CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của Cơ sở "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng"

(Địa điểm: Lô I-3 và Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam)

Hải Phòng, tháng năm 2026

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của Cơ sở "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng"

(Địa điểm: Lô I-3 và Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam)

CHỦ CƠ SỞ

KIM JI HOON
TRƯỞNG BỘ PHẬN EESH

Hải Phòng, tháng năm 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG 6
DANH MỤC HÌNH 10
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 13
MỞ ĐẦU.....14
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....31
1.1. Tên chủ cơ sở: 31
1.2. Tên cơ sở: 31
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....37
1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....37
1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở 37
1.3.3. Sản phẩm của cơ sở 67
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở: 69
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở 69
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của cơ sở.....82
1.5. 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.....95
1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....95
1.6.1. Các hạng mục công trình chính của cơ sở.....95
1.6.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở 101
1.6.3. Máy móc phục vụ sản xuất.....111
1.6.4. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công các hạng mục chính 133
1.6.5. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy.....138
1.6.6. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 145
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....146
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 146
2.1.1. Phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia 146

2.1.2. Phù hợp với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....147
2.1.3. Phù hợp với quy hoạch của Khu công nghiệp Tràng Duệ 148
2.1.4. Phù hợp với chủ trương của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng 153
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....153
2.2.1. Khả năng chịu tải của môi trường đối với môi trường không khí.....153
2.2.2. Khả năng chịu tải của môi trường đối với môi trường nước.....154
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 155
3.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy 155
3.1.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....155
3.1.2. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải thi công, cải tạo các công trình chưa hoàn thiện 158
3.1.3. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sản xuất (từ hoạt động sản xuất hiện hữu) trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....161
3.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....163
3.1.5. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất 166
3.1.6. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....184
3.1.7. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....194
3.1.8. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....200

3.1.9. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất 207
3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của cơ sở trong giai đoạn vận hành 210
3.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải (nếu có): 210
3.2.2. Chất thải rắn sinh hoạt 229
3.2.3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường 231
3.2.4. Chất thải nguy hại 235
3.2.5. Đối với bụi, khí thải 244
3.2.6. Tiếng ồn, độ rung 331
3.2.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải 333
3.3. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường 344
3.4. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp 349
3.4.1. Thay đổi về sản phẩm, công suất và quy trình sản xuất của cơ sở 349
3.4.2. Thay đổi về máy móc, thiết bị 349
3.4.3. Thay đổi về các công trình bảo vệ môi trường 350
3.4.4. Thay đổi về các nội dung cấp phép xả khí thải 353
3.4.6. Thay đổi về nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 356
3.4.7. Thay đổi về khối lượng chất thải phát sinh 356
3.4.8. Thay đổi về thông tin Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư 357
CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 358
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 358
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải 358
4.1.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải 358
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 360
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải 360
4.2.2. Dòng khí thải 361
4.2.3. Lưu lượng xả khí thải tối đa 362
4.2.4. Phương thức xả khí thải 362

4.2.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải 362
4.2.6.Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải 363
4.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường 367
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 367
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 367
4.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung 368
4.3.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....369
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại: không có 369
4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất: không có 369
4.6. Yêu cầu về quản lý chất thải và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường 369
4.6.1. Quản lý chất thải.....369
4.6.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải 373
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 375
5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường 375
5.1.1. 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 375
5.1.2. Các vấn đề liên quan đến môi trường của chủ cơ sở đã gửi cơ quan có thẩm quyền 375
5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải 375
5.2.1. Kết quả quan trắc nước thải bổ sung 376
5.2.2. Tình trạng và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục 383
5.2.3. Các sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.....383
5.2.4. Các thời điểm đã thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị của công trình xử lý bụi, khí thải.....383
5.2.5. Đánh giá tổng hợp về hiệu quả, mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng của công trình xử lý bụi, khí thải 383
5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải 383
5.3.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải 383

5.3.2. Tình trạng và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục 395
5.3.3. Các sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.....395
5.3.4. Các thời điểm đã thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị của công trình xử lý bụi, khí thải.....395
5.3.5. Đánh giá tổng hợp về hiệu quả, mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng của công trình xử lý bụi, khí thải 395
5.4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải.....395
5.4.1. Về chất thải rắn sinh hoạt 395
5.4.2. Về chất thải rắn công nghiệp thông thường 396
5.4.3. Về chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát 398
5.5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở.....401
CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....402
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở 402
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....403
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải 404
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật 405
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....405
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....407
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....407
CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....409
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....411

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất của Nhà máy 31
Bảng 1.2. Sản phẩm và công suất sản xuất của dự án.....67
Bảng 1.3. Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án 70
Bảng 1.4. Đặc tính của các hoá chất sử dụng của dự án 78
Bảng 1.5. Lượng điện tiêu thụ của dự án 6 tháng đầu năm 2026.....83
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong năm 2026 84
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở 6 tháng đầu năm 2026.....85
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nước sạch của dự án.....88
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy giai đoạn vận hành ổn định.....93
Bảng 1.10. Các hạng mục công trình của cơ sở 97
Bảng 1.11. Cơ cấu sử dụng đất của cơ sở.....99
Bảng 1.12. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của nhà máy.....104
Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị và số lượng phục vụ sản xuất các sản phẩm Mô đun cảm biến 3D, Thiết bị truyền tải mô đun camera điện thoạt và máy móc, thiết bị sử dụng chung cho các sản phẩm (thiết bị QA, QC).....111
Bảng 1.14. Danh mục máy móc, thiết bị và số lượng phục vụ sản xuất sản phẩm Mô đun Camera.....120
Bảng 1.15. Danh mục máy móc, thiết bị và số lượng phục vụ sản xuất sản phẩm Smart Home Camera 128
Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....139
Bảng 1.17. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất.....140
Bảng 1.18. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy 141
Bảng 1.19. Lượng tiêu thụ điện phục vụ máy móc thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy lớn nhất trong 1 ca làm việc.....142
Bảng 2.1. Tiêu chuẩn đầu vào Trạm XLNT tập trung KCN Tràng Duệ.....152
Bảng 3.1. Dự báo nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....156
Bảng 3.2. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 164
Bảng 3.3. Hệ số ô nhiễm không khí của xe tải, động cơ diezel từ 3,5-16 tấn.....170

Bảng 3.4. Dự báo phát tán bụi và khí độc từ hoạt động vận tải giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất 171
Bảng 3.5. Thành phần bụi khói của một số que hàn 172
Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....173
Bảng 3.7. Hệ số các chất ô nhiễm do sử dụng dầu Diezen 175
Bảng 3.8. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026.....185
Bảng 3.9. Khối lượng chất thải rắn thông thường do hao hụt vật liệu thi công, lắp đặt 189
Bảng 3.10. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026.....191
Bảng 3.11. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất của cơ sở.....195
Bảng 3.12. Khối lượng CTNH và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 197
Bảng 3.13. Mức độ ồn sinh ra từ các xe vận tải, thiết bị phục vụ thi công, lắp đặt máy móc thiết bị tại nhà máy (dBA) 200
Bảng 3.14. Mức ồn từ các hoạt động thi công theo khoảng cách.....202
Bảng 3.15. Mức độ rung tối đa của phương tiện, máy móc phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất .204
Bảng 3.16. Số lượng, chủng loại và kích thước hệ thống thoát nước thải của cơ sở 214
Bảng 3.17. Số lượng, chủng loại và kích thước hệ thống thoát nước mưa.....227
Bảng 3.18. Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh khi cơ sở hoạt động tối đa 100% công suất.....232
Bảng 3.19. Chất thải nguy hại và phải kiểm soát dự kiến phát sinh 235
Bảng 3.20. Danh mục chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại cơ sở 237
Bảng 3.21. Danh mục chất thải phải kiểm soát dự kiến phát sinh tại cơ sở.....237
Bảng 3.22. Nồng độ hơi VOCs từ quá trình sử dụng keo 246
Bảng 3.23. Nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn bằng kem hàn tại tầng 4 xưởng V3 249
Bảng 3.24. Nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình rửa bằng HFE.....250
Bảng 3.25. Thống kê các nguồn thải và phương án thu gom.....254

Bảng 3.26. Giá trị các thông số tính toán lan truyền chất ô nhiễm 259
Bảng 3.27. Số nguồn khí thải từ nhà máy trường hợp xảy ra sự cố 262
Bảng 3.28. Nồng độ mô phỏng cao nhất khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố tại nhà máy) 270
Bảng 3.29. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu 280
Bảng 3.30. Hệ số ô nhiễm của máy phát điện 280
Bảng 3.31. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng.....281
Bảng 3.32. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động nồi hơi.....282
Bảng 3.33. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....284
Bảng 3.34. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án 284
Bảng 3.35. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí.....287
Bảng 3.36. Số lượng và công suất hệ thống điều hòa sử dụng cho Dự án 288
Bảng 3.37. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải nhà xưởng V1, V2.....298
Bảng 3.38. Tổng hợp các hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3 300
Bảng 3.39. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống C.....303
Bảng 3.40. Thông số kỹ thuật của các hệ thống C lắp đặt mới tại xưởng V3.....307
Bảng 3.41. Các thông số và vị trí cần thu gom tại các hệ thống A, B và D, H 311
Bảng 3.42. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống F 315
Bảng 3.43. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống E 316
Bảng 3.44. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống G.....318
Bảng 3.45. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải A, B, D, E, F, G, H ...323
Bảng 3.46. Nội dung thay đổi giữa ĐTM đã được phê duyệt và nội dung xin cấp GPMT kỳ này 345
Bảng 3.47. Thay đổi về sản phẩm của cơ sở so với GPMT đã được cấp.....349
Bảng 3.48. Thay đổi về các công trình bảo vệ môi trường so với GPMT đã được cấp của cơ sở.....350
Bảng 3.49. Thay đổi về nguồn phát sinh khí thải so với GPMT đã được cấp của cơ sở 354
Bảng 3.50. Thay đổi về thông tin Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư so với GPMT đã được cấp.....357
Bảng 4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên 370
Bảng 4.2. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh.....370

Bảng 4.3. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát 371
Bảng 5.1. Chương trình giám sát môi trường nước thải của cơ sở 376
Bảng 5.2. Thời gian lấy mẫu quan trắc môi trường nước thải 377
Bảng 5.3. Kết quả quan trắc nước thải đợt 1 năm 2025 378
Bảng 5.4. Kết quả quan trắc nước thải đợt 2 năm 2025 380
Bảng 5.5. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải.....383
Bảng 5.6. Thời gian lấy mẫu quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải.....384
Bảng 5.7. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 1 năm 2025.....385
Bảng 5.8. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 2 năm 2025.....386
Bảng 5.9. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 3 năm 2025.....387
Bảng 5.10. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 4 năm 2025.....389
Bảng 5.11. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ mẫu DKT1 đến DKT7 đợt 5 năm 2025 390
Bảng 5.12. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ mẫu DKT8 đến DKT13-L2 đợt 5 năm 2025 392
Bảng 5.13. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026.....395
Bảng 5.14. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 397
Bảng 5.15. Khối lượng CTNH và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 399
Bảng 6.1. Các HTXL khí thải dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm của cơ sở 402
Bảng 6.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....403
Bảng 6.3. Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát 404
Bảng 6.4. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.....405
Bảng 6.5. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải.....406
Bảng 6.6. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 407

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Bản vẽ mặt bằng vị trí lô đất I4 của cơ sở 32
Hình 1.2/ Bản vẽ mặt bằng, vị trí lô đất I3 của cơ sở 33
Hình 1.3. Vị trí cơ sở trong bản đồ tổng thể quy hoạch KCN Tràng Duệ 33
Hình 1.4. Vị trí cơ sở trên bản đồ vệ tinh 34
Hình 1.5. Hình ảnh hiện trạng nhà máy 35
Hình 1.6. Quy trình sản xuất Camera đơn 39
Hình 1.7. Quy trình sản xuất Mô đun cảm biến 3D 43
Hình 1.8. Quy trình sản xuất mô đun cảm biến 3D 44
Hình 1.9. Quy trình rửa bằng hóa chất G650 hoặc EC15 46
Hình 1.10. Quy trình rửa bằng hóa chất A201 48
Hình 1.11. Sơ đồ quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho mô đun camera điện thoại 52
Hình 1.12. Quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại 53
Hình 1.13. Quy trình sản xuất Smart Home Camera 55
Hình 1.14. Quy trình sản xuất Nitơ 65
Hình 1.15. Một số hình ảnh minh họa sản phẩm của cơ sở 69
Hình 1.16. Vị trí lắp điện mặt trời tại nhà máy 84
Hình 1.17. Quy trình xử lý bậc 1 nước DI 89
Hình 1.18. Quy trình xử lý bậc 2 hệ thống sản xuất nước DI 91
Hình 1.19. Sơ đồ cân bằng nước của cơ sở 94
Hình 1.20. Sơ đồ tổng mặt bằng dự án sau khi điều chỉnh 100
Hình 3.1. Quy trình thu gom và xử lý nước thải thi công 161
Hình 3.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước thải của dự án 211
Hình 3.3. Hình ảnh thiết bị tách mỡ của Dự án 215
Hình 3.4. Hệ thống thu gom, thoát nước thải của cơ sở 219
Hình 3.5. Một số hình ảnh thu gom, thoát nước mưa của cơ sở 226
Hình 3.6. Vị trí các kho rác 231
Hình 3.7. Hình ảnh ngăn chứa chứa rác công nghiệp thông thường 235
Hình 3.8. Hình ảnh kho chứa CTNH hiện hữu tại nhà rác 401 240
Hình 3.9. Sơ đồ thu gom và lưu giữ hóa chất thải và nước thải nồng độ cao từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ 241
Hình 3.10. Vị trí khu vực lưu giữ hóa chất thải và nước thải nồng độ cao từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ 242

Hình 3.11. Một số hình ảnh khu vực bồn chứa nước thải nguy hại (Mã 07 01 06) ...243
Hình 3.12. Cách tiếp cận hai trtangj thái của mô hình AERMOD 256
Hình 3.13. Miền tính mô hình AERMOD 257
Hình 3.14. Miền tính được tích hợp với mạng lưới giao thông 257
Hình 3.15. Miền tính được tích hợp địa hình 259
Hình 3.16. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 264
Hình 3.17. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 264
Hình 3.18. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 265
Hình 3.19. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 265
Hình 3.20. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 266
Hình 3.21. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 266
Hình 3.22. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 267
Hình 3.23. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 267
Hình 3.24. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố.....268
Hình 3.25. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố.....268
Hình 3.26. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố 269
Hình 3.27. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 269
Hình 3.28. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 272
Hình 3.29. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 273
Hình 3.30. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 273
Hình 3.31. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 274
Hình 3.32. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 274
Hình 3.33. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 275
Hình 3.34. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 275
Hình 3.35. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 276

Hình 3.36. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 276
Hình 3.37. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 277
Hình 3.38. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 277
Hình 3.39. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 278
Hình 3.40. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của tháp làm lạnh Chiller 290
Hình 3.41. Sơ đồ nguyên lý hoạt động phòng sạch Class-10.....293
Hình 3.42. Sơ đồ nguyên lý hoạt động phòng sạch Class-10000.....294
Hình 3.43. Quy trình xử lý khí thải của các hệ thống xử lý khí thải hiện hữu tại xưởng V1, V2 297
Hình 3.44. Hình dạng của khung vật liệu lọc pre-filter (tấm lọc G4) 298
Hình 3.45. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải tại nhà xưởng V3 302
Hình 3.46. Quy trình xử lý khí của hệ thống C – nhà xưởng V3 302
Hình 3.47. Quy trình xử lý khí thải của hệ thống A, B và D, E, F, G, H – nhà xưởng V3 309
Hình 3.48. Sơ đồ cấu tạo tháp than hoạt tính 310
Hình 3.49. Hình ảnh các công trình xử lý khí thải hiện hữu tại nhà xưởng V3 325
Hình 3.50. Sơ đồ thu gom khí thải, nhiệt dư từ ống nồi hơi đốt gas 327
Hình 3.51. Thu gom, thoát khí nồi hơi 327

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
MSDS	: Phiếu an toàn hóa chất
CP	: Cổ phần
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCCP	: Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TDTT	: Thể dục thể thao
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
TT	: Thông tư
UBND	: Ủy ban nhân dân
XLNTSH	: Xử lý nước thải sinh hoạt

MỞ ĐẦU

Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng có trụ sở chính tại Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng, Việt Nam. Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên mã số doanh nghiệp: 0201741181, đăng ký lần đầu ngày 05/9/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 24/4/2026.

Công ty được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 9854060681 để thực hiện "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng", chứng nhận lần đầu ngày 01/9/2016 và chứng nhận thay đổi lần thứ 9 ngày 29/5/2026.

Quá trình hình thành và phát triển của "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" qua 10 năm được tóm tắt như sau:

- Năm 2016: "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" được thành lập với mục tiêu sản xuất mô đun camera, công suất 360 triệu sản phẩm/năm theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu ngày 01/9/2016 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp. "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" đã được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2946/QĐ-UBND ngày 25/11/2016.

- Năm 2018: Công ty điều chỉnh, mở rộng quy mô dự án, diện tích sử dụng đất tăng từ 10 ha lên 172.377 m²; công suất sản xuất mô đun camera tăng lên 390 triệu sản phẩm/năm theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thay đổi lần thứ 3 ngày 03/5/2018. "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1146/QĐ-UBND ngày 25/5/2018.

Ngày 04/8/2022, Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng ban hành Thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải số 3215/STNMT-CCBVMT. Ngày 14/11/2022, Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL cho "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng".

- Năm 2023: Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thay đổi lần thứ 6 ngày 21/6/2023, "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" có quy mô công suất gồm: mô đun camera 390 triệu sản phẩm/năm, trong đó 320 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V1, V2 và 70 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V3; mô đun cảm biến 3D 134 triệu sản phẩm/năm; thiết bị truyền tải cho mô đun camera điện thoại 71,5 triệu sản phẩm/năm. Trên cơ sở quy mô điều chỉnh, "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2622/QĐ-BTNMT ngày 11/9/2023.

- Năm 2024 – 2025: Ngày 17/5/2024, Công ty được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thay đổi lần thứ 7, với nội dung thay đổi người đại diện theo pháp luật.

- Năm 2026:

+ Ngày 22/01/2026, Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng ban hành Thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải số 447/BQL-TNMT.

+ Ngày 29/5/2026, "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thay đổi lần thứ 9. Theo đó, "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" giữ nguyên quy mô sử dụng đất 172.377 m², đồng thời mở rộng, nâng công suất tại nhà máy V3 và bổ sung sản phẩm mới là Smart Home Camera với công suất 750.000 sản phẩm/năm; bổ sung hoạt động cho thuê nhà xưởng và công trình phụ trợ với diện tích 270 m².

Tại kỳ này, Công ty đề nghị cấp Giấy phép môi trường cho "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" theo quy mô công suất tối đa được xác định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thay đổi lần thứ 9, cụ thể:

+ Mô đun camera: 390 triệu sản phẩm/năm, gồm 320 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V1, V2 và 70 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V3;

+ Mô đun cảm biến 3D: 134 triệu sản phẩm/năm;

+ Thiết bị truyền tải cho mô đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm;

+ Smart Home Camera: 750.000 sản phẩm/năm;

+ Cho thuê nhà xưởng và công trình phụ trợ: 270 m².

Đồng thời, trong kỳ này, Công ty dự kiến hoàn thiện và đưa vào sử dụng một số hạng mục, công trình và hệ thống bảo vệ môi trường, bao gồm:

+ Hoàn thiện kho chứa chất thải 405 tại V3;

+ Hoàn thiện kho hóa chất 404 tại V3;

+ Hoàn thiện bãi đậu xe và nhà bảo vệ;

+ Hoàn thiện công trình phụ trợ cho thuê với diện tích 270 m²;

+ Hoàn thành lắp đặt và đưa vào sử dụng 05 bồn chứa chất thải nguy hại;

+ Bổ sung trạm chưng cất hóa lỏng khí Nitơ;

+ Tăng công suất hệ thống lọc bụi tại kho chất thải V1;

+ Bổ sung 01 hệ thống lọc bụi tại kho chứa chất thải V3;

+ Đưa hệ thống chưng cất HFE vào vận hành.

Ngoài các nội dung nêu trên, Công ty đề nghị cấp Giấy phép môi trường trên cơ sở toàn bộ các công trình bảo vệ môi trường đã được xác định trong Quyết định phê

duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025 và các nội dung điều chỉnh, bổ sung tại kỳ này.

Căn cứ điểm c khoản 1 Mục VII.A Phụ lục IX Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP của Chính phủ 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, Dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường. Căn cứ điểm b khoản 4 Mục VII.A Phụ lục IX Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP của Chính phủ, Dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường trước khi vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.

Dự án đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025 và được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025. Tuy nhiên, Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL hiện đang có quy mô công suất gồm mô đun camera: 320 triệu sản phẩm/năm và mô đun cảm biến 3D: 50 triệu sản phẩm/năm, cùng các công trình bảo vệ môi trường theo quy mô được cấp phép. Bên cạnh đó, một số công trình xử lý khí thải đã được xác định trong Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường số 650/QĐ-BTNMT nhưng chưa được thể hiện đầy đủ trong Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL, bao gồm các hệ thống xử lý khí thải A, B, C và F. Do đó, trên cơ sở quy mô sản xuất tối đa theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thay đổi lần thứ 9 và các nội dung điều chỉnh tại kỳ này, Công ty thực hiện lập hồ sơ đề nghị cấp mới Giấy phép môi trường với đầy đủ quy mô sản xuất, các hạng mục công trình và toàn bộ các công trình bảo vệ môi trường của "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng".

Nhằm tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, 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; Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP của Chính phủ 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, Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đã lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" tại Lô I-3 và Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng để trình Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng xem xét, cấp Giấy phép môi trường theo quy định. Báo cáo đề xuất cấp Giấy giấy phép môi trường của "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" được thực hiện theo mẫu số 22b Mục 2 Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT (được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 09/2026/TT-

BNNMT ngày 29 tháng 01 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

Cụ thể phạm vi cấp Giấy phép môi trường kỳ này bao gồm:

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
I	**Các nội dung chung của dự án đầu tư**			
1	Chứng nhận đầu tư	Thay đổi lần thứ 7 ngày 17/05/2024	Thay đổi lần thứ 7 ngày 17/05/2024	Thay đổi lần thứ 9 ngày 29/05/2026
2	Địa điểm thực hiện dự án	Lô I-3 và Lô I-4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, huyện An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam	Lô I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, P. Hồng Phong, Q. An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam	Lô I-3 và Lô I-4, KCN Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam
3	Diện tích	172.377 m^2, trong đó: + Lô I-3 có diện tích: 72.377 m^2 + Lô I-4 có diện tích 100.000 m^2		
		Diện tích 172.377 m^2. Trong đó: + Đất xây dựng công trình: 102.176,58 m^2, chiếm 59,28%. + Đất cây xanh: 37.180,31m^2, chiếm 21,57%. + Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật: 33.020,11 m^2, chiếm 19,16%.	Diện tích 172.377 m^2. Trong đó: + Đất xây dựng công trình: 102.176,58 m^2, chiếm 59,28%. + Đất cây xanh: 37.180,31m^2, chiếm 21,57%. + Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật: 33.020,11 m^2, chiếm 19,16%.	Diện tích 172.377 m^2. Trong đó: + Đất xây dựng công trình: 102.820,74 m^2, chiếm 59,65%. + Đất cây xanh: 39.287,11m^2, chiếm 22,79%. + Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật: 30.269,15m^2, chiếm 17,56%.

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
4	Các hạng mục công trình xây dựng	Gồm các hạng mục công trình như sau: + Nhà xưởng 101 (nhà xưởng V1): 19.723,58 m^2, 03 tầng. + Nhà xưởng 102 (nhà xưởng V2): 25.147,71 m^2, 02 tầng. + Nhà xưởng 103 (nhà xưởng V3): 29.922,21 m^2, 06 tầng (gồm 05 tầng và 01 tầng kỹ thuật). + Nhà phụ trợ 201: 4.360,44 m^2, 02 tầng. + Nhà bảo vệ 301: 866,70 m^2, 01 tầng. + Nhà bảo vệ 302: 52,44 m^2, 01 tầng. + Nhà kho 401: 682,24 m^2, 01 tầng. + Nhà kho 402: 67,76 m^2, 01 tầng. + Nhà phụ trợ 202: 2.160,03 m^2, 01 tầng. + Nhà để xe máy 701: 2.588,40 m^2, 01 tầng. + Nhà để xe 702: 2.808,07 m^2, 01 tầng. + Cầu nối B1: 211,26 m^2, 02 tầng.	Gồm các công trình sau: + Nhà xưởng 101 (nhà xưởng V1): 19.723,58 m^2, 03 tầng. + Nhà xưởng 102 (nhà xưởng V2): 25.147,71 m^2, 02 tầng. + Nhà xưởng 103 (nhà xưởng V3): 29.922,21 m^2, 06 tầng (gồm 05 tầng và 01 tầng kỹ thuật). + Nhà phụ trợ 201: 4.360,44 m^2, 02 tầng. + Nhà bảo vệ 301: 866,70 m^2, 01 tầng. + Nhà bảo vệ 302: 52,44 m^2, 01 tầng. + Nhà kho 401: 682,24 m^2, 01 tầng. + Nhà kho 402: 67,76 m^2, 01 tầng. + Nhà phụ trợ 202: 2.160,03	Tại kỳ này, cơ sở đã hoàn thiện và sẽ xây dựng các công trình sau: - Đã hoàn thiện xây dựng: + Nhà xưởng 101 (nhà xưởng V1): 19.723,58 m^2, 03 tầng. + Nhà xưởng 102 (nhà xưởng V2): 25.147,71 m^2, 02 tầng. + Nhà xưởng 103 (nhà xưởng V3): 29.922,21 m^2, 06 tầng (gồm 05 tầng và 01 tầng kỹ thuật). + Nhà phụ trợ 201: 4.360,44 m^2, 02 tầng. + Nhà bảo vệ 301: 807,14 m^2, 01 tầng. + Nhà bảo vệ 302: 52,44 m^2, 01 tầng. + Nhà kho rác 401: 682,24 m^2, 01 tầng. + Nhà kho hóa chất 402: 67,76 m^2, 01 tầng. + Nhà phụ trợ 202: 2.160,03 m^2, 01 tầng. + Nhà để xe máy 701: 2.636 m^2, 01 tầng. + Nhà để xe 702: 3.406,56 m^2, 01 tầng. + Cầu nối B1: 177,88 m^2, 02 tầng. + Cầu nối B2: 127,49 m^2, 01 tầng. + Nhà kho nguyên liệu, thành phẩm 403: 3.481,94 m^2, 02 tầng. + Nhà phụ trợ 203: 3.508,38 m^2, 03 tầng.

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
		+ Cầu nối B2: 127,49 m^2, 01 tầng. + Nhà kho 403: 3.481,94 m^2, 02 tầng. + Nhà phụ trợ 203: 3.540,55 m^2, 03 tầng. + Nhà bảo vệ 303: 23,27 m^2, 01 tầng. + Nhà bảo vệ 304: 642,40 m^2, 01 tầng. + Nhà kho 404: 1.175,66 m^2, 01 tầng. + Nhà để xe máy 703: 4.450,81 m^2, 01 tầng. + Chòi nghỉ AL: 34,00 m^2, 01 tầng. + Cầu nối B3: 109,62 m^2, 01 tầng. + Diện tích cây xanh: 37.180,31 m^2. + Diện tích sân đường: 33.020,11 m^2.	m^2, 01 tầng. + Nhà để xe máy 701: 2.588,40 m^2, 01 tầng. + Nhà để xe 702: 2.808,07 m^2, 01 tầng. + Cầu nối B1: 211,26 m^2, 02 tầng. + Cầu nối B2: 127,49 m^2, 01 tầng. + Nhà kho 403: 3.481,94 m^2, 02 tầng. + Nhà phụ trợ 203: 3.540,55 m^2, 03 tầng. + Nhà bảo vệ 303: 23,27 m^2, 01 tầng. + Chòi nghỉ AL: 34,00 m^2, 01 tầng. + Cầu nối B3: 109,62 m^2, 01 tầng. + Diện tích cây xanh: 37.180,31 m^2. + Diện tích sân đường:	+ Nhà bảo vệ 303: 34,04 m^2, 01 tầng. + Chòi nghỉ AL: 22,00 m^2, 01 tầng. + Cầu nối B3: 115,29 m^2, 01 tầng. + Diện tích cây xanh: 37.033 m^2. + Diện tích sân đường: 32.288,87 m^2. - Hoàn thiện kỳ này: + Nhà kho hóa chất 404: 640 m^2, 01 tầng + Nhà để xe máy 701A: 2.594,66 m^2, 02 tầng. + Nhà bảo vệ 304: 697,13 m^2, 01 tầng. + Nhà kho rác 405: 2.366,82 m^2, 02 tầng. + Nhà N_2: 322,39 m^2, 01 tầng. + Trạm cân: 57,32 m^2, 01 tầng.

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
			33.020,11 m^2.	
5	Công suất, sản phẩm	+ Mô đun camera: 390 triệu sản phẩm/năm (gồm 320 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V1, V2 và 70 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V3) + Mô đun cảm biến 3D: 134 triệu sản phẩm / năm. + Thiết bị truyền tải cho mô đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm. + Hoạt động cung cấp dịch vụ kiểm tra, phân tích kỹ thuật các sản phẩm điện tử có quy mô dự kiến 100 đơn hàng/năm. - Tổng vốn đầu tư: 47.122.018.128.000 VNĐ	- Mô - đun camera: 320.000.000 sản phẩm/năm sản xuất tại nhà xưởng V1, V2. - Mô - đun cảm biến 3D: 50.000.000 sản phẩm/năm sản xuất tại nhà xưởng V3.	+ Mô đun camera: 390 triệu sản phẩm/năm (gồm 320 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V1, V2 và 70 triệu sản phẩm/năm tại nhà xưởng V3) + Mô đun cảm biến 3D: 134 triệu sản phẩm/năm. + Thiết bị truyền tải cho mô đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm. + Hoạt động cung cấp dịch vụ kiểm tra, phân tích kỹ thuật các sản phẩm điện tử có quy mô dự kiến 100 đơn hàng/năm. + Smart Home camera: 750.000 sản phẩm/năm + Cho thuê nhà xưởng và công trình phụ trợ 270m² - Tổng vốn đầu tư: 47.122.018.128.000 VNĐ

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
6	Quy trình công nghệ sản xuất	** Quy trình sản xuất mô - đun camera (tại nhà xưởng V1, V2 và V3):* - Nguyên liệu (gồm cảm biến sau khi rửa nước, gắn bóng vàng và HTCC sau khi làm sạch bằng plasma, rửa nước và sấy khô) → Hàn → Lắp tấm lọc tia hồng ngoại → Lắp các thấu kính → Hàn VCM → Lắp các tấm film → Gắn nẹp tăng cứng → Kiểm tra → Đóng gói.	** Quy trình sản xuất mô - đun camera (tại nhà xưởng V1, V2 và V3):* - Nguyên liệu (gồm cảm biến sau khi rửa nước, gắn bóng vàng và HTCC sau khi làm sạch bằng plasma, rửa nước và sấy khô) → Hàn → Lắp tấm lọc tia hồng ngoại → Lắp các thấu kính → Hàn VCM → Lắp các tấm film → Gắn nẹp tăng cứng → Kiểm tra → Đóng gói.	** Quy trình sản xuất mô - đun camera (tại nhà xưởng V1, V2 và V3):* - Nguyên liệu (gồm cảm biến sau khi rửa nước, gắn bóng vàng và HTCC sau khi làm sạch bằng plasma, rửa nước và sấy khô) → Hàn → Lắp tấm lọc tia hồng ngoại → Lắp các thấu kính → Hàn VCM → Lắp các tấm film → Gắn nẹp tăng cứng → Kiểm tra → Đóng gói.
		- Quy trình sản xuất mô - đun cảm biến 3D (tại nhà xưởng V3): Nguyên liệu (linh kiện điện tử) → Công đoạn hàn SMT (gắn linh kiện bề mặt) → Công đoạn rửa → Gắn ASIC (vi mạch tích hợp) → Gắn bóng vàng → Gắn sensor (cảm biến) vào cụm linh kiện → Gắn dây vàng → Gắn thấu kính TX (trục Tx)→ Căn chỉnh chủ	*- Quy trình sản xuất mô - đun cảm biến 3D (tại nhà xưởng V3):* Nguyên liệu (linh kiện điện tử) → Công đoạn hàn SMT (gắn linh kiện bề mặt) → Công đoạn rửa → Gắn ASIC (vi mạch tích hợp) → Gắn bóng vàng → Gắn sensor (cảm biến) vào cụm linh kiện	*- Quy trình sản xuất mô - đun cảm biến 3D (tại nhà xưởng V3):* Nguyên liệu (linh kiện điện tử) → Công đoạn hàn SMT (gắn linh kiện bề mặt) → Công đoạn rửa → Gắn ASIC (vi mạch tích hợp) → Gắn bóng vàng → Gắn sensor (cảm biến) vào cụm linh kiện → Gắn dây vàng → Gắn thấu kính TX (trục Tx)→ Căn chỉnh chủ động TX → Căn chỉnh chủ động RX (trục Rx) → Gắn RX → Gắn AFC (linh kiện điện tử AFC) → Gắn Tim Pad → Gắn Stiffener (vỏ bảo vệ sản phẩm) → Kiểm tra → Đóng gói.

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
		động TX → Căn chỉnh chủ động RX (trục Rx) → Gắn RX → Gắn AFC (linh kiện điện tử AFC) → Gắn Tim Pad → Gắn Stiffener (vỏ bảo vệ sản phẩm) → Kiểm tra → Đóng gói.	→ Gắn dây vàng → Gắn thấu kính TX (trục Tx)→ Căn chỉnh chủ động TX → Căn chỉnh chủ động RX (trục Rx) → Gắn RX → Gắn AFC (linh kiện điện tử AFC) → Gắn Tim Pad → Gắn Stiffener (vỏ bảo vệ sản phẩm) → Kiểm tra → Đóng gói.	
		– Quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại (tại nhà xưởng V3): Nguyên liệu (gồm giá X, giá Y, giá Z, nam châm X/Y, nam châm Z, bóng X, bóng Y) → Lắp ráp → Bán thành phẩm OIS) + Nguyên liệu (gồm khung viền cuộn X/Y OIS, cuộn Z AF) → Lắp ráp → Bán thành phẩm Bass & Flex) → Lắp ráp tổng thể (có công đoạn hàn) → Kiểm tra → Đóng gói.		*– Quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại (tại nhà xưởng V3)*: Nguyên liệu (gồm giá X, giá Y, giá Z, nam châm X/Y, nam châm Z, bóng X, bóng Y) → Lắp ráp → Bán thành phẩm OIS) + Nguyên liệu (gồm khung viền cuộn X/Y OIS, cuộn Z AF) → Lắp ráp → Bán thành phẩm Bass & Flex) → Lắp ráp tổng thể (có công đoạn hàn) → Kiểm tra → Đóng gói.
				- Quy trình sản xuất Smart Home Camera (tại nhà xưởng

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
				V3): Bảng mạch đã gắn cảm biến hình ảnh (Image Sensor) → Lắp và căn chỉnh thấu kính (Lens) → Bơm keo epoxy + chiếu UV → Camera Module → Gia nhiệt đóng rắn keo epoxy → Bơm keo UV và đóng rắn → Lắp và cố định màng thông hơi (Vent Plug) → Kiểm tra chức năng và chất lượng hình ảnh →: Kiểm tra ngoại quan → Gia công/lắp ráp tại vendor → Lắp ráp hoàn chỉnh → Nạp firmware → Ghi dữ liệu cấu hình/nhận dạng → Lắp đầu USB thay thế → Kiểm tra chức năng → Kiểm tra Wi-Fi/Bluetooth/Thread → Kiểm tra loa và microphone → Kiểm tra hệ thống camera → Kiểm tra MFi và NFC → Tháo đầu USB thay thế → Laser Marking: Khắc mã QR và thông tin nhận dạng → Kiểm tra ngoại quan → Kiểm tra chất lượng cuối cùng → Đóng gói + kiểm tra Vision/khối lượng → Lưu kho và xuất hàng.
II	**Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường**			
7	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	- Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình - 11 điểm thoát nước mặt.	- Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình - 11 điểm thoát nước mặt.	- Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình - 12 điểm thoát nước mặt.
8	Hệ thống thu	- Đường ống D300 thoát nước	- Đường ống D300 thoát	- Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất.

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
	gom, thoát nước thải	thải sinh hoạt và sản xuất. - 04 điểm xả nước thải.	nước thải sinh hoạt và sản xuất. - 04 điểm xả nước thải.	- 05 điểm xả nước thải.
9	Bể tự hoại 3 ngăn	03 bể có tổng thể tích là 740 m^3. Bao gồm: + 01 bể tại nhà xưởng V1, dung tích 145m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V2, dung tích 245m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V3, dung tích 350m^3.	03 bể có tổng thể tích là 740 m^3. Bao gồm: + 01 bể tại nhà xưởng V1, dung tích 145m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V2, dung tích 245m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V3, dung tích 350m^3.	03 bể có tổng thể tích là 740 m^3. Bao gồm: + 01 bể tại nhà xưởng V1, dung tích 145m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V2, dung tích 245m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V3, dung tích 350m^3.
10	Bể tách mỡ	10 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94m^3. Bao gồm: + 04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3. + 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3.	10 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94m^3. Bao gồm: + 04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3. + 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3.	10 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94m^3. Bao gồm: + 04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3. + 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3.
11	Hệ thống xử lý khí thải tại	- 02 hệ thống, công suất 24.000	- 02 hệ thống, công suất	- 02 hệ thống, công suất 24.000 m^3/h/HT

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
	nhà xưởng V1	m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6m → Xả ra môi trường.	24.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6m → Xả ra môi trường.	- Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6m → Xả ra môi trường.
12	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2	- 02 hệ thống, công suất 30.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6m → Xả ra môi trường.	- 02 hệ thống, công suất 30.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6m → Xả ra môi trường.	- 02 hệ thống, công suất 30.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6m → Xả ra môi trường.

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
13	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3	- 08 hệ thống (ký hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H), công suất 24.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Hệ thống quạt → Ống thoát khí cao 50,3 m → Xả ra môi trường.	- Tại GPMT này mới chỉ lắp đặt được 04 hệ thống (ký hiệu: D, E, G, H), công suất 24.000 m^3/h/HT. - Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Hệ thống quạt → Ống thoát khí cao 50,3 m → Xả ra môi trường.	- Đã hoàn thiện lắp đặt 4 hệ thống (ký hiệu: D, E, G, H), công suất 24.000 m^3/h/HT. + Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Hệ thống quạt → Ống thoát khí cao 50,8 m → Xả ra môi trường. - Bổ sung lắp đặt: 3 hệ thống (ký hiệu: A, B, F), và hệ thống C đang hoàn thiện lắp đặt công suất 24.000 m^3/h/HT + Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Hệ thống quạt → Ống thoát khí cao 50,8 m → Xả ra môi trường.
14	Hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền để sơ hủy sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi	- 02 hệ thống, công suất 2.400 m^3/h/HT. - Quy trình xử lý: Khí thải → Đường ống thu khí → Thiết bị lọc bụi cartrige → Ống thoát khí D250 cao 3,18 m → Xả ra môi trường.	- Tại GPMT này mới chỉ lắp đặt được 01 hệ thống đặt tại nhà kho 401, công suất 2.400 m^3/h. - Quy trình xử lý: Khí thải → Đường ống thu khí → Thiết bị lọc bụi cartrige → Ống thoát	- Tại kỳ này thay đổi công suất của 01 hệ thống đặt tại nhà kho 401 từ 2.400 m^3/h thành 3.600 m^3/h. Lắp đặt bổ sung 01 hệ thống tại nhà kho 405, công suất 3.600 m^3/h. + Quy trình xử lý: Khí thải → Đường ống thu khí → Thiết bị lọc bụi cartrige → Ống thoát khí D300 cao 4,0 m → Xả ra môi trường.

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
			khí D300 cao 4,0 m → Xả ra môi trường.	
15	Hệ thống thoát khí thải lò hơi đốt gas	- 04 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải từ lò hơi đốt gas → Ống thoát khí cao 14,25m → Xả ra môi trường.	- Tại GPMT này mới chỉ lắp đặt được 03 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải từ lò hơi đốt gas → Ống thoát khí cao 14,25m → Xả ra môi trường.	- Tại kỳ này đã lắp đặt được 03 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h/HT - Bổ sung hoàn thiện trong giai đoạn tiếp theo: 01 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h/HT - Quy trình xử lý: Khí thải từ lò hơi đốt gas → Ống thoát khí cao 14,25m → Xả ra môi trường.
16	Kho chứa rác thải sinh hoạt	Bao gồm: - 02 ngăn tại kho 401, diện tích 48 m^2. - 01 kho chứa tại kho 404, diện tích 77m^2.	Bao gồm: - 01 ngăn tại kho 401, diện tích 24 m^2.	Đã xây dựng: 01 ngăn tại kho 401, diện tích 24 m^2. Tại kỳ này bổ sung thêm 01 khu vực tại kho chứa 405, diện tích 77 m^2
17	Kho chứa CTR CNTT	Bao gồm: - 07 ngăn tại kho 401, diện tích 168 m^2. - 01 kho chứa tại kho 404, diện tích 659,2m^2.	Bao gồm: - 08 ngăn tại kho 401, diện tích 192 m^2	Đã sử dụng 8 ngăn tại kho 401, diện tích 192 m^2; kỳ này bổ sung thêm tại kho chứa 405 diện tích 659,2 m^2
18	Kho chứa CTNH	Bao gồm: - 04 ngăn tại kho 401, diện tích 96	Bao gồm: - 04 ngăn tại kho 401, diện tích	Bao gồm: - 04 ngăn tại kho 401, diện tích 96 m^2 (đã xây dựng)

STT	Danh mục	Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/2/2025	Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Nội dung đề nghị cấp phép tại GPMT kỳ này
		m^2. - 01 kho chứa tại kho 404, diện tích 124m^2.	96 m^2.	- 01 kho chứa tại kho 405, diện tích 124 m^2 (hoàn thành xây dựng kỳ này)
19	Bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng	Bao gồm 05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160m^3. Trong đó: - 01 bồn dung tích 20m^3. - 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn.	Bao gồm 03 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 90m^3. Trong đó: - 01 bồn dung tích 20m^3. - 02 bồn dung tích 35 m^3/bồn.	Bao gồm 05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160m^3. Trong đó: - 01 bồn dung tích 20m^3. - 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường sẽ là tài liệu để Công ty nhận thức được các vấn đề về môi trường liên quan đến cơ sở *"Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng"* và chủ động thực hiện trách nhiệm của mình. Báo cáo cũng là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường theo dõi, giám sát, đôn đốc chủ đầu tư trong quá trình thực hiện dự án.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở:

- Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng

- Địa chỉ văn phòng: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:

+ Ông PARK HONGKEUN + Chức vụ: Tổng giám đốc

- Điện thoại: 0225 6266266

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 0201741181 đăng ký lần đầu ngày 05/09/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 24/04/2026 do Phòng đăng ký kinh doanh và Quản lý doanh nghiệp – Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681 chứng nhận lần đầu ngày 01/09/2016, chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

1.2. Tên cơ sở:

"DỰ ÁN NHÀ MÁY LG INNOTEK HẢI PHÒNG"

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô I-3 và Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Cơ sở có diện tích 172.377 m^2. Khu đất của dự án có vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Đông Bắc giáp khu đất trống.

+ Phía Đông Nam giáp đường N4 của KCN.

+ Phía Tây Bắc giáp đường N5 của KCN.

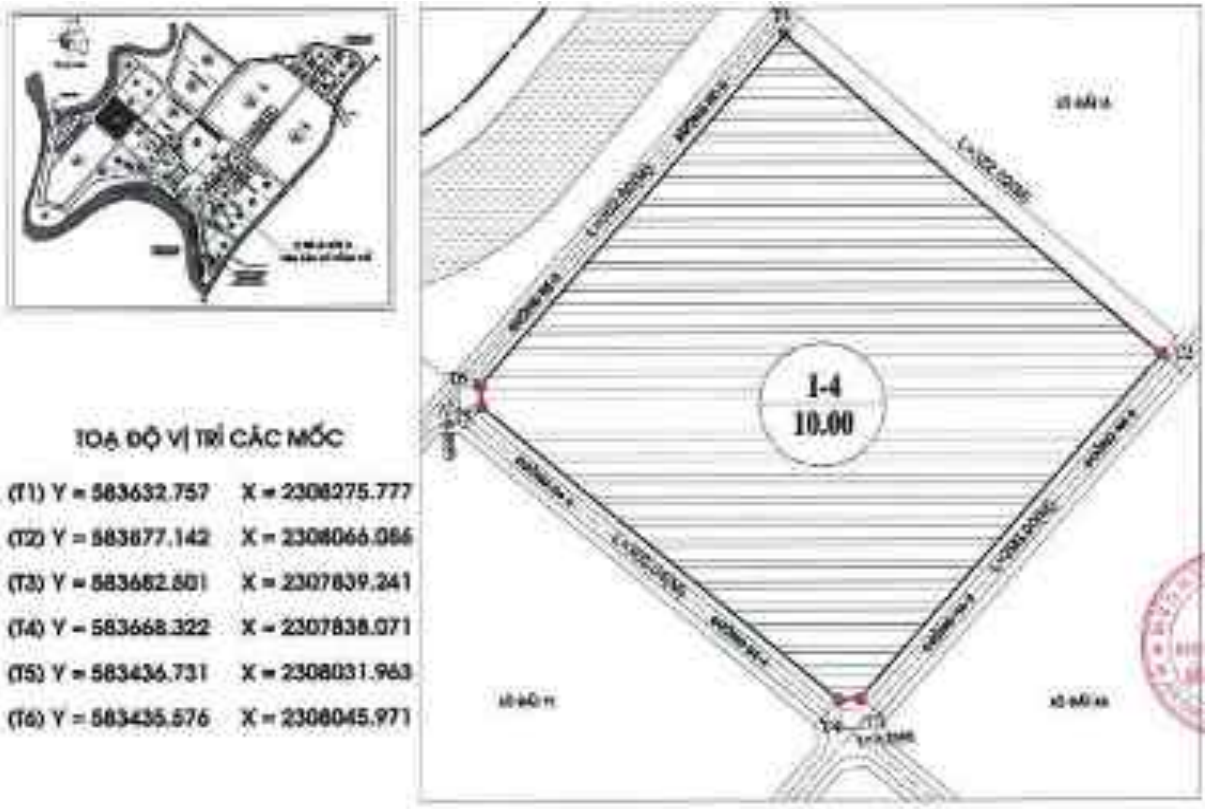
+ Phía Tây Nam giáp đường D4 của KCN.

- Tọa độ mốc giới của Nhà máy được thể hiện tại bảng sau:

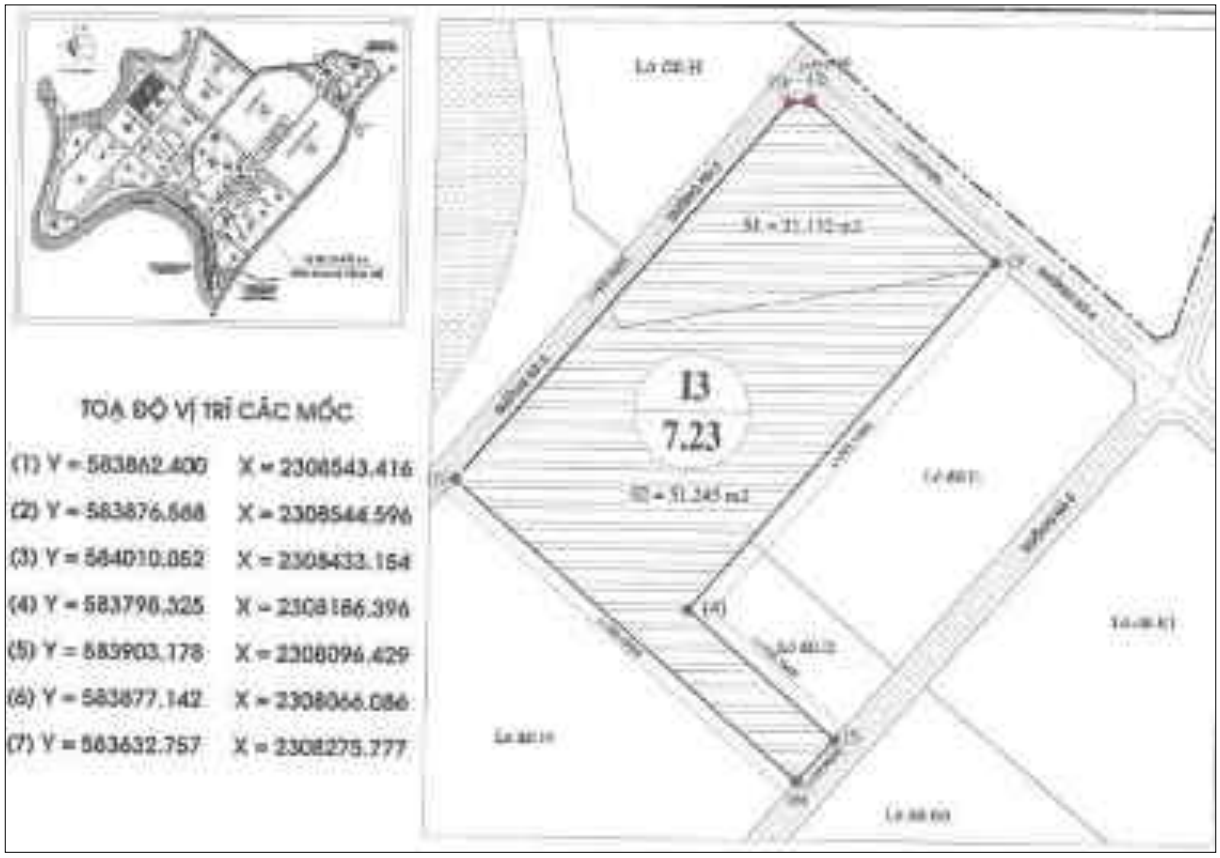
Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất của Nhà máy

Tên mốc	Tọa độ VN2000 (kinh tuyến trung tâm $105^0 45'$, múi chiếu 3^0)	
	X (m)	Y (m)
Tọa độ vị trí các mốc lô I-4. Diện tích: 100.000 m²		
T1	2308275,777	583632,757
T2	2308066,086	583877,142
T3	2307839,241	583682,501

Tên mốc	Tọa độ VN2000 (kinh tuyến trung tâm $105^0 45'$, múi chiếu 3^0)	
	X (m)	Y (m)
T4	2307838,071	583668,322
T5	2308031,963	583436,731
T6	2308045,971	583435,576
Tọa độ vị trí các mốc lô I-3. Diện tích: 72.377 m²		
1	2308543,416	583862,400
2	2308544,596	583876,588
3	2308433,154	584010,052
4	2308186,396	583798,325
5	2308096,429	583903,178
6	2308066,086	583877,142
7	2308275,777	583632,157



Hình 1.1. Bản vẽ mặt bằng vị trí lô đất I4 của cơ sở



Hình 1.2/ Bản vẽ mặt bằng, vị trí lô đất I3 của cơ sở

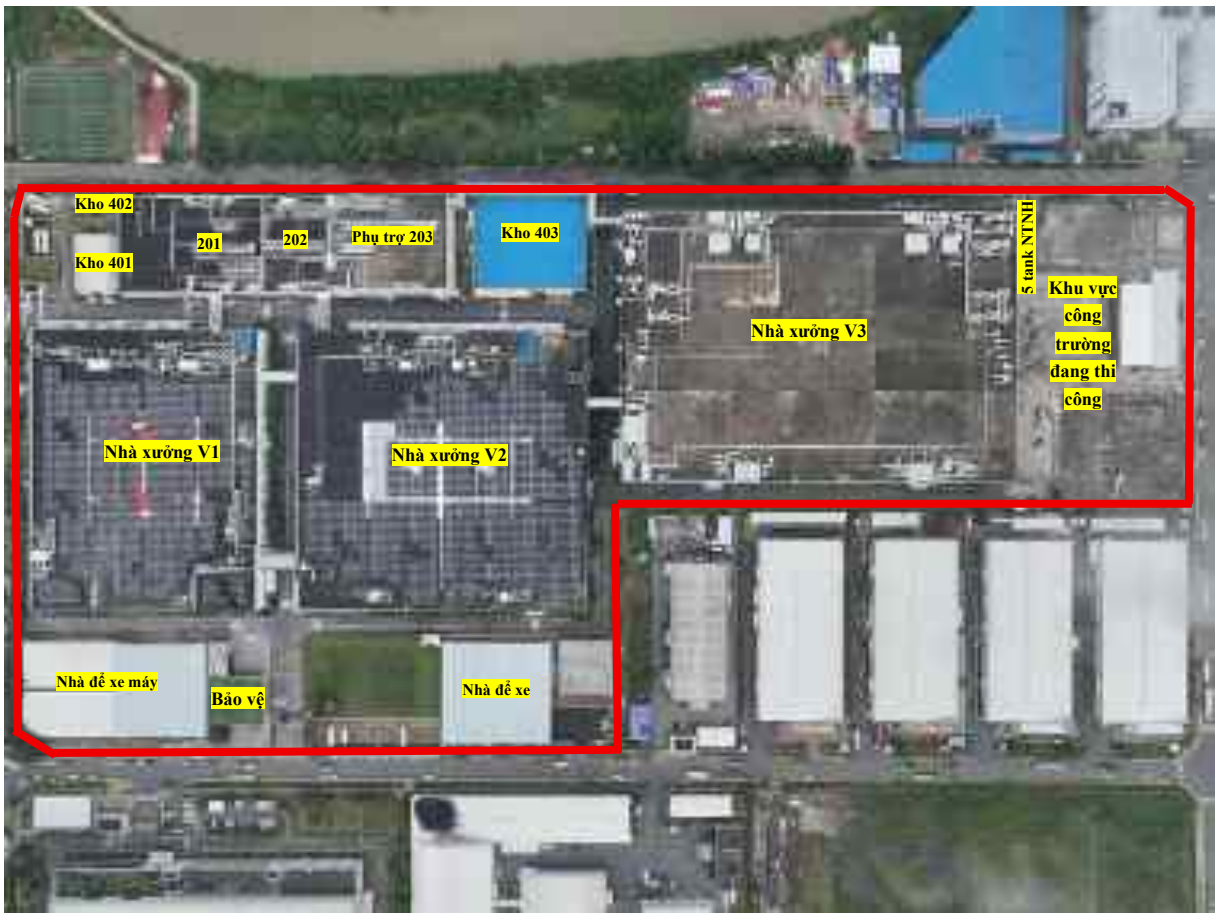


Hình 1.3. Vị trí cơ sở trong bản đồ tổng thể quy hoạch KCN Tràng Duệ



Hình 1.4. Vị trí cơ sở trên bản đồ vệ tinh





Hình 1.5. Hình ảnh hiện trạng nhà máy

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng:

+ Văn bản số 1439/BQL-QHXD ngày 18/3/2026 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng – Giai đoạn V3 mở rộng tại Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

+ Giấy phép xây dựng số 53/GPXD-BQL ngày 11/01/2017; số 1211/GPXD-BQL ngày 28/5/2018; Giấy phép sửa chữa và cải tạo công trình số 2035/GPCT-BQL ngày 31/8/2018; Giấy phép xây dựng số 1632/GPXD ngày 27/5/2022; Giấy phép xây dựng số 5968/GPXD ngày 13/12/2023.

- Hồ sơ môi trường đã được cấp:

+ Quyết định số 2946/QĐ-UBND ngày 15/11/2016 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Báo cáo ĐTM "Dự án Nhà máy LG Innotek Hải Phòng, giai đoạn 1" do Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng làm chủ đầu tư.

+ Quyết định số 1146/QĐ-UBND ngày 25/5/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Báo cáo ĐTM "Dự án mở rộng, nâng công suất dự án Nhà máy LG Innotek Hải Phòng – Giai đoạn 2, công suất 204 triệu sản phẩm /năm, nâng tổng công suất nhà máy lên 360 triệu sản phẩm/năm" do Công ty TNHH LG Innotek Việt

Nam Hải Phòng làm chủ đầu tư tại Lô I-3, I-4, KCN Tràng Duệ, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

+ Văn bản số 750/STNMT-CCBVMT ngày 28/2/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng về việc thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm.

+ Văn bản số 3215/STNMT-CCBVMT ngày 04/8/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án mở rộng, nâng công suất dự án Nhà máy LG Innotek Hải Phòng – Giai đoạn 2, công suất 204 triệu sản phẩm /năm, nâng tổng công suất nhà máy lên 360 triệu sản phẩm/năm" tại Lô I-3, I-4, KCN Tràng Duệ, huyện An Dương, Khu Kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng (không bao gồm hoạt động sản xuất camera L10, mô tơ camera (VCM).

+ Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL ngày 14/11/2022 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp.

+ Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường số 2622/QĐ-BTNMT ngày 11/9/2023 do Bộ Tài nguyên và môi trường cấp.

+ Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025 do Bộ Tài nguyên và môi trường cấp.

+ Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp.

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

+ Phân loại theo tiêu chí pháp luật về đầu tư công:

Tổng mức vốn đầu tư **47.122.018.128.000 đồng** *(Bằng chữ: Bốn mươi bảy nghìn một trăm hai mươi hai tỷ, không trăm mười tám triệu, không trăm hai mươi tám nghìn đồng chẵn).*

Dự án nhóm A *(Theo khoản 3 Điều 9, Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024)*.

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: cơ sở không thuộc loại hình sản xuất có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: sản xuất linh kiện điện tử; cung cấp dịch vụ kỹ thuật và cho thuê bất động sản. Cụ thể:

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên ngành	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất chuyên đề xuất khẩu các sản phẩm: Mô – đun camera; Mô – đun cảm biến 3D; Thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại	Sản xuất linh kiện điện tử	2619
2	Cung cấp dịch vụ kiểm tra, phân tích kỹ thuật các sản phẩm điện tử	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật	7120
3	Sản xuất để xuất khẩu sản phẩm Smart Home Camera	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng	2640
4	Cho thuê, cho thuê lại nhà xưởng, văn phòng, kho bãi và các công trình khác đã xây dựng để phục vụ sản xuất, kinh doanh.	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810

- Phân nhóm đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường: Dự án thuộc số thứ tự 2, phụ lục V của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Vậy, Dự án thuộc dự án đầu tư nhóm III.

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

1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

- Công suất sản xuất hiện hữu tại nhà máy *(Theo GPMT đã được cấp)*: Mô đun camera: 320 triệu sản phẩm/năm; Mô đun cảm biến 3D: 50 triệu sản phẩm/năm.

- Công suất dự kiến thay đổi *(Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh lần thứ 9 ngày 29/05/2026)*: Mô đun camera: 390 triệu sản phẩm/năm; Mô đun cảm biến 3D: 134 triệu sản phẩm/năm; Thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm; Smart Home Camera: 750 nghìn sản phẩm/năm.

+ Ngoài ra còn có cung cấp dịch vụ kiểm tra, phân tích kỹ thuật các sản phẩm điện tử có quy mô dự kiến 100 đơn hàng/năm và cho thuê nhà xưởng và công trình phụ trợ diện tích 270 m^2.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

- Quy trình sản xuất sản phẩm Mô đun camera;

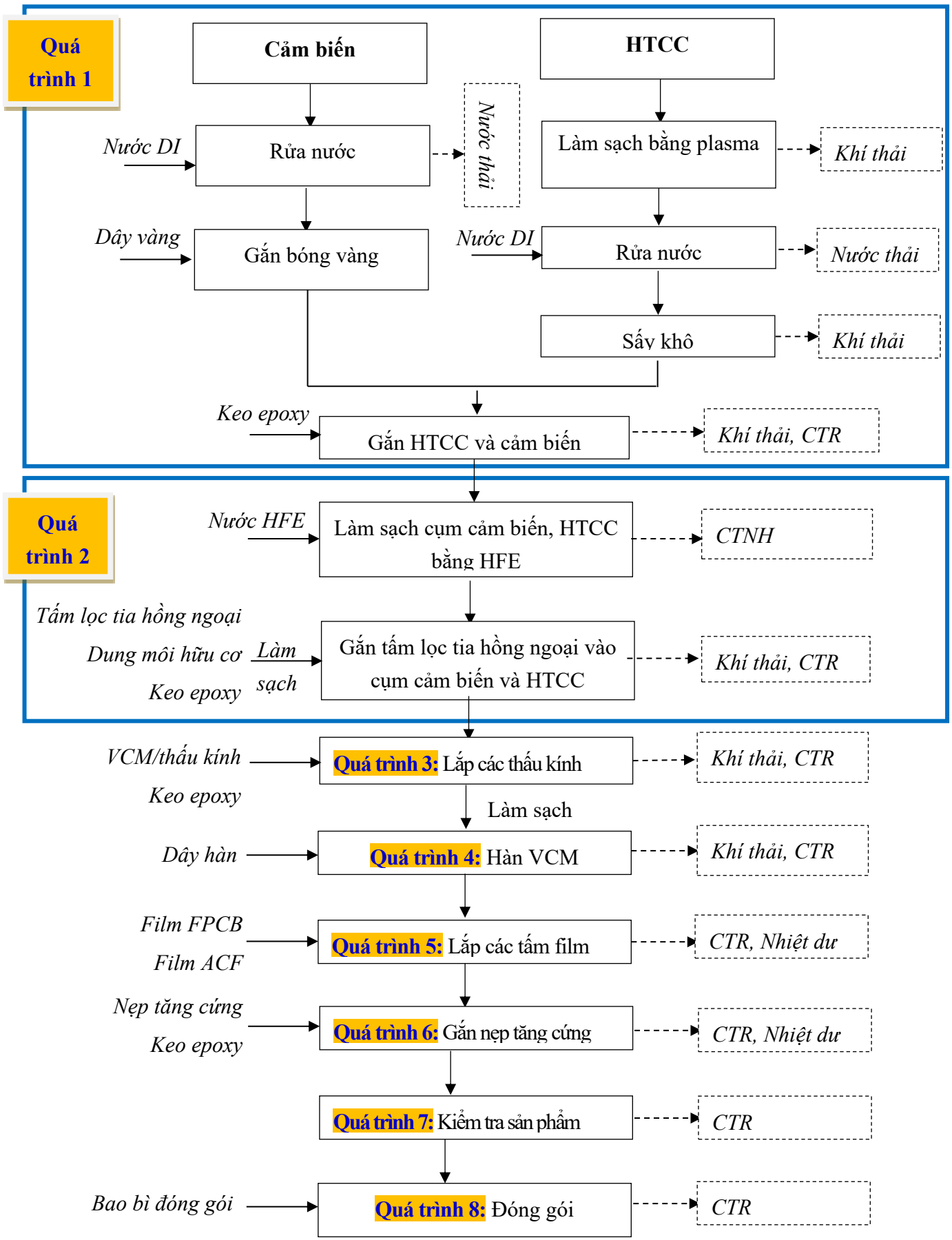
- Quy trình sản xuất sản phẩm Mô đun cảm biến 3D;

- Quy trình sản xuất sản phẩm Thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại;

- Điều chỉnh kỳ này bổ sung thêm quy trình sản xuất Smart Home Camera; Ngoài ra còn bổ sung quy trình phụ sản xuất Nitơ.

1.3.2.1. Quy trình sản xuất không thay đổi so với ĐTM và Giấy phép môi trường đã được cấp

1.3.2.1.1. Quy trình sản xuất Mô đun camera



Hình 1.6. Quy trình sản xuất Camera đơn

Thuyết minh quy trình sản xuất: Các quy trình chính của dây chuyền sản xuất Camera đơn bao gồm 8 quá trình:

- *Quá trình 1:* Nguyên liệu đầu tiên cho quá trình sản xuất này là các tấm bảng HTCC và các bộ cảm biến được nhập khẩu.

+ Đầu tiên sử dụng dây vàng để tạo bóng vàng trên bộ cảm biến (*máy Stud Bump)*. Sau đó bộ cảm biến sẽ được rửa bằng cách đưa vào thiết bị rửa sử dụng nước DI siêu sạch *(thiết bị làm sạch cảm biến Wafer).* Sau khi rửa xong bộ cảm biến được kiểm tra bụi *(thiết bị AVI),* những bộ cảm biến không đạt tiêu chuẩn sẽ không được đưa vào quá trình tiếp theo. Đầu ra của quá trình phụ trợ này là bộ cảm biến chứa bóng vàng.

+ Trước khi đưa các tấm bảng HTCC vào gắn lên bộ cảm biến, các tấm bảng HTCC này sẽ được gắp vào các tấm khay và làm sạch qua thiết bị làm sạch plasma *(các tấm khay và khuôn đỡ cũng sẽ được làm sạch bằng nước siêu sạch trước khi đưa vào công đoạn).* Sau đó, các tấm bảng HTCC này sẽ tiếp tục được rửa bằng nước siêu sạch *(Thiết bị HTCC Cleaning) (nước cấp DI)* và sấy khô với mục đích không để tồn tại bất kì tạp chất, bụi bẩn nào dù là bé nhất trên nguyên liệu đầu vào.

+ Tiếp đến, tấm bảng HTCC và bộ cảm biến đã chứa bóng vàng sẽ được gắn vào nhau bằng sóng siêu âm và nhiệt. Cụm cấu tạo này sẽ được gia cố bằng cách phun keo epoxy *(Thiết bị Under Fill)* và đưa vào lò oven để làm khô, cường hóa keo. Hầu hết các quá trình gắn linh kiện điện tử với nhau bằng keo epoxy đều cần đưa vào lò oven để làm khô cường hóa keo. Sau khi kiểm tra bụi (thiết bị kiểm tra phân tử), cụm cấu tạo này sẽ được đưa vào quá trình tiếp theo

- *Quá trình 2:* Gắn tấm lọc: Kế đến là việc gắn tấm lọc tia hồng ngoại bằng keo *(thiết bị đính IRCF).* Quá trình này sẽ sử dụng keo epoxy để phun vào giữa cụm cấu tạo HTCC và cảm biến sau đó gắn tấm lọc tia hồng ngoại lên.

+ Trước khi gắn tấm lọc tia hồng ngoại lên cấu tạo trên, tấm lọc tia hồng ngoại sẽ được làm sạch qua thiết bị làm sạch bằng cách thổi mạnh khí để loại bỏ những hạt bụi, tạp chất từ nguyên liệu đầu vào *(thiết bị làm sạch bụi bẩn Spot HFE).*

+ Cụm cấu tạo HTCC và cảm biến cũng sẽ được làm sạch bằng thiết bị HFE *(Thiết bị làm sạch bụi bẩn trên HTCC)*. Thiết bị HFE sử dụng dung môi hữu cơ IPA *(3M Novec 71IPA)* để phun áp lực lên bề mặt vật cần rửa nhằm làm sạch các hạt keo dính trên bề mặt. Định kỳ 01 tháng/lần sẽ thay thế bằng dung dịch mới. Sau khi thay thế, dung dịch này được thu gom, xử lý cùng CTNH của Dự án.

+ Đầu ra của quá trình này là cụm cấu tạo HTCC cảm biến và tấm lọc tia hồng ngoại. Cụm cấu tạo này sẽ được kiểm tra bụi *(Thiết bị kiểm tra hình ảnh)* và phun thêm lớp keo ở giữa để ngăn bụi. Do yêu cầu chất lượng cao, trước khi được đưa vào quá trình tiếp theo, cụm cấu tạo này sẽ được kiểm tra loại bỏ bụi kĩ càng.

- *Quá trình 3:* Lắp các thấu kính: Các thấu kính được lắp lên bộ phận cảm biến và sau đó được gắn lên bộ phận motor cuộn dây di động VCM.

+ Thấu kính sẽ được xoay, căn chỉnh để đạt được độ phân giải tốt nhất sau đó được gắn lên bộ phận motor cuộn dây di động VCM bằng keo epoxy *(thiết bị lấy nét và đính lens thấu kính)*. Sau đó cụm cấu tạo này sẽ được làm sạch bằng thiết bị làm sạch thổi hút khí *(thiết bị làm sạch hơi Steam Cleaner).*

+ Bộ bảng mạch cảm biến đã gắn tấm lọc tia hồng ngoại ở quá trình 2 sẽ được điều chỉnh và gắn vào bộ VCM đã lắp thấu kính bằng keo epoxy.

- *Quá trình 4:* Hàn motor cuộn dây di động Camera VCM: Quá trình 4 là quá trình hàn VCM để cố định vị trí *(thiết bị gắn VCM, thiết bị hàn VCM Soldering)*. Việc hàn này được thực hiện bởi máy hàn laser trong phòng kín để bảo đảm môi trường làm việc. Quá trình này không sử dụng chất hàn chỉ đơn giản là gia nhiệt để mối hàn nóng chảy nhằm cố định vị trí.

- *Quá trình 5:* Lắp các tấm film: Quá trình 5 là lắp các tấm film FPCB và ACF. Quá trình này sẽ gắn ACF film lên mặt sau của HTCC sau đó tiếp tục gắn tấm FPCB vào sau ACF film *(thiết bị gắn ACF- ACF Bonding).*

- *Quá trình 6:* Gắn lên nẹp tăng cứng:

+ Quá trình này là để gia tăng độ cứng cho sản phẩm bằng cách phun keo epoxy lắp thêm một nẹp tăng cứng có tác dụng như vỏ bảo vệ camera mô đun ở bên ngoài *(thiết bị Stiffener Attach).*

+ Sau đó sẽ phủ keo *(thiết bị phun keo bể mặt Stiffener Side Fill; thiết bị tăng cường cổ tự động)* để gia cố hoàn thiện sản phẩm và tạo mã nhận dạng sản phẩm bằng cách sử dụng thiết bị khắc bằng tia laser.

+ Quá trình FPCB Bending: Sau khi được gắn vỏ bảo vệ, sản phẩm được qua thiết bị kiểm tra khuyết điểm tự động để kiểm tra, đối với sản phẩm không đạt sẽ được qua thiết bị uốn để uốn FPCB để sửa chữa lại.

- *Quá trình 7:* Kiểm tra: Tiếp đến là quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm, các sản phẩm được kiểm tra và gắp sang khay chuyên dụng. Quá trình kiểm tra sẽ được thực hiện bởi các máy móc chuyên dụng như kính hiển vi kiểm tra ngoại quan, kiểm tra tính năng, kiểm tra bụi bẩn, rung, hiệu chuẩn tính năng màu sắc trên hình ảnh, đánh giá độ bóp méo sai lệch hình ảnh, kiểm tra giá trị điện trở,… việc lấy mẫu kiểm tra theo đúng tiêu chuẩn 6-sigma. Tỷ lệ hao hụt nguyên liệu trong toàn bộ quá trình sản xuất là 0,2% tổng lượng nguyên liệu đầu vào. Bán thành phẩm hỏng được thu gom, xử lý cùng CTNH của Nhà máy.

- *Quá trình 8:* đóng gói: Cuối cùng là quá trình đóng gói và lưu kho. Sản phẩm Mô đun camera hoàn thiện sẽ được chuyển vào khay đóng gói, scan mã code và lưu kho

thành phẩm.

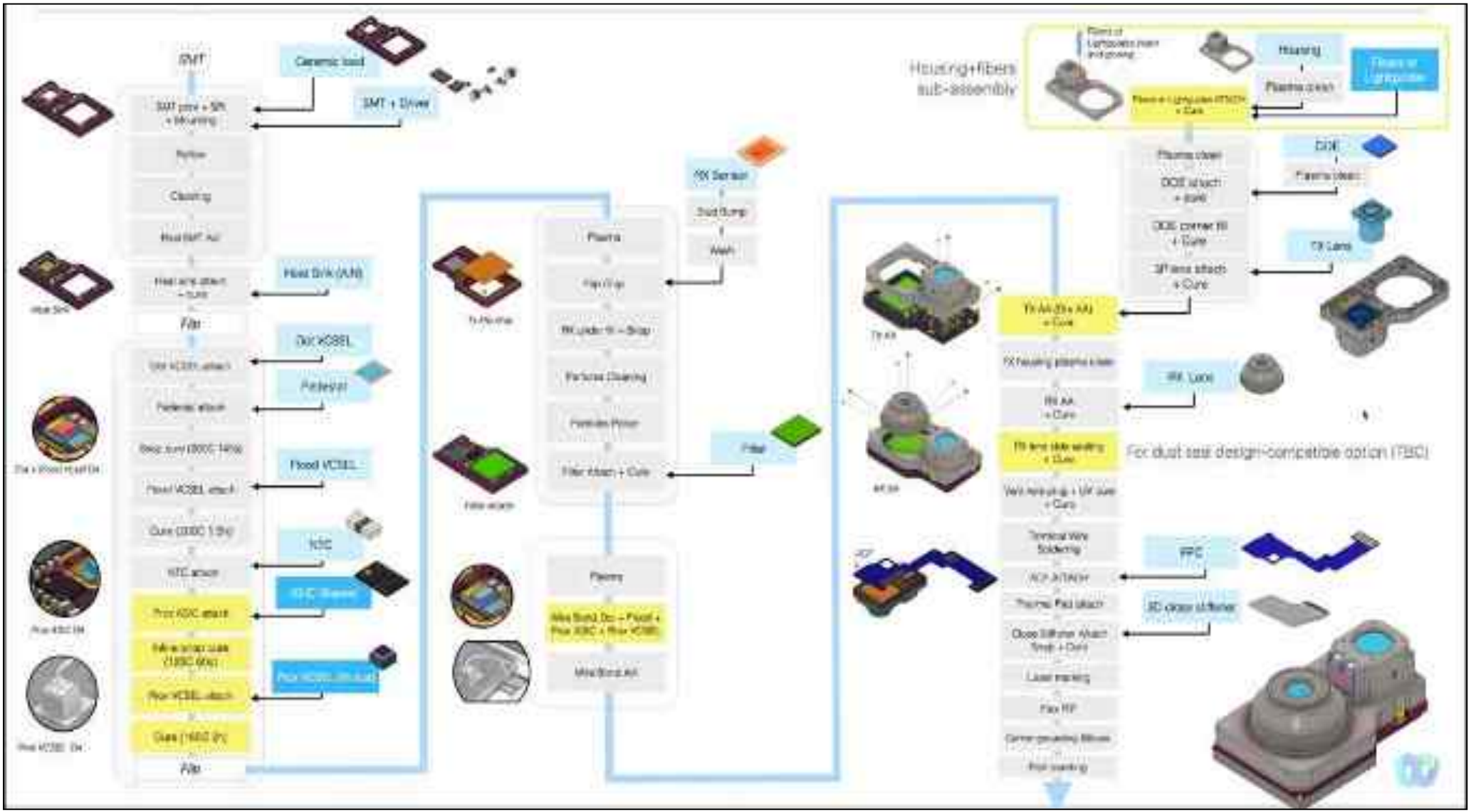
** Quy trình sản xuất Camera kép:*

Camera kép là 2 camera đơn được nối lại với nhau trong cùng một điện thoại hay nói cách khác một điện thoại có 2 camera nhằm hỗ trợ cho việc quay và chụp hình ảnh dưới dạng 3D cho màn hình rộng. Do đó các công đoạn chính của Quy trình sản xuất Camera kép tương tự như Camera đơn.

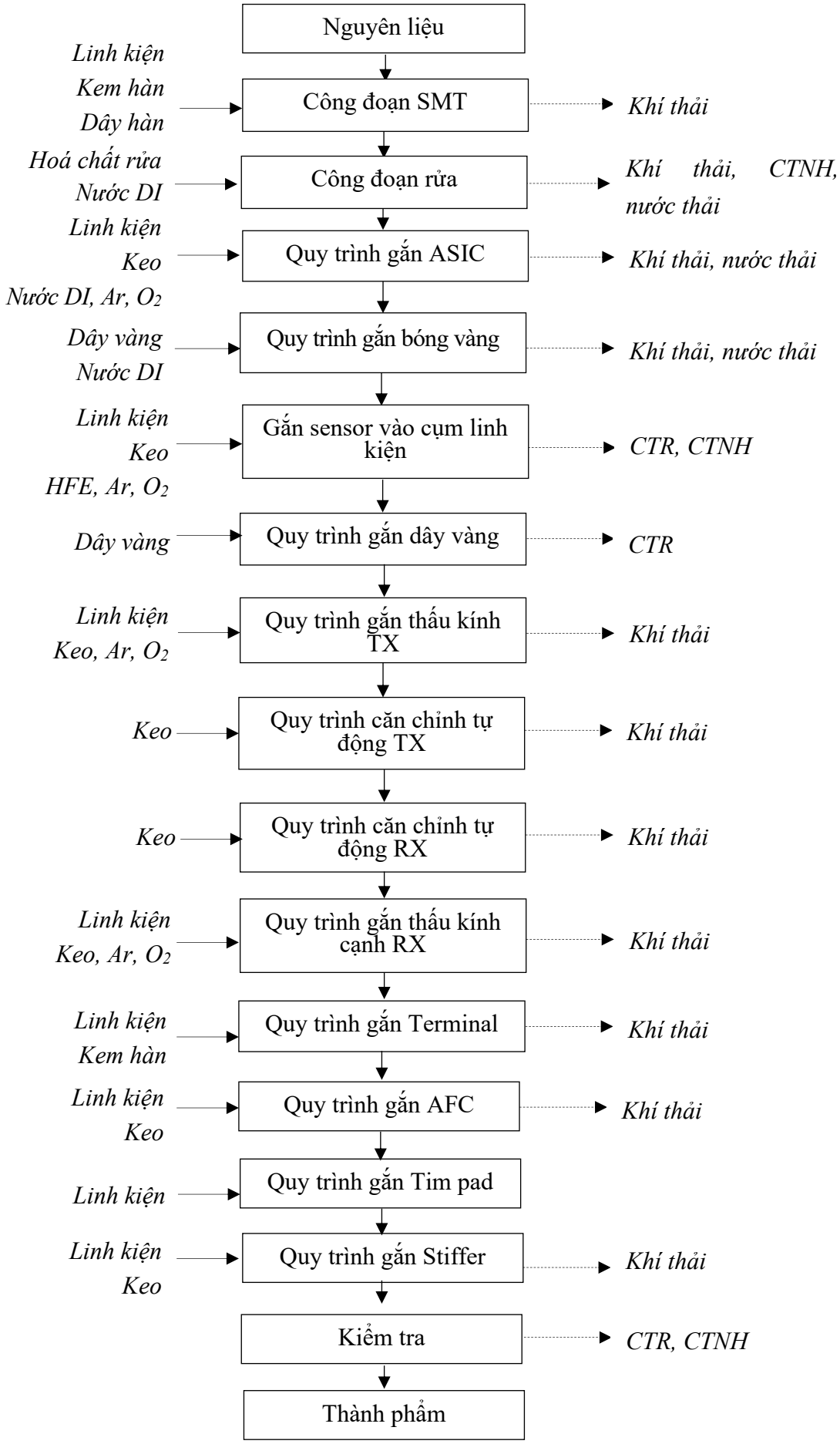
Toàn bộ khay chứa trong quá trình sản xuất được rửa hàng ngày bằng nước DI để đảm bảo sạch hoàn toàn trong quá trình sử dụng, tránh làm lẫn bụi bẩn sang linh kiện sản xuất.

1.3.2.1.2. Quy trình sản xuất mô đun cảm biến 3D

Tại kỳ này, quy trình này tiến hành triển khai công đoạn chưng cất dung dịch HFE để tái sử dụng.



Hình 1.7. Quy trình sản xuất Mô đun cảm biến 3D



Hình 1.8. Quy trình sản xuất mô đun cảm biến 3D

Mô tả quy trình

- Nguyên liệu

Các linh kiện đầu vào được nhập từ các đơn vị cung ứng có uy tín trong và ngoài nước. Linh kiện sau khi nhập về được kiểm tra chất lượng đầu vào thông qua các chứng chỉ xuất xưởng và kiểm tra ngoại quan bằng hình thức kiểm tra xác suất. Nguyên liệu không đạt yêu cầu được xuất trả lại đơn vị cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận sản xuất.

- Công đoạn SMT:

SMT là công đoạn dán linh kiện lên bề mặt tấm nguyên liệu hoàn toàn tự động, công đoạn này áp dụng đối với các linh kiện không có chân. Máy quét kem hàn sẽ tự động quét kem hàn vào vị trí cần gắn linh kiện thông qua một khuôn phủ (stencil) đã được đục lỗ sẵn phù hợp với các vị trí gắn linh kiện đặt trên bản mạch để kem hàn phủ đúng vị trí đã đục lỗ. Kem hàn có dạng bột nhão, tính bám dính cao nên dễ dàng bám dính lên bề mặt của tấm nguyên liệu.

Sau đó, các linh kiện (cảm biến) được điền vào vị trí đã quét kem hàn bằng máy tự động. Máy gắn chip tự động gỡ linh kiện từ băng chuyền hoặc khay và đặt vào đúng vị trí đã được phủ kem hàn. Lúc này, các linh kiện đã được đặt nằm trên lớp kem hàn, tuy nhiên kem hàn vẫn đang ở trạng thái dẻo. Do đó, các linh kiện chưa được dính chặt vào bản mạch, vì vậy, bản mạch cần được đưa qua công đoạn gia nhiệt. Tại lò sấy (máy hàn đối lưu), các tấm PCB đi qua các khu vực với nhiệt độ tăng dần để linh kiện có thể thích ứng, nhiệt độ cao nhất sử dụng cho quá trình này là 240^0C trong thời gian 7-9 phút để gắn chặt mối hàn. Ở nhiệt độ cao, keo đỏ chảy ra làm kết dính chân linh kiện với bảng mạch để tạo thành cụm linh kiện 1.

Kết thúc quá trình sấy, cụm linh kiện 1 được đưa sang máy kiểm tra quang học về toạ độ định vị linh kiện.

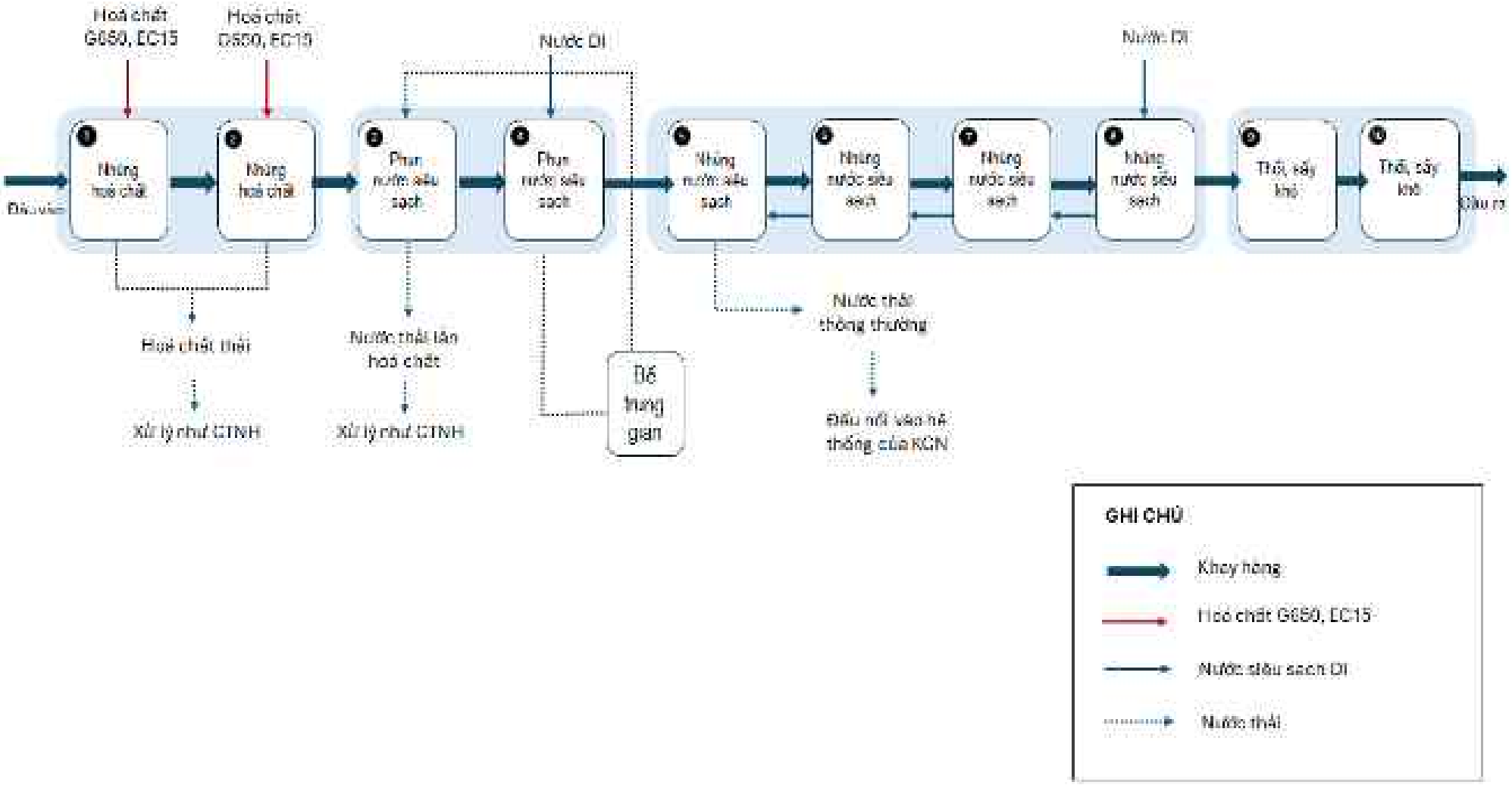
Các sản phẩm hỏng sẽ được đưa sang quy trình sửa chữa lỗi bằng thủ công, tỷ lệ sửa chữa đạt 100%. Cụm linh kiện 1 đạt yêu cầu được đưa sang công đoạn tiếp theo.

- Công đoạn rửa:

Sau khi hoàn thiện công đoạn SMT và theo yêu cầu của khách hàng sẽ cần thực hiện công đoạn vệ sinh để loại bỏ kem hàn còn thừa bám dính vào bảng mạch, giá đỡ. Công đoạn vệ sinh được thực hiện bằng thiết bị rửa kín và hoá chất rửa chuyên dụng.

Công đoạn rửa sử dụng 03 hóa chất là G-650, EC-15 và A201. Trong đó, tùy thuộc vào cấu tạo sản phẩm và yêu cầu của khách hàng mà mỗi sản phẩm chỉ sử dụng 01 loại hóa chất để rửa.

+ Đối với hoá chất G650 hoặc EC15 (chỉ sử dụng 1 trong 2 loại hóa chất trong 1 quá trình rửa): sử dụng công nghệ nhúng, thường được áp dụng cho các sản phẩm có cấu trúc mở.



Hình 1.9. Quy trình rửa bằng hóa chất G650 hoặc EC15

Mô tả quy trình:

Đối với quy trình rửa bằng 02 loại hoá chất này sẽ được thực hiện bằng thiết bị rửa tự động gồm có 10 khoang.

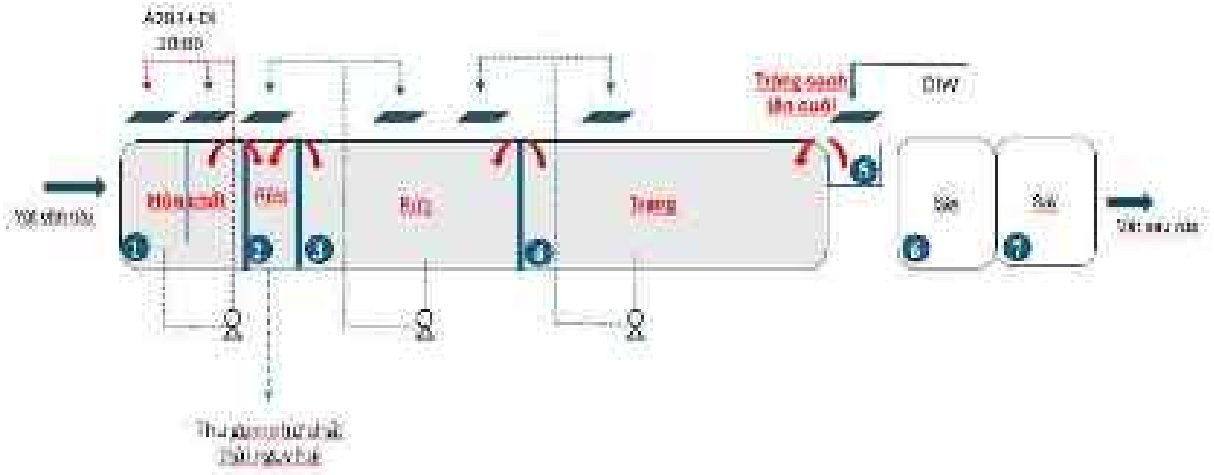
Khoang 1, 2 có công dụng và cấu tạo như nhau và chứa hoá chất nguyên chất là G650 hoặc EC15 có dung tích 300lit/khoang, nhiệt độ tại khoang là 80^{o}C (gia nhiệt bằng điện). Vật cần rửa được nhúng vào khoang 1 rồi tiếp tục nhúng vào khoang 2, thời gian nhúng tại mỗi khoang là 300 giây. Tại khoang nhúng sẽ sử dụng công nghệ làm sạch bằng sóng siêu âm cao hơn 20KHZ và được chuyển đổi thành dao động cơ học tần số cao bởi đầu dò truyền vào chất lỏng làm sạch. Việc làm sạch bằng sóng siêu âm dựa trên hiện tượng xâm thực sóng siêu âm, khi những chiếc máy rửa siêu âm hoạt động, sóng siêu âm tác dụng đến hóa chất rửa, khiến hóa chất bị ép lại, dãn ra liên tục và sinh ra những bọt khí nhỏ li ti. Các bọt khí này nhanh chóng vỡ tan, tạo ra các luồng sóng xung kích giống như những chiếc chổi nhỏ len lỏi vào từng ngóc ngách, chi tiết của vật cần làm sạch, cuốn trôi đi bụi bẩn, kem hàn còn lại trên sản phẩm. Hoá chất trong khoang 2 sẽ được tuần hoàn tái sử dụng hoàn toàn vào khoang 1 và định kỳ thải bỏ 2 tuần/lần tại khoang 1. Sau khi thay thế, hóa chất này theo đường ống dẫn về bồn chứa hóa chất thải dung tích 20m^3 tại khu chứa chất thải lỏng nguy hại. Khối lượng hóa chất thay thế là 4,5 m^3/tháng.

Khoang 3, 4 có công dụng và cấu tạo như nhau và rửa sản phẩm bằng nước siêu sạch (nước DI). Vật cần rửa sẽ lần lượt đi qua các khoang này. Tại khoang này nước sẽ được phun áp lực với tốc độ 27,6 lit/phút trực tiếp lên sản phẩm. Nhiệt độ của nước tại khoang rửa khoảng 75^{o}C, thời gian rửa tại mỗi khoang là 300 giây. Nước sau khi rửa tại khoang số 4 được thu gom vào bể chứa trung gian, sau đó được bơm áp lực sang bể số 3 để tái sử dụng hoàn toàn. Nước sau khi rửa tại khoang số 3 được thải ra ngoài và thu gom cùng CTNH của Dự án.

Khoang 5, 6, 7, 8 có công dụng và cấu tạo như nhau và rửa sản phẩm bằng nước siêu sạch (nước DI). Vật cần rửa sẽ lần lượt đi qua các khoang này. Tại đây, sản phẩm sẽ được tráng lại bằng nước siêu sạch (nước DI) bằng cách nhúng sản phẩm vào khoang. Nước thải từ khoang 8 sẽ tuần hoàn tái sử dụng hoàn toàn cho lần lượt các khoang và được thải ra ngoài tại khoang 5. Dung tích mỗi khoang là 300 lit.

- Khoang 9, 10 có công dụng và cấu tạo như nhau. Vật cần rửa sẽ lần lượt đi qua các khoang này để sấy khô ở nhiệt độ 145^{o}C trong thời gian 300 giây (gia nhiệt bằng điện).

+ Đối với hoá chất A201: sử dụng công nghệ phun, thường được áp dụng cho các sản phẩm có cấu trúc kín.



Hình 1.10. Quy trình rửa bằng hóa chất A201

Mô tả quy trình:

Đối với quy trình rửa bằng hoá chất A201 được thực hiện bằng thiết bị rửa tự động gồm có 7 khoang:

+ Khoang 1: khoang hóa chất, gồm 2 ngăn được ngăn cách với nhau bằng vách ngăn lửng. Dung dịch hóa chất được pha theo tỷ lệ 20% hoá chất : 80% nước DI siêu sạch sẽ phun áp lực lên bề mặt vật cần rửa rồi lưu giữ trong khoang. Khoang chứa có dung tích 600lit, nhiệt độ tại khoang 50^{o}C (gia nhiệt bằng điện), áp lực phun 22lit/phút. Dung dịch này được tái sử dụng hoàn toàn và sử dụng bơm để bơm áp lực vào vật cần rửa tại cả 2 ngăn. Định kỳ thay thế nước thải này với tần suất 1-2 lần/tuần. Lượng dung dịch thay thế là 4,5 m^3/tháng.

+ Khoang 2, 3, 4, 5 là các khoang rửa và tráng sản phẩm bằng nước DI. Nước DI được cấp vào tại khoang số 5 để tráng sản phẩm lần cuối trước khi sấy khô. Nước sau khi rửa tại khoang số 5 được chảy tràn sang các khoang số 4, 3 và 2 để tuần hoàn tái sử dụng hoàn toàn. Tại mỗi khoang sẽ bố trí bơm để bơm áp lực nước vào sản phẩm cần rửa. Nước sau khi tuần hoàn qua các khoang sẽ được thu gom đi xử lý tại khoang 2. Nhiệt độ tại khoang 40^{o}C (gia nhiệt bằng điện). Tốc độ phun là 22 lít/phút.

+ Khoang 6, 7 có công dụng và cấu tạo như nhau. Vật cần rửa sẽ lần lượt đi qua các khoang này để sấy khô ở nhiệt độ 60^{o}C (gia nhiệt bằng điện).

- Quy trình gắn ASIC

Các linh kiện: HTCC, VCM, ALN, ASIC, pedestal, VCSEL, miếng đệm Spacer, Prox VCSEL, MOE, NTC được gắn vào cụm linh kiện 1 theo trình tự nhất định. Các linh kiện được gắn kết với nhau bằng keo dán. Sau khi gắn keo, mỗi linh kiện sẽ được đưa sang công đoạn sấy ở nhiệt độ 165 – 200^{0}C trong thời gian từ 2 - 120 phút để gắn kết chặt chẽ các linh kiện với nhau.

Riêng đối với linh kiện đầu vào là HTCC sẽ được gắp vào các tấm khay và làm sạch

qua thiết bị làm sạch plasma *(các tấm khay và khuôn đỡ cũng sẽ được làm sạch bằng nước siêu sạch trước khi đưa vào công đoạn)*. Sau đó, các tấm bảng HTCC này sẽ tiếp tục được rửa bằng nước siêu sạch (*Thiết bị HTCC Cleaning*, *nước cấp DI)* và sấy khô với mục đích không để tồn tại bất kì tạp chất, bụi bẩn nào dù là bé nhất trên nguyên liệu đầu vào.

Kết thúc quá trình này sẽ tạo được cụm linh kiện 2. Cụm linh kiện này sẽ được đưa vào công đoạn làm sạch bằng plasma có sử dụng khí Ar, O_2 để tiến hành làm sạch nhằm loại bỏ hoàn toàn tồn dư của flux, keo trên bề mặt cụm linh kiện. Đây là phương pháp làm sạch bề mặt tiết kiệm chi phí và thân thiện với môi trường.

- Quy trình gắn bóng vàng:

Sử dụng dây vàng để tạo bóng vàng trên sensor cảm biến bằng sóng siêu âm. Sau đó bộ sensor cảm biến sẽ được rửa bằng cách đưa vào thiết bị rửa sử dụng nước siêu sạch (*thiết bị làm sạch cảm biến Wafer*). Sau khi rửa xong bộ sensor cảm biến được kiểm tra bụi (thiết bị AVI), những bộ sensor cảm biến không đạt tiêu chuẩn sẽ không được đưa vào quá trình tiếp theo.

- Gắn sensor vào cụm linh kiện

Sau đó, bộ sensor cảm biến này được lắp ráp vào cụm linh kiện 2 và phủ keo lên mặt sau của cụm linh kiện rồi gia nhiệt ở nhiệt độ ở nhiệt độ 165^0C trong thời gian 2 giờ để cường hóa keo.

Cụm linh kiện sau đó sẽ được làm sạch bằng thiết bị HFE. Thiết bị HFE sử dụng dung môi hữu cơ IPA (*3M Novec 71IPA)* để làm sạch các hạt keo dính trên bề mặt. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị này tương tự thiết bị làm sạch bằng HFE của sản phẩm mô đun camera.

Kết thúc quá trình này sẽ tạo được cụm linh kiện 3. Cụm linh kiện này sẽ được đưa vào công đoạn làm sạch bằng plasma có sử dụng khí Ar, O_2 để tiến hành làm sạch nhằm loại bỏ hoàn toàn tồn dư của keo trên bề mặt cụm linh kiện.

- Quy trình gắn dây vàng

Cụm linh kiện 3 sau đó được gắn dây vàng và linh kiện VSA tạo thành cụm linh kiện 4. Cụm linh kiện này sau đó được đưa sang công đoạn kiểm tra.

Cụm linh kiện đạt yêu cầu được đưa sang các công đoạn sản xuất tiếp theo.

- Gắn thấu kính TX:

Nguyên liệu đầu vào cho quá trình này là các linh kiện Housing, DOE, thấu kính TX. Trước khi đưa vào sản xuất, linh kiện Housing được làm sạch bằng Plasma. Sau đó gắn DOE, thấu kính TX bằng keo rồi gia nhiệt để làm cường hóa keo thành cụm linh kiện 5.

- Căn chỉnh chủ động TX:

Cụm linh kiện 5 sẽ được gắn vào cụm linh kiện 4 bằng keo và gia nhiệt để cường hóa keo tạo thành cụm linh kiện 6, đồng thời sẽ tiến hành căn chỉnh thấu kính TX bằng cách xoay, căn chỉnh thấu kính để đạt được độ phân giải tốt nhất. Sau khi căn chỉnh, sử dụng keo để cố định và gia nhiệt để làm cường hóa keo.

- Căn chỉnh chủ động RX:

Thấu kính RX được xoay, căn chỉnh thấu kính để đạt được độ phân giải tốt nhất. Sau khi căn chỉnh, sử dụng keo để cố định và gia nhiệt để làm cường hóa keo.

- Gắn RX:

Thấu kính RX sau khi đã căn chỉnh được gắn vào cụm linh kiện 6 bằng keo rồi gia nhiệt để cường hóa keo tạo thành cụm chi tiết 7.

Cụm chi tiết này sau đó được đưa vào công đoạn làm sạch bằng plasma có sử dụng khí Ar, O_2 để tiến hành làm sạch nhằm loại bỏ hoàn toàn tồn dư của flux, keo trên bề mặt cụm linh kiện.

Sau đó, sử dụng kem hàn để kết nối hai đầu dây dẫn.

- Gắn AFC:

Cụm chi tiết 7 sau đó được lắp ráp với AFC bằng keo tạo thành cụm chi tiết 8.

- Gắn Tim pad:

Cụm chi tiết 8 sau đó được lắp ráp với Tim pad tạo thành cụm chi tiết 9.

- Gắn Stiffener:

Cụm chi tiết 9 sau đó được lắp ráp với Stiffener bằng keo tạo thành cụm chi tiết 10.

Cụm chi tiết 10 sau đó được đưa sang máy khắc lazer để khắc thông tin sản phẩm. Máy khắc laser sử dụng chùm sáng laser tác động lên bề mặt vật liệu, khiến một phần nhỏ vật liệu bị bào mòn, tạo nên những hoa văn họa tiết theo yêu cầu.

Tất cả các vị trí gắn kết sau đó được gia cố bằng keo và phủ keo vào các góc của toàn bộ cụm linh kiện 10 và gia nhiệt để cường hóa keo nhằm đảm bảo độ kín khít của sản phẩm.

- Kiểm tra: Sản phẩm sau đó được đưa qua quá trình kiểm tra sản phẩm, bao gồm các quá trình:

+ Kiểm tra chức năng.

+ Kiểm tra bản mạch: Đưa bản mạch vào thiết bị để kiểm tra chức năng tín hiệu điện của bản mạch, gồm các thông số như: điện áp và dòng điện, màn hình, con quay hồi chuyển, GPS,…

+ Kiểm tra chức năng bằng mắt: Công nhân kiểm tra lần cuối bằng mắt thông qua kính hiển vi hoặc nhìn trực tiếp xem sản phẩm có sai sót gì hay không, phân loại sản phẩm đạt chất lượng và sản phẩm không đạt chất lượng. Bán thành phẩm sau khi kiểm

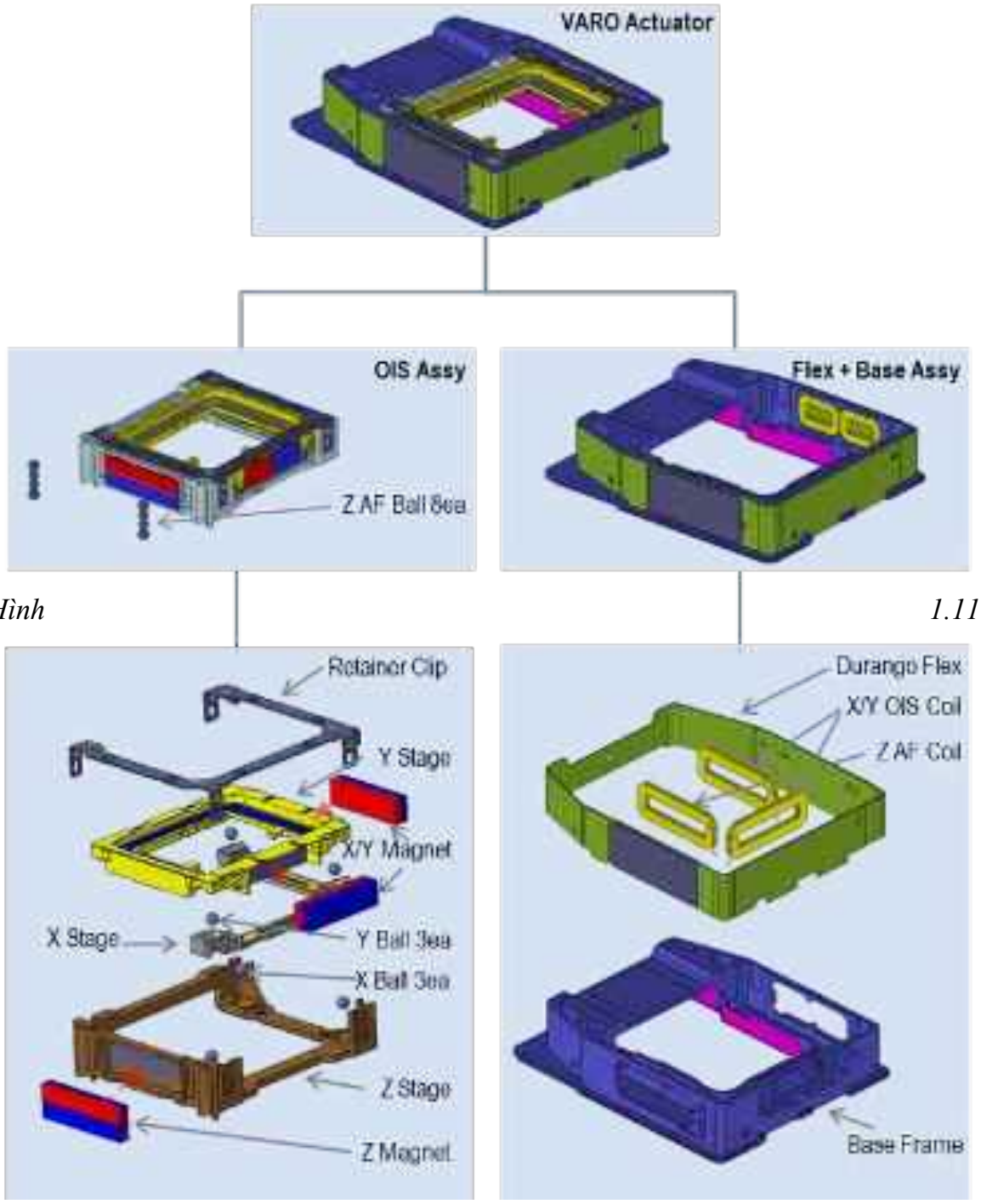
tra đạt yêu cầu được đưa sang bộ phận đóng gói để xuất hàng. Sản phẩm không đạt yêu cầu được loại bỏ và xử lý cùng CTNH của Nhà máy. Tỷ lệ hao hụt nguyên liệu trong toàn bộ quá trình sản xuất là 0,2% tổng lượng nguyên liệu đầu vào. Bán thành phẩm hỏng được thu gom, xử lý cùng CTNH của Nhà máy.

- Đóng gói:

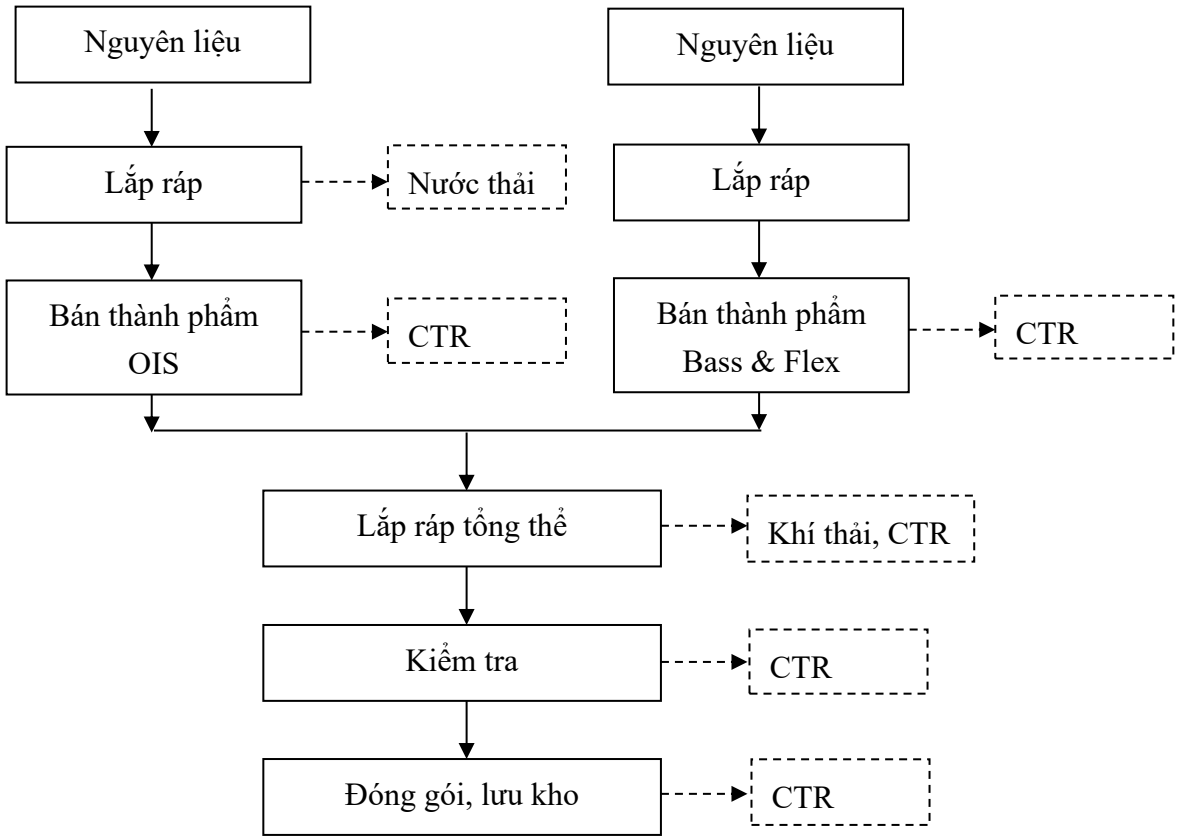
Sử dụng máy đóng gói tự động để đóng gói sản phẩm theo đúng yêu cầu và chuẩn bị xuất hàng.

Toàn bộ khay chứa trong quá trình sản xuất được rửa hàng ngày bằng nước DI để đảm bảo sạch hoàn toàn trong quá trình sử dụng, tránh làm lẫn bụi bẩn sang linh kiện sản xuất.

1.3.2.1.3. Quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại



Hình 1.11. Sơ đồ quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho mô đun camera điện thoại



Hình 1.12. Quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại

Mô tả quy trình

- Lắp ráp bán thành phẩm OIS

Nguyên liệu đầu vào của quá trình này là giá X, giá Y, giá Z, nam châm X/Y, nam châm Z, bóng X 3ea, bóng Y 3ea. Các linh kiện đầu vào được nhập từ các đơn vị cung ứng có uy tín trong và ngoài nước. Linh kiện sau khi nhập về được kiểm tra chất lượng đầu vào thông qua các chứng chỉ xuất xưởng và kiểm tra ngoại quan bằng hình thức kiểm tra xác suất. Nguyên liệu không đạt yêu cầu được xuất trả lại đơn vị cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận sản xuất.

Khi sản xuất, các nguyên liệu này được lắp ráp với nhau theo trình tự nhất định và cố định bằng gờ, nẫy và keo để tạo thành bán thành phẩm OIS.

Bán thành phẩm sau đó sẽ được làm sạch qua thiết bị làm sạch plasma (*các tấm khay và khuôn đỡ cũng sẽ được làm sạch bằng nước siêu sạch trước khi đưa vào công đoạn)*. Sau đó, tiếp tục được rửa bằng nước siêu sạch *(nước cấp DI)* và sấy khô với mục đích không để tồn tại bất kì tạp chất, bụi bẩn nào dù là bé nhất trên bán thành phẩm IOS.

- Lắp ráp bán thành phẩm Bass & Flex

Nguyên liệu đầu vào của quá trình này là khung viền, cuộn X/Y OIS, cuộn Z AF. Các linh kiện đầu vào được nhập từ các đơn vị cung ứng có uy tín trong và ngoài nước. Linh kiện sau khi nhập về được kiểm tra chất lượng đầu vào thông qua các chứng chỉ xuất xưởng và kiểm tra ngoại quan bằng hình thức kiểm tra xác suất. Nguyên liệu không

đạt yêu cầu được xuất trả lại đơn vị cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận sản xuất.

Khi sản xuất, các nguyên liệu này được lắp ráp với nhau theo trình tự nhất định và cố định bằng gờ, nẫy và keo để tạo thành bán thành phẩm Bass & Flex.

- Láp ráp tổng thể:

Bán thành phẩm OIS và bán thành phẩm Bass & Flex sau đó được gắn kết với nhau bằng cách hàn bằng dây hàn để tạo thành sản phẩm. Quá trình này có sử dụng mỡ để bôi trơn các chi tiết.

- Kiểm tra

Sản phẩm sau đó được đưa qua quá trình kiểm tra sản phẩm, bao gồm các quá trình:

+ *Kiểm tra chức năng:* Đưa sản phẩm vào thiết bị để kiểm tra chức năng tín hiệu điện của bản mạch, gồm các thông số như: điện áp và dòng điện, màn hình, con quay hồi chuyển, GPS,…

+ *Kiểm tra chức năng bằng mắt*: Công nhân kiểm tra lần cuối bằng mắt thông qua kính hiển vi hoặc nhìn trực tiếp xem sản phẩm có sai sót gì hay không, phân loại sản phẩm đạt chất lượng và sản phẩm không đạt chất lượng.

Sản phẩm sau khi kiểm tra đạt yêu cầu được đưa sang bộ phận đóng gói để xuất hàng. Sản phẩm không đạt yêu cầu được loại bỏ và xử lý cùng CTNH của Nhà máy. Tỷ lệ hao hụt nguyên liệu trong toàn bộ quá trình sản xuất là 0,07% tổng lượng nguyên liệu đầu vào.

- Đóng gói:

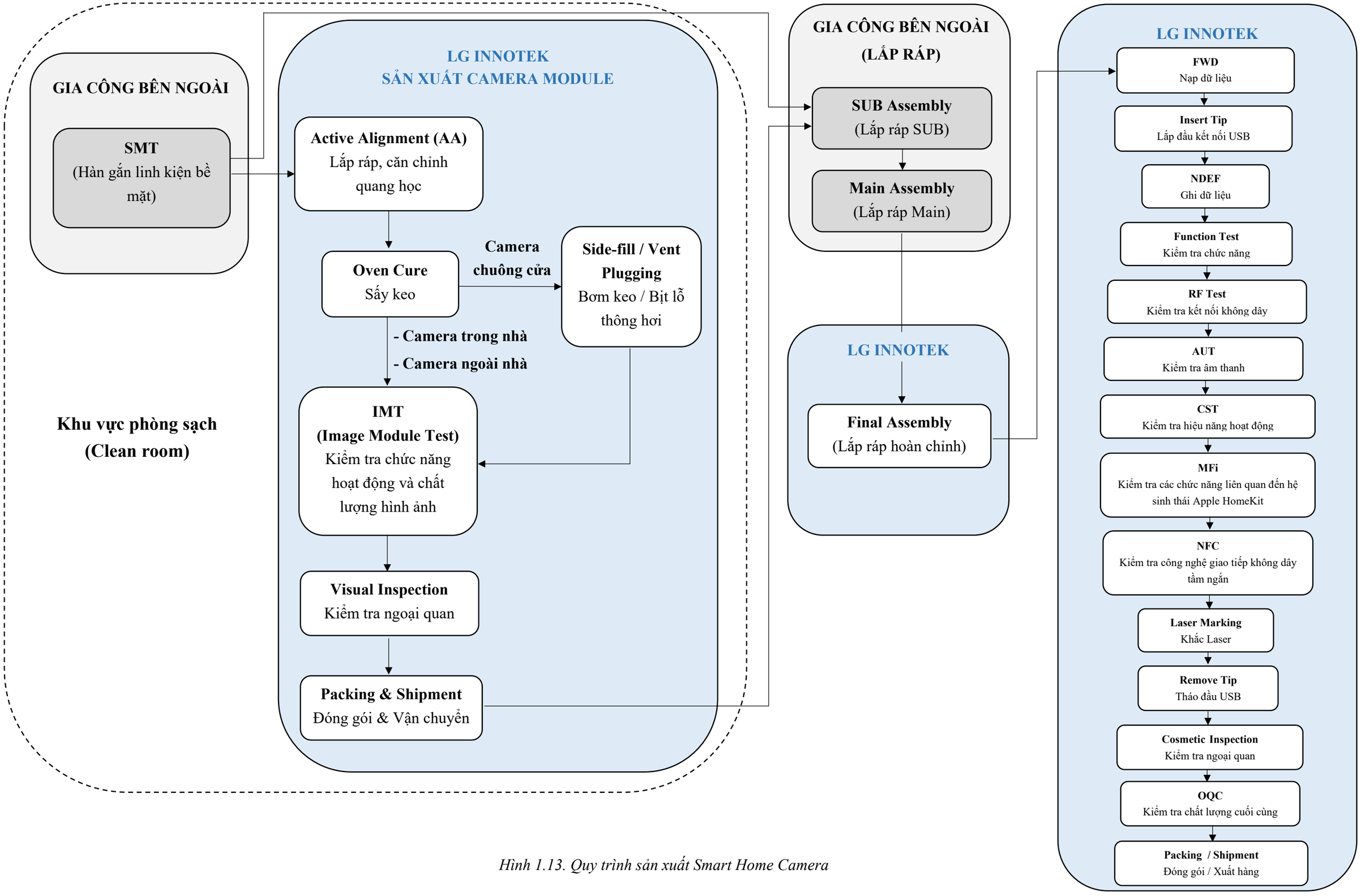
Sử dụng máy đóng gói tự động để đóng gói sản phẩm theo đúng yêu cầu và chuẩn bị xuất hàng.

Toàn bộ khay chứa trong quá trình sản xuất được rửa hàng ngày bằng nước DI để đảm bảo sạch hoàn toàn trong quá trình sử dụng, tránh làm lẫn bụi bẩn sang linh kiện sản xuất.

1.3.2.2. Quy trình sản xuất dự kiến bổ sung so với ĐTM và Giấy phép môi trường đã được cấp

Nhà máy bổ sung thêm quy trình sản xuất Smart Home Camera. Quy trình Smart Home Camera được thực hiện trên cơ sở sử dụng các bán thành phẩm, linh kiện và cụm chi tiết đã được gia công, lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật, sau đó tiến hành lắp ráp hoàn thiện, kiểm tra chất lượng và đóng gói sản phẩm. Quy trình sản sản xuất Smart Home Camera được thể hiện như sau:

**** Quy trình sản xuất Smart Home Camera***



Hình 1.13. Quy trình sản xuất Smart Home Camera

Mô tả quy trình:

1. Các công đoạn sản xuất Camera Module

- Công đoạn SMT - Hàn gắn linh kiện bề mặt (Do đơn vị bên ngoài thực hiện theo hợp đồng gia công):

Công đoạn SMT được Công ty thuê đơn vị bên ngoài thực hiện. Sau khi hoàn thành công đoạn SMT, các bảng mạch đã được gắn cảm biến hình ảnh (Image Sensor) sẽ được nhà cung cấp vận chuyển, bàn giao về Công ty để tiếp tục thực hiện các công đoạn sản xuất tiếp theo.

- Công đoạn Active Alignment (AA):

Bảng mạch đã được gắn cảm biến hình ảnh (Image Sensor) sau công đoạn SMT được đưa sang công đoạn Active Alignment để lắp ráp và căn chỉnh thấu kính (Lens). Tại công đoạn này, thấu kính được đặt lên vị trí của cảm biến hình ảnh bằng thiết bị tự động.

Hệ thống sử dụng bảng ảnh chuẩn (Chart) và nguồn sáng tiêu chuẩn để thu nhận hình ảnh từ cảm biến. Dựa trên kết quả đo, thiết bị tự động điều chỉnh vị trí của thấu kính nhằm tối ưu chất lượng hình ảnh và bảo đảm sự đồng nhất của sản phẩm.

Sau khi hoàn thành quá trình căn chỉnh, keo epoxy được bơm vào vị trí liên kết giữa thấu kính và bảng mạch để cố định linh kiện. Sản phẩm tiếp tục được chiếu tia UV để làm cứng lớp keo và giữ ổn định vị trí của thấu kính. Kết thúc công đoạn này sẽ tạo thành Camera Module hoàn chỉnh và được chuyển sang công đoạn kiểm tra chất lượng hình ảnh tiếp theo.

- Công đoạn Oven Cure:

Sau công đoạn Active Alignment (AA), Camera Module đã được cố định sơ bộ bằng keo epoxy sẽ được chuyển sang công đoạn Oven Cure để hoàn tất quá trình đóng rắn của keo. Tại công đoạn này, sản phẩm được đưa vào lò nhiệt và gia nhiệt theo hồ sơ nhiệt (temperature profile) đã được xác định nhằm bảo đảm độ bền liên kết cơ học và sự ổn định của vị trí thấu kính.

Chu trình Oven Cure bao gồm giai đoạn tăng nhiệt (Ramp-up) trong 30 phút để nhiệt độ sản phẩm tăng dần lên 80°C. Sau đó, sản phẩm được duy trì ở nhiệt độ 80°C trong 60 phút (Dwell Time) để keo epoxy thực hiện quá trình đóng rắn hoàn toàn. Kết thúc giai đoạn giữ nhiệt, sản phẩm được làm nguội (Cooling) trong 30 phút nhằm giảm dần nhiệt độ về điều kiện môi trường, hạn chế ứng suất nhiệt và bảo đảm sự ổn định của cụm camera.

Trong suốt quá trình, nhiệt độ và thời gian của lò được kiểm soát và ghi nhận theo yêu cầu kỹ thuật nhằm bảo đảm quá trình đóng rắn diễn ra đồng đều cho tất cả sản phẩm. Việc hoàn tất quá trình Oven Cure giúp tăng cường độ bám dính giữa thấu kính

(Lens) và bảng mạch chứa cảm biến hình ảnh (Image Sensor), đồng thời duy trì độ chính xác của kết quả căn chỉnh quang học đã được thiết lập ở công đoạn Active Alignment.

Kết thúc công đoạn này, lớp keo epoxy đạt trạng thái đóng rắn hoàn toàn, Camera Module đạt độ ổn định cơ học theo yêu cầu thiết kế và được chuyển sang công đoạn tiếp theo. Cụ thể:

+ Đối với Camera Module của sản phẩm Camera trong nhà và Camera ngoài nhà (Indoor, Outdoor): Camera Module sau khi hoàn thành công đoạn Oven Cure được chuyển trực tiếp sang công đoạn IMT (Image Module Test) là công đoạn kiểm tra chức năng hoạt động và chất lượng hình ảnh của sản phẩm.

+ Đối với Camera Module của sản phẩm Camera chuông cửa (Doorbell): Camera Module sau khi hoàn thành công đoạn Oven Cure được chuyển sang công đoạn Side-fill/Vent Plugging (Bơm keo/Bịt lỗ thông hơi), sau đó mới chuyển sang công đoạn IMT (Image Module Test) để kiểm tra chức năng hoạt động và chất lượng hình ảnh của sản phẩm.

- Công đoạn Side-fill (Áp dụng riêng cho Camera Module của sản phẩm Camera chuông cửa – Doorbell):

Sau công đoạn Oven Cure, Camera Module của sản phẩm Camera chuông cửa (Doorbell) được chuyển sang công đoạn Side-fill nhằm tăng cường độ bền cơ học và độ tin cậy của sản phẩm trong quá trình sử dụng.

Tại công đoạn này, keo UV được bơm tự động vào các khe hở giữa Camera Module và các linh kiện liên quan theo lượng và vị trí đã được thiết lập sẵn. Lớp keo sau khi được phân bố đều sẽ giúp lấp đầy khoảng trống giữa các chi tiết, tăng khả năng liên kết cơ học, giảm nguy cơ dịch chuyển linh kiện do rung động, va đập hoặc tác động từ môi trường bên ngoài.

Sau khi hoàn thành quá trình bơm keo, sản phẩm được chuyển sang công đoạn chiếu tia UV hoặc sấy đóng rắn để cố định lớp keo. Lớp keo sau khi đóng rắn tạo thành kết cấu liên kết chắc chắn giữa các linh kiện, góp phần nâng cao độ ổn định và độ tin cậy của Camera Module. Kết thúc công đoạn này, sản phẩm được chuyển sang công đoạn tiếp theo của quá trình sản xuất.

- Công đoạn Vent Plugging (Áp dụng riêng cho Camera Module của sản phẩm Camera chuông cửa – Doorbell):

Sau công đoạn Side-fill, Camera Module của sản phẩm Camera chuông cửa (Doorbell) được chuyển sang công đoạn Vent Plugging nhằm lắp đặt và cố định màng thông hơi (Vent Plug). Công đoạn này giúp bảo vệ các linh kiện bên trong khỏi sự xâm nhập của bụi bẩn, hơi ẩm và các tác động từ môi trường bên ngoài, đồng thời duy trì khả năng cân bằng áp suất giữa bên trong và bên ngoài sản phẩm.

Tại công đoạn này, màng thông hơi được lắp vào vị trí thiết kế trên cụm sản phẩm bằng thiết bị chuyên dụng. Keo UV được bơm tại vị trí lắp đặt để cố định vent plug và tăng độ kín khít của mối ghép. Sau khi hoàn thành quá trình lắp đặt, sản phẩm được chiếu tia UV để đóng rắn lớp keo và bảo đảm màng thông hơi được cố định chắc chắn.

Kết thúc công đoạn này, sản phẩm đạt được khả năng cân bằng áp suất theo thiết kế trong khi vẫn duy trì khả năng bảo vệ các linh kiện bên trong khỏi các yếu tố môi trường. Sản phẩm sau đó được chuyển sang công đoạn tiếp theo của quá trình sản xuất.

- Công đoạn IMT (Image Module Test):

Sau các công đoạn công đoạn trên, Camera Module được chuyển sang công đoạn IMT để kiểm tra chức năng hoạt động và chất lượng hình ảnh của sản phẩm.

Tại công đoạn này, sản phẩm được đưa vào hệ thống kiểm tra tự động. Thiết bị thực hiện kiểm tra các thông số điện nhằm phát hiện các lỗi có thể phát sinh trong quá trình lắp ráp. Sau đó, Camera Module được kiểm tra các đặc tính hình ảnh dưới các điều kiện chiếu sáng khác nhau để đánh giá chất lượng hoạt động của cảm biến hình ảnh và thấu kính.

Ngoài các bài kiểm tra trong điều kiện ánh sáng thông thường, sản phẩm còn được đánh giá khả năng hoạt động trong môi trường ánh sáng yếu và môi trường hồng ngoại. Cuối cùng, hệ thống thực hiện kiểm tra trong môi trường tối nhằm phát hiện các khuyết tật của cảm biến hình ảnh. Những sản phẩm không đạt yêu cầu được chuyển sang khu vực xử lý lỗi, trong khi các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn sản xuất tiếp theo

- Công đoạn Visual Inspection (Cosmetic Inspection):

Sau các công đoạn lắp ráp và kiểm tra chức năng của Camera module, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Visual Inspection nhằm kiểm tra ngoại quan và chất lượng hoàn thiện của sản phẩm. Tại công đoạn này, nhân viên kiểm tra trực quan toàn bộ bề mặt sản phẩm theo các tiêu chuẩn chất lượng đã được thiết lập.

Nội dung kiểm tra bao gồm tình trạng bề mặt, màu sắc, độ đồng đều của các chi tiết lắp ráp, nhãn mác, ký hiệu nhận diện và các khuyết tật ngoại quan có thể phát sinh trong quá trình sản xuất như trầy xước, bám bẩn, nứt vỡ hoặc sai lệch lắp ráp. Những sản phẩm không đạt yêu cầu được chuyển sang khu vực xử lý lỗi hoặc sửa chữa. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang các đơn vị gia công thuê ngoài để lắp ráp.

2. Các công đoạn lắp ráp

- Công đoạn SUB Assembly - lắp ráp SUB và Main Assembly - lắp ráp Main (Do đơn vị bên ngoài thực hiện theo hợp đồng gia công):

Sau khi hoàn thành các công đoạn gia công Camera Module tại nhà máy, sản phẩm được kiểm tra, phân loại và đóng gói theo yêu cầu kỹ thuật trước khi vận chuyển

đến đơn vị gia công bên ngoài để thực hiện các công đoạn **lắp ráp SUB** và **lắp ráp Main** theo hợp đồng gia công đã ký kết. Đồng thời, bảng mạch PCB sau công đoạn hàn gắn linh kiện bằng công nghệ SMT (Surface Mount Technology) được gia công bởi đơn vị bên ngoài cũng chuyển đến cơ sở gia công để phục vụ quá trình **lắp ráp SUB và Main**. Các công đoạn này không được thực hiện trong phạm vi nhà xưởng của Công ty.

Sau khi hoàn thành **lắp ráp SUB và Main**, sản phẩm được kiểm tra chất lượng theo yêu cầu của Công ty. Các sản phẩm đạt yêu cầu được đóng gói và vận chuyển về Công ty để chuyển đến các công đoạn tiếp theo theo của quy trình sản xuất. Công ty thực hiện quản lý chất lượng, kiểm soát yêu cầu kỹ thuật theo hợp đồng với đơn vị gia công bên ngoài.

- Công đoạn Final Assembly (Lắp ráp hoàn chỉnh):

Bán thành phẩm sau công đoạn lắp ráp SUB và Main từ các đơn vị gia công thuê ngoài được vận chuyển về nhà máy để tiếp tục lắp ráp và hoàn thiện. Sau khi hoàn thành các bước kiểm tra chất lượng, các cụm linh kiện và bộ phận của sản phẩm được chuyển sang công đoạn Final Assembly để thực hiện lắp ráp hoàn chỉnh sản phẩm.

Tại công đoạn này, các linh kiện và cụm chi tiết được lắp ráp theo trình tự quy định nhằm tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Quá trình lắp ráp được thực hiện bằng các dụng cụ và thiết bị hỗ trợ chuyên dụng nhằm bảo đảm độ chính xác và tính đồng nhất của sản phẩm. Sau khi hoàn tất lắp ráp, sản phẩm được kiểm tra xác nhận tình trạng lắp ráp và chuyển sang các công đoạn kiểm tra.

3. Các công đoạn cuối cùng

- Công đoạn Firmware Download – FWD (Nạp dữ liệu):

Sau công đoạn lắp ráp hoàn thiện, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Firmware Download (FWD) để nạp chương trình điều khiển phục vụ cho quá trình vận hành của thiết bị.

Tại công đoạn này, sản phẩm được kết nối với máy tính thông qua bộ điều khiển và thiết bị giao tiếp chuyên dụng. Hệ thống tự động đưa thiết bị vào chế độ khởi động, thực hiện nạp dữ liệu và chương trình điều khiển (Firmware) theo từng model sản phẩm. Sau khi hoàn tất quá trình nạp dữ liệu, thiết bị tự động khởi động lại và hệ thống tiến hành kiểm tra phiên bản phần mềm nhằm xác nhận chương trình đã được cài đặt thành công.

Những sản phẩm không hoàn thành quá trình nạp dữ liệu và chương trình điều khiển hoặc phát sinh lỗi trong quá trình kiểm tra sẽ được chuyển sang khu vực xử lý lỗi. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn tiếp theo của quá trình sản xuất.

- Công đoạn Insert Tip (Lắp đầu kết nối USB):

Sau khi hoàn thành công đoạn lắp ráp Camera Module, sản phẩm được chuyển

sang công đoạn Insert Tip để lắp đầu kết nối USB thay thế (Alternative USB Tip) vào sản phẩm. Tại công đoạn này, đầu USB được đưa vào đúng vị trí kết nối theo thiết kế bằng dụng cụ hoặc thiết bị lắp ráp chuyên dụng nhằm bảo đảm kết nối cơ học và điện ổn định.

Trong quá trình lắp ráp, đầu USB được căn chỉnh chính xác theo các đặc điểm định vị của sản phẩm để tránh hiện tượng lắp lệch, lắp ngược hoặc gây hư hỏng đầu nối. Sau khi lắp hoàn tất, sản phẩm được kiểm tra để xác nhận đầu USB đã được gắn chắc chắn, đúng vị trí và đáp ứng các yêu cầu về ngoại quan cũng như chức năng kết nối.

Công đoạn này đóng vai trò quan trọng trong việc bảo đảm khả năng kết nối của sản phẩm với thiết bị kiểm tra hoặc thiết bị sử dụng cuối cùng.

- Công đoạn NDEF - NFC Data Programming (Ghi dữ liệu):

Sau công đoạn Firmware Download (FWD), sản phẩm được chuyển sang công đoạn NDEF để ghi dữ liệu cấu hình và nhận dạng phục vụ cho quá trình hoạt động của thiết bị. Tại công đoạn này, sản phẩm được kết nối với hệ thống lập trình thông qua giao diện kết nối chuyên dụng và phần mềm tự động. Dữ liệu cần thiết cho từng sản phẩm được truy xuất từ hệ thống quản lý sản xuất (MES) và ghi vào bộ nhớ của thiết bị. Dữ liệu này bao gồm các thông tin nhận dạng, dữ liệu cấu hình và các thông số phục vụ cho chức năng kết nối của sản phẩm.

Sau khi hoàn tất quá trình ghi dữ liệu, hệ thống thực hiện kiểm tra xác nhận nhằm bảo đảm các thông tin đã được ghi chính xác và đầy đủ theo yêu cầu của từng model sản phẩm. Những sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang khu vực xử lý lỗi hoặc thực hiện lại quá trình lập trình. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn kiểm tra chức năng tiếp theo của dây chuyền sản xuất.

- Công đoạn Function Test – FUT (Kiểm tra các chức năng cơ bản):

Sau công đoạn NDEF, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Function Test để kiểm tra các chức năng cơ bản và xác nhận khả năng hoạt động của thiết bị trước khi thực hiện các bước kiểm tra chuyên sâu tiếp theo.

Tại công đoạn này, sản phẩm được đặt vào thiết bị kiểm tra tự động và kết nối với hệ thống điều khiển. Hệ thống sẽ thực hiện kiểm tra các chức năng chính của sản phẩm như đèn LED hiển thị, các nút nhấn điều khiển, chức năng cảm ứng và khả năng vận hành của động cơ (Motor) đối với các model có trang bị chức năng này. Các phép đo và kiểm tra được thực hiện tự động thông qua cảm biến, camera nhận dạng và các cơ cấu tác động chuyên dụng.

Kết quả kiểm tra được ghi nhận và đối chiếu với các tiêu chuẩn đã thiết lập. Những sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang khu vực phân tích và sửa chữa lỗi. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn kiểm tra tiếp theo của quá

trình sản xuất.

- Công đoạn RF Test (Kiểm tra khả năng kết nối không dây và hiệu suất truyền thông):

Sau công đoạn Function Test, sản phẩm được chuyển sang công đoạn RF Test để đánh giá khả năng kết nối không dây và hiệu suất truyền thông của thiết bị. Tại công đoạn này, sản phẩm được đặt trong buồng kiểm tra chuyên dụng có khả năng cách ly tín hiệu từ môi trường bên ngoài nhằm bảo đảm độ chính xác của kết quả đo.

Sản phẩm được kết nối với hệ thống kiểm tra và thực hiện các phép đo đối với các chức năng truyền thông không dây được tích hợp trên thiết bị như Wi-Fi, Bluetooth và Thread tùy theo từng model sản phẩm. Hệ thống sẽ đánh giá khả năng phát và thu tín hiệu, chất lượng kết nối cũng như các thông số hoạt động theo tiêu chuẩn kỹ thuật đã được thiết lập.

Sau khi hoàn thành quá trình kiểm tra, kết quả được ghi nhận và đối chiếu với giới hạn cho phép. Những sản phẩm không đạt yêu cầu được chuyển sang khu vực phân tích và xử lý lỗi. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn kiểm tra tiếp theo của dây chuyền sản xuất.

- Công đoạn Audio Test (Đánh giá hiệu năng âm thanh):

Sau công đoạn RF Test, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Audio Test để đánh giá hiệu năng âm thanh và xác nhận khả năng hoạt động của các chức năng thu phát âm thanh trên thiết bị.

Tại công đoạn này, sản phẩm được đặt trong buồng kiểm tra chuyên dụng nhằm hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn từ môi trường bên ngoài. Hệ thống đo kiểm sẽ thực hiện các phép đo đối với loa và microphone của sản phẩm bằng các thiết bị phát và thu âm thanh chuyên dụng. Các thông số được đánh giá bao gồm đáp ứng tần số của microphone, đáp ứng tần số của loa và khả năng truyền nhận tín hiệu âm thanh giữa các thành phần của thiết bị.

Kết quả kiểm tra được ghi nhận và so sánh với các tiêu chuẩn kỹ thuật đã được thiết lập cho từng model sản phẩm. Những sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang khu vực phân tích và xử lý lỗi. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn kiểm tra tiếp theo trong dây chuyền sản xuất.

- Công đoạn Camera Set Test – CST (Đánh giá hiệu năng hoạt động của hệ thống camera):

Sau công đoạn Audio Test, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Camera Set Test (CST) để đánh giá hiệu năng hoạt động của hệ thống camera và các linh kiện quang học tích hợp trên sản phẩm.

Tại công đoạn này, sản phẩm được lắp đặt vào thiết bị kiểm tra tự động và thực

hiện các bài kiểm tra dưới các điều kiện chiếu sáng khác nhau. Hệ thống sẽ đánh giá chất lượng hình ảnh của camera, khả năng hoạt động của đèn hồng ngoại (IR LED), độ sắc nét của hình ảnh và khả năng tái tạo màu sắc. Ngoài ra, các chức năng liên quan đến cảm biến ánh sáng môi trường và khả năng chiếu sáng của các nguồn sáng tích hợp trên sản phẩm cũng được kiểm tra để bảo đảm đáp ứng các yêu cầu thiết kế.

Các dữ liệu đo kiểm được hệ thống tự động ghi nhận và so sánh với các tiêu chuẩn kỹ thuật đã được thiết lập. Những sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang khu vực phân tích và xử lý lỗi. Các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn tiếp theo của quá trình sản xuất.

- Công đoạn MFi / NFC Test:

Sau công đoạn Camera Set Test (CST), sản phẩm được chuyển sang công đoạn MFi / NFC Test để kiểm tra các chức năng liên quan đến hệ sinh thái Apple HomeKit và công nghệ giao tiếp không dây tầm ngắn (NFC).

Tại công đoạn này, hệ thống kiểm tra tự động thực hiện xác nhận và ghi nhận các thông tin cần thiết để bảo đảm sản phẩm tương thích với các thiết bị thuộc hệ sinh thái Apple. Đồng thời, thiết bị được kiểm tra khả năng hoạt động, tính ổn định và tính chính xác của các dữ liệu liên quan đến chức năng HomeKit theo yêu cầu của từng sản phẩm.

Đối với chức năng NFC, hệ thống thực hiện kiểm tra khả năng nhận diện thẻ NFC, khoảng cách và hướng đọc thẻ, tính chính xác của dữ liệu được lưu trữ cũng như khả năng trao đổi dữ liệu giữa sản phẩm và thiết bị đọc NFC. Ngoài ra, một số chức năng liên quan như khôi phục cài đặt gốc hoặc khóa kết nối cũng được xác nhận trong quá trình kiểm tra.

Sau khi hoàn tất các bước kiểm tra, kết quả được hệ thống tự động ghi nhận và đối chiếu với các tiêu chuẩn đã được thiết lập. Những sản phẩm không đạt yêu cầu được chuyển sang khu vực phân tích và xử lý lỗi. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn tiếp theo của quá trình sản xuất.

- Công đoạn Laser Marking (Khắc Laser):

Sau công đoạn MFi/NFC Test, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Laser Marking để khắc các thông tin nhận dạng và truy xuất nguồn gốc lên bề mặt sản phẩm.

Tại công đoạn này, hệ thống laser tự động thực hiện khắc các thông tin theo dữ liệu được cung cấp từ hệ thống quản lý sản xuất. Nội dung khắc bao gồm mã QR, mã nhận dạng sản phẩm, thông tin phục vụ quá trình đăng ký thiết bị và các dữ liệu truy xuất cần thiết khác. Quá trình khắc được thực hiện bằng tia laser có độ chính xác cao, bảo đảm thông tin được hiển thị rõ ràng và có độ bền lâu dài trong suốt quá trình sử dụng sản phẩm.

Sau khi hoàn tất quá trình khắc laser, sản phẩm được kiểm tra để xác nhận nội

dung, vị trí và khả năng nhận dạng của mã thông tin đã được tạo ra. Những sản phẩm không đạt yêu cầu được chuyển sang khu vực xử lý lỗi. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn kiểm tra ngoại quan (Cosmetic Inspection) và đóng gói thành phẩm trước khi xuất hàng cho khách hàng.

- Công đoạn Remove Tip (Tháo đầu USB):

Sau khi hoàn thành các công đoạn kiểm tra hoặc thử nghiệm sử dụng đầu kết nối USB thay thế (Alternative USB Tip), sản phẩm được chuyển sang công đoạn Remove Tip để tháo đầu USB ra khỏi sản phẩm. Tại công đoạn này, đầu USB được tháo ra bằng dụng cụ hoặc thiết bị chuyên dụng theo phương pháp đã được quy định nhằm tránh gây ảnh hưởng đến đầu nối của sản phẩm và các linh kiện xung quanh.

Trong quá trình tháo lắp, nhân viên vận hành hoặc thiết bị tự động thực hiện việc tháo đầu USB một cách cẩn thận để ngăn ngừa các hư hỏng cơ học như cong chân tiếp xúc, trầy xước bề mặt hoặc làm suy giảm chất lượng kết nối của sản phẩm. Sau khi tháo hoàn tất, sản phẩm được kiểm tra ngoại quan để xác nhận không có hư hỏng hoặc bất thường phát sinh trong quá trình thao tác.

- Công đoạn Cosmetic Inspection (Kiểm tra ngoại quan):

Sau khi hoàn thành các công đoạn lắp ráp và kiểm tra chức năng, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Cosmetic Inspection để đánh giá chất lượng ngoại quan theo tiêu chuẩn đã được phê duyệt. Tại công đoạn này, Camera Module được kiểm tra bằng mắt thường hoặc thiết bị hỗ trợ kiểm tra dưới các điều kiện ánh sáng quy định nhằm phát hiện các khuyết tật ảnh hưởng đến hình thức và chất lượng sản phẩm.

Quá trình kiểm tra tập trung vào tình trạng bề mặt của các bộ phận như thấu kính (Lens), vỏ ngoài, đầu nối và các khu vực lắp ráp. Các lỗi ngoại quan như trầy xước, vết bẩn, bụi, nứt, mẻ, biến dạng, sai lệch nhãn hoặc các dấu hiệu bất thường khác được đánh giá theo tiêu chuẩn chấp nhận đã được xác định.

Nhân viên kiểm tra thực hiện đối chiếu sản phẩm với các tiêu chí chất lượng ngoại quan nhằm bảo đảm sản phẩm đáp ứng yêu cầu của khách hàng trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo. Các sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được phân loại và xử lý theo quy trình kiểm soát sản phẩm không phù hợp.

Kết thúc công đoạn này, chỉ những sản phẩm đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về ngoại quan mới được phép chuyển sang công đoạn đóng gói hoặc xuất hàng.

- Công đoạn OQC - Outgoing Quality Control (Kiểm tra chất lượng cuối cùng):

Sau khi hoàn thành các công đoạn sản xuất và kiểm tra chức năng, Camera Module được chuyển đến công đoạn OQC (Outgoing Quality Control) để thực hiện kiểm tra chất lượng cuối cùng trước khi đóng gói và xuất hàng. Đây là bước đánh giá cuối cùng nhằm xác nhận sản phẩm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về chất lượng, ngoại quan

và chức năng theo tiêu chuẩn đã được phê duyệt.

Tại công đoạn này, sản phẩm được kiểm tra ngoại quan để phát hiện các khuyết tật như trầy xước, nứt vỡ, bụi bẩn, sai lệch nhãn hoặc các bất thường khác có thể ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Đồng thời, các thông tin nhận dạng sản phẩm như mã lô, mã truy xuất nguồn gốc và nhãn sản phẩm được xác nhận nhằm bảo đảm tính chính xác và khả năng truy xuất.

Bên cạnh việc kiểm tra ngoại quan, kết quả từ các công đoạn kiểm tra chất lượng trước đó được rà soát để bảo đảm sản phẩm đã đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn chất lượng của khách hàng. Các sản phẩm không phù hợp sẽ được phân loại và xử lý theo quy trình kiểm soát sản phẩm không phù hợp.

Sau khi hoàn thành kiểm tra và được xác nhận đạt yêu cầu, sản phẩm sẽ được chuyển sang công đoạn đóng gói theo quy cách quy định trước khi xuất hàng đến khách hàng.

- Công đoạn Packing (Đóng gói):

Sau khi hoàn thành công đoạn OQC (Outgoing Quality Control) và được xác nhận đạt yêu cầu chất lượng, sản phẩm được chuyển sang công đoạn Packing để đóng gói theo quy cách đã được phê duyệt. Tại công đoạn này, Camera Module được đặt vào các vật liệu đóng gói chuyên dụng và sắp xếp theo tiêu chuẩn đóng gói nhằm bảo vệ sản phẩm trong quá trình lưu kho và vận chuyển.

Trong quá trình đóng gói, hệ thống Vision Inspection được sử dụng để kiểm tra sự hiện diện của sản phẩm, vật liệu đóng gói, nhãn nhận dạng và các yêu cầu đóng gói khác theo tiêu chuẩn đã thiết lập. Hệ thống tự động so sánh kết quả kiểm tra với tiêu chuẩn tham chiếu để phát hiện các lỗi như thiếu sản phẩm, sai nhãn hoặc sai quy cách đóng gói.

Sau khi hoàn thành đóng gói, sản phẩm hoặc thùng carton được đưa qua hệ thống Weight Check để xác nhận khối lượng thực tế phù hợp với giá trị tiêu chuẩn tương ứng với số lượng sản phẩm được quy định trong mỗi đơn vị đóng gói. Các sản phẩm hoặc thùng hàng có khối lượng nằm ngoài giới hạn cho phép sẽ được tự động loại ra để kiểm tra và xử lý theo quy trình quản lý sản phẩm không phù hợp.

Sau khi hoàn thành các bước kiểm tra, thùng carton được niêm phong, dán nhãn và xác nhận thông tin truy xuất nguồn gốc trước khi chuyển đến khu vực lưu kho hoặc xuất hàng.

Kết thúc công đoạn này, thành phẩm được đóng gói hoàn chỉnh, đáp ứng các yêu cầu về nhận dạng, số lượng và quy cách đóng gói, sẵn sàng cho việc giao hàng đến khách hàng.

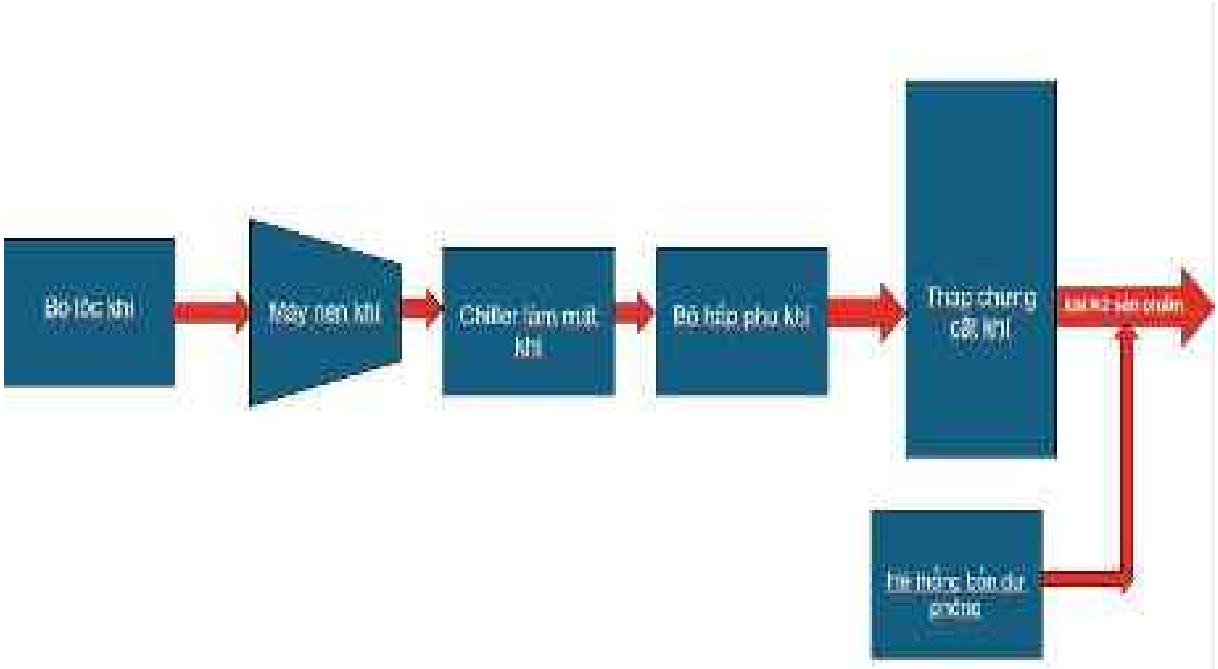
- Công đoạn Shipment (Xuất hàng):

Sau khi hoàn thành công đoạn Packing và được xác nhận đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về đóng gói, ghi nhãn và truy xuất nguồn gốc, thành phẩm được chuyển sang công đoạn Shipment để chuẩn bị xuất hàng đến khách hàng hoặc trung tâm phân phối. Tại công đoạn này, các thùng hàng được tiếp nhận, kiểm tra thông tin lô hàng và sắp xếp tại khu vực lưu kho thành phẩm theo quy định.

Trước khi xuất hàng, thông tin trên nhãn thùng carton, số lượng sản phẩm, mã sản phẩm, mã lô sản xuất và các chứng từ liên quan được đối chiếu với yêu cầu giao hàng nhằm bảo đảm tính chính xác của lô hàng. Các thùng hàng sau đó được tập kết, sắp xếp lên pallet và cố định theo tiêu chuẩn vận chuyển để tránh hư hỏng trong quá trình bốc xếp và vận chuyển.

Thành phẩm được lưu trữ trong điều kiện phù hợp theo yêu cầu của sản phẩm và nguyên tắc quản lý tồn kho hiện hành. Khi có lệnh xuất hàng, sản phẩm được xuất kho theo đúng kế hoạch giao hàng và chuyển cho đơn vị vận chuyển hoặc khách hàng. Mọi thông tin xuất hàng được ghi nhận và lưu trữ để bảo đảm khả năng truy xuất nguồn gốc.

1.3.2.4. Quy trình phụ: sản xuất Nitơ



Hình 1.14. Quy trình sản xuất Nitơ

- Nén khí, làm mát: Không khí môi trường được hút vào máy nén khí, nén đến áp suất khoảng 8 barg (lúc này không khí trở nên rất nóng). Do nhiệt độ không khí tăng sau quá trình nén, dòng khí tiếp tục được dẫn qua chiller để làm mát xuống khoảng 10–15°C, đồng thời tách bớt hơi nước và các tạp chất.

- Hấp phụ khí: Sau đó, không khí được đưa qua hệ thống lọc tinh khiết gồm hai bồn hấp phụ có cấu tạo hai lớp. Lớp nhôm hoạt tính ở phía dưới có chức năng hấp phụ hơi nước; lớp sàng phân tử ở phía trên có chức năng hấp phụ CO_2 và các hydrocarbon.

Khi một bồn hấp phụ đang hoạt động, bồn còn lại được tái sinh bằng dòng khí Nitơ thải từ Coldbox. Dòng khí Nitơ này được gia nhiệt bằng điện đến nhiệt độ khoảng 190°C trước khi đưa vào bồn để thực hiện quá trình tái sinh.

Thời gian hấp phụ của mỗi bồn khoảng 4 giờ (240 phút). Sau thời gian này, bồn hấp phụ sẽ tự động chuyển sang chế độ tái sinh và bồn còn lại chuyển sang chế độ hấp phụ. Chu kỳ hấp phụ – tái sinh được thực hiện luân phiên và liên tục trong suốt quá trình vận hành của dây chuyền tách khí.

Nước trong không khí sau thiết bị hấp phụ được kiểm soát liên tục (bằng thiết bị phân tích) để đảm bảo hàm lượng nước <10 ppm (part per million – phần triệu thể tích), tức là cực kỳ khô.

CO_2 trong không khí sau thiết bị hấp phụ được kiểm soát liên tục (bằng thiết bị phân tích) để đảm bảo hàm lượng CO_2 <1 ppm (part per million – phần triệu thể tích).

- Chưng cất khí: Việc chưng cất khí được thực hiện bằng việc sử dụng tính chất bay hơi khác nhau của các thành phần không khí, tức là sử dụng các áp suất bay hơi khác nhau của tất cả các thành phần khí ở cùng một nhiệt độ để làm bay hơi từng phần và làm ngưng tụ khí lặp đi lặp lại để tách từng thành phần. Khi hỗn hợp khí của nitơ, ôxy ở nhiệt độ ngưng tụ đi qua hỗn hợp lỏng của nitơ, ôxy ở nhiệt độ thấp hơn nhiều thì sự trao đổi (dịch chuyển) nhiệt và chất được thực hiện giữa pha lỏng và pha khí. Một phần của hỗn hợp khí ngưng tụ thành lỏng và giải phóng nhiệt ẩn và một phần của hỗn hợp lỏng bị bay hơi do hấp thụ nhiệt. Vì có nhiệt độ điểm sôi khác nhau, nên thứ tự bay hơi của nitơ, ôxy và argon là: Nitơ > Ôxy trong khi thứ tự ngưng tụ (hóa lỏng) là Ôxy > Nitơ.

Các thành phần chính của khí khô:

Thành phần	Ký hiệu Hóa học	Phần trăm thể tích	Phần trăm khối lượng
Oxy	O_2	20,95	23,1
Nitơ	N_2	78,118	75,5

Dòng không khí sạch được làm lạnh sâu trong hệ thống trao đổi nhiệt và máy nén – giãn tua bin để tạo nhiệt độ lạnh phục vụ quá trình hóa lỏng và chưng cất. Sau đó, không khí được đưa vào hệ thống tháp chưng cất. Trong tháp chưng cất, quá trình công nghệ được thực hiện trên các khay lưới. Khi khí đi qua các khay từ đáy lên đỉnh tháp, các thành phần có điểm sôi thấp sẽ tăng nồng độ liên tục. Trong hệ thống tháp chưng cất, quá trình công nghệ được thực hiện trên các khay lưới. Khi khí đi qua các khay từ đáy lên đỉnh tháp, các thành phần có điểm sôi thấp sẽ tăng nồng độ liên tục. Nếu có đủ số lượng khay, thì trên đỉnh tháp ta sẽ thu được thành phần có điểm sôi thấp nhất với độ tinh khiết cao, đó là nitơ. Vì nitơ có nhiệt độ điểm sôi thấp nhất. Đồng thời, khi lỏng đi qua các khay từ đỉnh xuống đáy, nồng độ thành phần có điểm sôi cao hơn trong lỏng sẽ

tăng liên tục và khi đã đi qua số lượng khay nhất định thì thành phần có điểm sôi thất nhất với đôi tinh khiết cao sẽ thu được dưới đáy tháp (đó là ôxy).

Khí Nitơ sau chưng cất được gia nhiệt trở lại trong hệ thống trao đổi nhiệt, đạt áp suất khoảng 7 barg và được cấp thông qua hệ thống đường ống. Dự án đồng thời bố trí bồn chứa Nitơ lỏng và giàn hóa hơi dự phòng để bảo đảm việc cấp khí liên tục khi hệ thống chưng cất bảo dưỡng hoặc gặp sự cố.

1.3.2.5. Cho thuê nhà xưởng dôi dư

** Quy mô cho thuê nhà xưởng dôi dư của cơ sở:*

- Diện tích cho thuê: 270 m^2 tại phần nhà xưởng dôi dư của V1 và V3.

- Hiện tại chưa cho thuê, sau khi được cấp giấy phép môi trường sẽ cho thuê thực hiện hoạt động bán hàng nhu yếu phẩm.

** Quy định đối với đơn vị thuê:*

- Hạ tầng kỹ thuật sử dụng riêng: Bên trong khu vực thuê được phép cải tạo, phân chia phòng chức năng phù hợp với loại hình sản xuất (khi cải tạo báo lại với LG, hoàn trả lại mặt bằng khi dừng thuê xưởng).

- Hạ tầng kỹ thuật dùng chung: Đơn vị thuê được phép sử dụng hạ tầng ngoài nhà có sẵn gồm đường giao thông nội bộ, hệ thống cấp điện, cấp nước, hệ thống thông gió, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, bãi đỗ xe.

- Nước thải sinh hoạt được thu gom về bể tự hoại sẵn có.

1.3.3. Sản phẩm của cơ sở

Sản phẩm của cơ sở theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 9854060681 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 01 tháng 09 năm 2016, chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29 tháng 5 năm 2026, cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Sản phẩm và công suất sản xuất của dự án

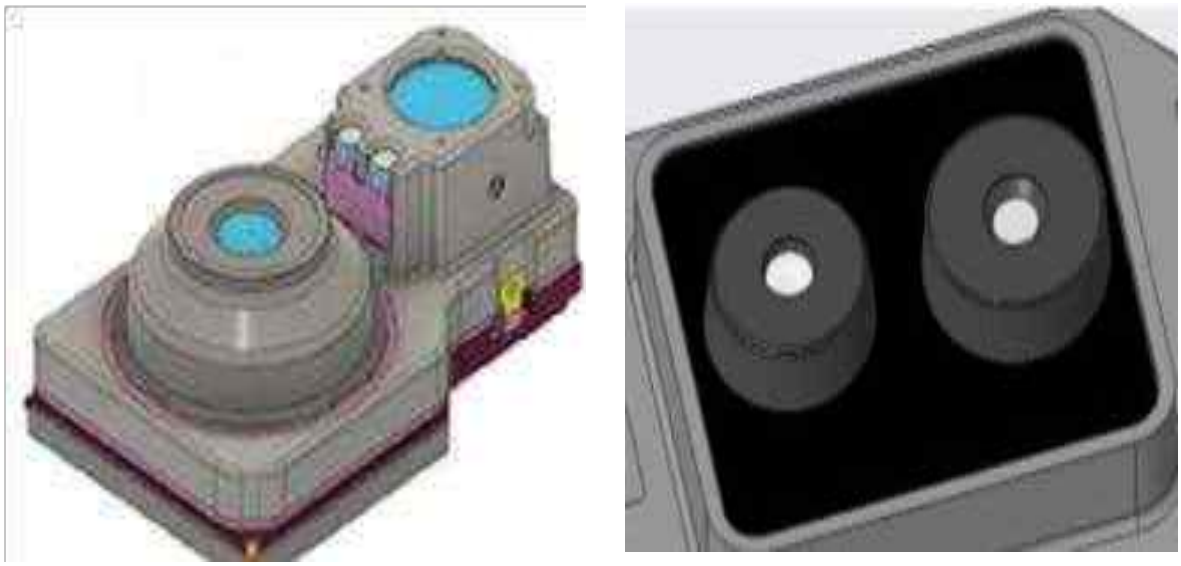
TT	Tên sản phẩm	Quy mô					
		Theo QĐ số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025		Theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025		Đề xuất cấp GPMT	
		Sản phẩm/năm	Tấn/ năm	Sản phẩm/năm	Tấn/ năm	Sản phẩm/năm	Tấn/ năm
1	Mô đun camera	390.000.000	13.260	320.000.000	10.880	390.000.000	13.260
2	Mô đun cảm	134.000.000	4.556	50.000.000	1.700	134.000.000	4.556

	biến 3D						
3	Thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại	71.500.000	2.431	0	0	71.500.000	2.431
4	Smart Home Camera	-	-	-	-	750.000	366
Tổng		***595.500.000***	***20.247***	***410.000.000***	***12.580***	***596.250.000***	***20.613***

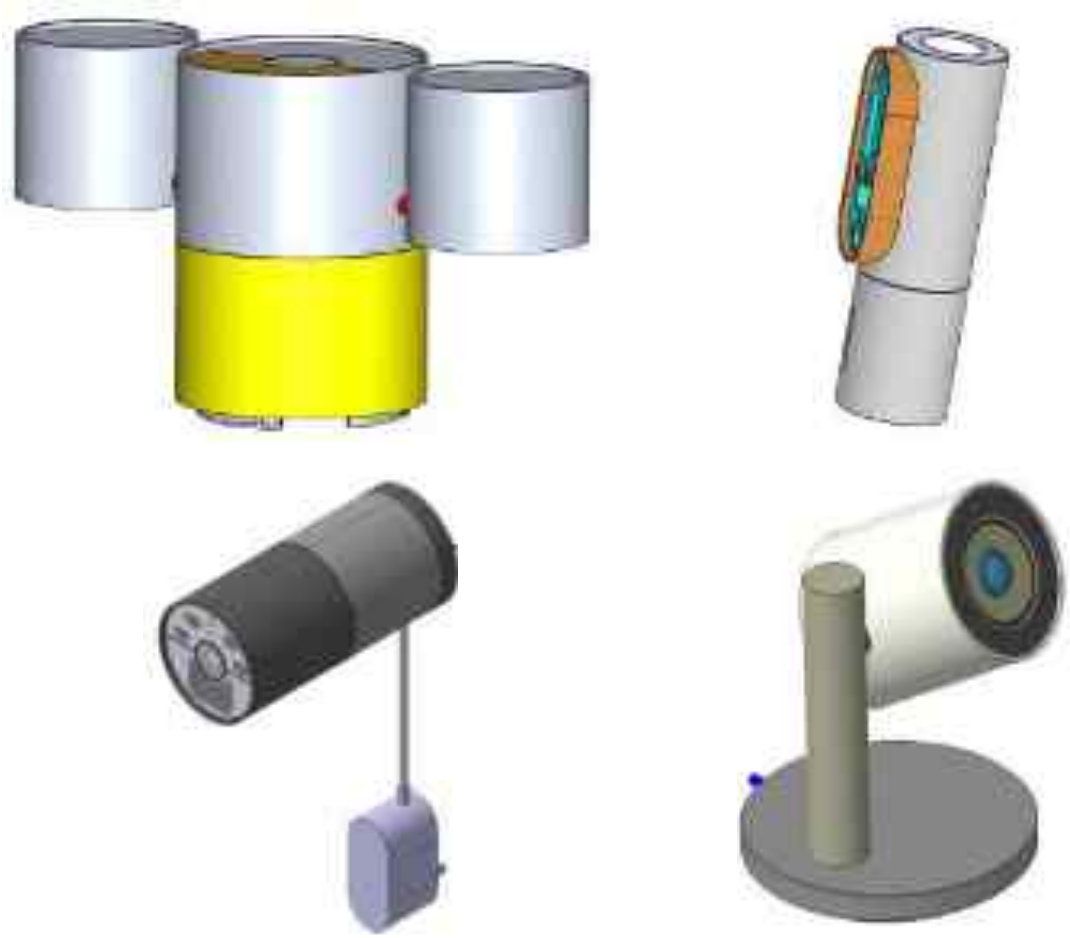
Hình ảnh một số sản phẩm của cơ sở:



Hình ảnh sản phẩm Mô đun camera



Hình ảnh Mô đun cảm biến 3D



Smart Home Camera

Hình 1.15. Một số hình ảnh minh họa sản phẩm của cơ sở

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

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở

a. Khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở

** Theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, công suất hoạt động của cơ sở gồm:*

- Mô đun camera: 320.000.000 sản phẩm/năm

- Mô đun cảm biến 3D: 50.000.000 sản phẩm/năm

** Tại GPMT kỳ này xin cấp phép tối đa công suất theo Giấy chứng nhận đầu tư số 9854060681 chứng nhận thay đổi lần thứ 9 ngày 29/5/2026, cụ thể như sau:*

- Mô đun camera: 390 triệu sản phẩm/năm

- Mô đun cảm biến 3D: 134 triệu sản phẩm/năm

- Thiết bị truyền tải cho mô -đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm.

- Smart Home camera: 750.000 sản phẩm/năm.

Khối lượng nguyên vật liệu hóa chất của dự án khi nhà máy đạt công suất 100%

như sau:

Bảng 1.3. Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

STT	Vật tư / Nguyên liệu / Hóa chất	Đơn vị	Khối lượng theo ĐTM	Khối lượng thực tế
I	**Nguyên liệu sản xuất Camera đơn và camera kép**			
1	Phim dẫn điện đẳng hướng dùng để kết nối linh kiện	Cuộn/năm	21.500.650	21.500.650
2	Màng xốp bằng nhựa PE	Cái/năm	441.600.000	441.600.000
3	Túi thành phần nhựa Polyethylene	Cái/năm	441.600.000	441.600.000
4	Bộ phận vi xử lý tín hiệu dùng điện áp 2,8V	Cái/năm	55.290.000	55.290.000
5	Bộ phận vi xử lý tín hiệu dùng điện áp 3,2V	Cái/năm	23.102.000	23.102.000
6	Giá đỡ cụm camera kép bằng kim loại	Cái/năm	109.020.000	109.020.000
7	Capillary	Cái/năm	21.011.300	21.011.300
8	Tấm kính lọc hồng ngoại (cái lọc)	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
9	Vi mạch	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
10	Bộ phận vi xử lý tín hiệu, điện áp 1,0V	Cái/năm	510.124.000	510.124.000
11	Bộ phận vi xử lý tín hiệu dùng điện áp 2,5V	Cái/năm	256.303.000	256.303.000
12	Bộ phận vi xử lý tín hiệu dùng điện áp 1,75V	Cái/năm	107.968.000	107.968.000
13	Bo mạch nền	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
14	Cụm thấu kính (thấu kính)	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
15	Tụ gốm loại nhiều lớp dùng điện áp 6,3V/2,2uF	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
16	Tụ gốm loại nhiều lớp dùng	Cái/năm	1.336.000.200	1.336.000.200

	điện áp 6,3V/1uF			
17	Tụ gốm loại nhiều lớp 6,3V/220pF	Cái/năm	1.336.000.200	1.336.000.200
18	Tụ gốm loại nhiều lớp 50V/56p	Cái/năm	107.968.000	107.968.000
19	Nắp bảo vệ bằng nhựa	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
20	Thùng carton thùng 5 lớp	Cái/năm	107.968.000	107.968.000
21	Rubber band	GR	2.000.000	2.000.000
22	Cảm biến hình ảnh, điện áp 1,8 V	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
23	Gói hút ẩm, thành phần SiO_2	Cái/năm	441.600.000	441.600.000
24	Miếng đệm cao su silicone cách điện	Mét/năm	5.780.000	5.780.000
25	Tấm xốp bằng nhựa HDPE (tấm trượt)	GR	2.650.355	2.650.355
26	Tấm xốp bằng nhựa HDPE	Cái/năm	2.063.000	2.063.000
27	Vỏ bảo vệ camera (nẹp tăng độ cứng)	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
28	Khay nhựa để đựng sản phẩm	GR	3.500.000	3.500.000
29	Khay nhựa để đựng sản phẩm	Cái/năm	2.475.000	2.475.000
30	Bộ phận vi động cơ chuyển động	Cái/năm	390.000.000	390.000.000
31	Dây hàn	Feet/năm	47.650.000	47.650.000
32	Dây hàn	Kg/năm	5.000	5.000
33	Keo các loại	Kg/năm	13.068	13.068
	Tổng khối lượng I	***Tấn/năm***	***13.270***	***13.270***
II	**Nguyên liệu phục vụ sản xuất Mô đun cảm biến 3D**			
1	Tấm PCB	Cái/năm	136.000.200	136.000.200

2	SMT AVI	Cái/năm	136.000.200	136.000.200
3	Tấm tản nhiệt	Cái/năm	136.000.200	136.000.200
4	Dot VCSEL	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
5	Food VCSEL	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
6	Prox VCSEL	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
7	NTC	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
8	ASIC	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
9	Cảm biến	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
10	Tấm lọc	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
11	TX AA	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
12	RX AA	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
13	ACF	Cái/năm	136.000.000	136.000.000
14	Kem hàn	Kg/năm	177	177
15	Keo các loại	Kg/năm	4.078	4.078
16	Dây vàng	Ft	26.304.577	26.304.577
	Tổng khối lượng II	***Tấn/năm***	***4.624***	***4.624***
III	**Nguyên liệu phục vụ sản xuất thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại**			
1	Bóng Z AF 8ea	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
2	Khung viền	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
3	Cuộn X/Y OIS	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
4	Cuộn Z AF	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
5	Kẹp giữ	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
6	Giá X	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
7	Giá Y	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
8	Giá Z	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
9	Nam châm X/Y	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
10	Bóng X	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
11	Bóng Y	Cái/năm	71.520.000	71.520.000

12	Nam châm Z	Cái/năm	71.520.000	71.520.000
13	Keo các loại	Kg/năm	290	290
14	Dầu mỡ	Kg/năm	73	73
	Tổng khối lượng III	***Tấn/năm***	***2.432***	***2.432***
IV	**Bao bì đóng gói**			
1	Bao bì carton đóng gói sản phẩm	Tấn/năm	20.000	20.005
2	Bao bì nilon đóng gói sản phẩm	Tấn/năm	3.500	3.510
	Tổng khối lượng IV	***Tấn/năm***	***23.500***	***23.515***
V	**Nguyên liệu phục vụ sản xuất Smart Home Camera**			
1	Cụm bộ chuyển đổi nguồn	cái/năm	-	750.000
2	Cụm giá đỡ bên trong bộ nguồn	cái/năm	-	750.000
3	IC khuếch đại thuật toán	cái/năm	-	750.000
4	Micrô tụ điện	cái/năm	-	750.000
5	Loa	cái/năm	-	750.000
6	Cụm trục cầu	cái/năm	-	750.000
7	Màng phim	cái/năm	-	750.000
8	Băng keo liên kết	cái/năm	-	750.000
9	Cụm hộp	cái/năm	-	2.250.000
10	Cụm giá đỡ	cái/năm	-	750.000
11	Cáp tròn	cái/năm	-	2.250.000
12	Bo mạch mềm camera	cái/năm	-	1.500.000
13	Cụm mặt trước camera	cái/năm	-	750.000
14	Cụm camera chính	cái/năm	-	750.000
15	Cụm mặt sau và loa camera	cái/năm	-	750.000
16	Cụm mặt sau camera	cái/năm	-	750.000
17	Cụm vỏ camera và đèn	cái/năm	-	750.000

18	Tụ điện nhôm dán SMT	cái/năm	-	1.500.000
19	Tụ điện gốm chip	cái/năm	-	202.500.000
20	Thạch anh tạo xung	cái/năm	-	750.000
21	Bộ cộng hưởng tạo dao động	cái/năm	-	750.000
22	Băng keo dẫn điện	cái/năm	-	6.000.000
23	Đầu nối bo mạch với bo mạch	cái/năm	-	4.500.000
24	Đầu nối dây với bo mạch	cái/năm	-	22.500.000
25	Cụm nắp	cái/năm	-	5.250.000
26	Kẹp cố định nắp/giá đỡ	cái/năm	-	2.250.000
27	Vỏ trang trí	cái/năm	-	5.250.000
28	Diode Schottky	cái/năm	-	2.250.000
29	Diode chống tĩnh điện/chống quá áp	cái/năm	-	12.750.000
30	Diode Zener	cái/năm	-	750.000
31	IC điều khiển LED	cái/năm	-	3.000.000
32	IC điều khiển động cơ	cái/năm	-	750.000
33	Bộ dây điện	cái/năm	-	3.750.000
34	Ăng-ten ngoài	cái/năm	-	3.000.000
35	Vít cố định	cái/năm	-	25.500.000
36	Hạt ferrite chống nhiễu	cái/năm	-	21.750.000
37	Cuộn chống nhiễu	cái/năm	-	5.250.000
38	Bộ lọc nhiễu EMC	cái/năm	-	3.750.000
39	Gioăng đệm phẳng	cái/năm	-	3.750.000
40	Bo mạch in mềm	cái/năm	-	1.500.000
41	Đệm tản nhiệt	cái/năm	-	750.000
42	Bo mạch chính GEMS	cái/năm	-	1.500.000
43	Cụm giá đỡ	cái/năm	-	750.000

44	Cụm vỏ	cái/năm	-	750.000
45	IC kết nối không dây	cái/năm	-	750.000
46	Cảm biến hình ảnh CMOS	cái/năm	-	750.000
47	Cuộn cảm chip	cái/năm	-	12750000
48	Bo mạch mềm LED hồng ngoại	cái/năm	-	1.500.000
49	Bo mạch hồng ngoại	cái/năm	-	1.500.000
50	Giá đỡ LED	cái/năm	-	1.500.000
51	Cụm trục đèn trái	cái/năm	-	750.000
52	Cụm vỏ đèn trái	cái/năm	-	750.000
53	Cụm thấu kính	cái/năm	-	2.250.000
54	Bo mạch phân bố ánh sáng	cái/năm	-	1.500.000
55	Cụm giá đỡ bên trong đèn	cái/năm	-	1.500.000
56	Cụm đèn trái	cái/năm	-	750.000
57	Cụm bo mạch đèn	cái/năm	-	1.500.000
58	Bo mạch đèn đã lắp linh kiện	cái/năm	-	1.500.000
59	Cụm đèn phải	cái/năm	-	750.000
60	Keo nhựa dạng lỏng	cái/năm	-	13.134,75
61	IC logic	cái/năm	-	750.000
62	IC ghép kênh	cái/năm	-	750.000
63	Cụm chính	cái/năm	-	750.000
64	Bo mạch chính	cái/năm	-	750.000
65	Bộ nhớ RAM (DRAM)	cái/năm	-	750.000
66	Bộ nhớ eMMC	cái/năm	-	750.000
67	Cụm giá đỡ	cái/năm	-	1.500.000
68	Cụm giá đỡ bên trong	cái/năm	-	750.000
69	Cụm camera Offset	cái/năm	-	750.000

70	Cụm bo mạch camera Offset (SMT)	cái/năm	-	750.000
71	Bo mạch chính Offset FL kèm firmware	cái/năm	-	750.000
72	Đèn LED quang học	cái/năm	-	5.250.000
73	Gioăng cao su O-ring	cái/năm	-	8.250.000
74	Cụm ngoài trời	cái/năm	-	750.000
75	Cụm ngoài trời WFL	cái/năm	-	750.000
76	Cụm đóng gói ngoài trời	cái/năm	-	750.000
77	Cụm hộp thiết bị ngoài trời	cái/năm	-	750.000
78	Cụm ngoài trời và giá đỡ	cái/năm	-	750.000
79	Thùng giấy đóng gói	cái/năm	-	3.937.500
80	Nhãn và tem dán đóng gói	cái/năm	-	5.250.000
81	Tấm giấy đệm đóng gói	cái/năm	-	750.000
82	Giá đỡ bo mạch	cái/năm	-	750.000
83	Giá đỡ ống	cái/năm	-	750.000
84	Giá đỡ nguồn	cái/năm	-	6.750.000
85	Cụm module nguồn	cái/năm	-	1.500.000
86	Vỏ nguồn	cái/năm	-	7.500.000
87	IC giám sát nguồn	cái/năm	-	1.500.000
88	IC quản lý nguồn	cái/năm	-	1.500.000
89	IC ổn áp tuyến tính	cái/năm	-	9.000.000
90	IC nguồn chuyển mạch	cái/năm	-	750.000
91	Vi điều khiển MCU	cái/năm	-	750.000
92	Màng bảo vệ	cái/năm	-	3.000.000
93	Điện trở chip cố định	cái/năm	-	81.000.000
94	Cụm trục đèn phải	cái/năm	-	750.000
95	Cụm vỏ đèn phải	cái/năm	-	750.000

96	Bo mạch in cứng	cái/năm	-	5.250.000
97	Cảm biến ánh sáng môi trường	cái/năm	-	750.000
98	Giá đỡ trục	cái/năm	-	4.500.000
99	Vỏ chắn nhiễu kim loại	cái/năm	-	2.250.000
100	Kẹp vỏ chắn nhiễu	cái/năm	-	15.000.000
101	Cụm loa	cái/năm	-	750.000
102	Linh kiện chống sét lan truyền	cái/năm	-	750.000
103	Công tắc nhấn tact	cái/năm	-	750.000
104	Miếng đệm tản nhiệt	cái/năm	-	1.500.000
105	Điện trở nhiệt NTC	cái/năm	-	2.250.000
106	Bo mạch bộ chuyển đổi USB	cái/năm	-	1.500.000
107	Keo các loại	Kg/năm	-	180
	Tổng khối lượng V	***Tấn/năm***	***-***	***368***
VI	**Hóa chất phục vụ sản xuất**			
1	Acetone	Tấn/năm	20	20
2	Ca(OH)2	Tấn/năm	0,1	0,1
3	HFE	Tấn/năm	14,5	14,5
4	IPA	Tấn/năm	82	88
5	Khí Ar	Tấn/năm	110	110
6	Khí O2	Tấn/năm	110	110
7	Hoá chất rửa G650	Tấn/năm	82	82
8	Hoá chất rửa EC15	Tấn/năm	82	82
9	Hoá chất rửa A201	Tấn/năm	60	60
	Tổng khối lượng VI	***Tấn/năm***	***560,6***	***566,6***
	Tổng cộng (I+II+III+IV+V+VI)	***Tấn/năm***	**44.386,6**	**44.775,6**

b. Thông tin, đặc tính hoá chất, sơn, nguyên vật liệu sử dụng

Bảng 1.4. Đặc tính của các hoá chất sử dụng của dự án

Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Tỷ lệ (%)	Mã CAS	Đặc tính
Hóa chất G650 (hóa chất rửa)	Diethylene glycol monobutyl ether	50-70	112-34-5	+ Là chất lỏng, không màu, mùi đặc biệt. + Độ pH: 9,5-10,5. + Điểm nóng chảy: -68^{o}C. + Điểm sôi ban đầu: 175^{o}C. + Tính dễ cháy: không cháy. + Mật độ tương đối (nước = 1): 0,96 (ở 25^{o}C) + Khối lượng riêng: 1,02 (25^{0}C); + Có thể gây hại nếu nuốt phải hoặc tiếp xúc với da; gây kích ứng da nhẹ, kích ứng mắt nghiêm trọng.
	Nước	3-15	7732-18-5	
	Tripropylene glycol n-butyl ether	20-35	55934-93-5	
	Chất phụ gia	0-2	-	
Hóa chất EC-15 (hóa chất rửa)	C16-18 và axit béo metyl este C18 không bão hòa	40-50	67762-38-3	+ Là chất lỏng, màu nâu vàng, mùi yếu; + pH = 9,5±0,5 + Khối lượng riêng: 0.91g/cm^{3}; + Điểm sôi: 265^{0}C; + Điểm chớp cháy: 156^{0}C; + Ổn định ở nhiệt độ và áp suất khí quyển; có thể cháy một phần nhưng khó có khả năng bắt lửa. + Có khả năng gây tổn thương, kích ứng da, kích ứng mắt và nguy hiểm cấp tính đối với môi trường thủy sinh.
	2-(heptadecenyl)-4,5-dihydro-1H-imidazole-1-etanol	3-4	27136-73-8	
	rượu ethoxylate tuyến tính (C12-C15)	3-5	68131-39-5	
	Polyoxyethylenesorbitan monoleate	3-5	9005-65-6	
Hóa chất A201 (hóa	2-amino-2-methylpropanol	10-20	124-68-5	+ Là chất lỏng, không màu, hơi mùi rượu;

chất rửa)				+ Khối lượng riêng: 0.94g/cm^3; + Điểm sôi: >100^{0}C; + Tan nhiều trong nước; + Ổn định ở nhiệt độ và áp suất khí quyển; có thể cháy một phần nhưng khó có khả năng bắt lửa. + Có khả năng gây dị ứng ở mắt, dị ứng trên da; có thể hấp thụ qua đường hô hấp và gây ảnh hưởng tới nội tạng.
HFE-71IPA 3M (hóa chất rửa cụm linh kiện HTCC và cảm biến)	Metyl nonafloruoroisobutyl ether	20-80	163702-08-7	+ Là chất lỏng, không màu, mùi đặc trưng; + Nhiệt độ tự bốc cháy: 443^{0}C; + Điểm sôi: 54^{0}C; + Áp suất hóa hơi: 207mmHg (ở 25^{o}C); + Tỷ lệ hóa hơi: 58 (Ref Std: Buoac=1). + Ổn định trong điều kiện sử dụng bình thưởng; + Có khả năng gây kích ứng da, kích ứng nghiêm trọng cho mắt.
	Metyl nonafloruorobutyl ether	20-80	163702-07-6	
	Isopropyl Alcohol	4-6	67-63-0	
Aceton	Aceton	100	67-64-1	+ Là chất lỏng, không màu, trong suốt, mùi hăng nồng; + Nhiệt độ tự bốc cháy: 540^{0}C; + Điểm sôi: -56,2^{0}C; + Điểm nóng chảy: -95,35^{0}C; + Áp suất hóa hơi: 224,7 kPa (ở 20^{o}C); + Tỷ lệ hóa hơi: 5,6 (Ref Std: Buoac=1). + Khối lượng riêng: 790 kg/m^3.

				+ Ổn định trong các điều kiện sử dụng bình thường. + Là chất lỏng dễ cháy; + Rất nguy hiểm trong trường hợp tiếp xúc với da và mắt, uống hoặc hít phải.
IPA	Isopropayl Alcohol	99,5	67-63-0	- Là chất lỏng rất dễ cháy. - Ổn định trong các điều kiện sử dụng bình thường. - Độc tính cấp tính với đường tiêu hóa; gây tổn thương mắt nghiêm trọng; có khả năng gây nghiện.
Keo Epoxy	Silver	60-100	7440-22-4	- Là chất lỏng, màu bạc, dạng sệt, không mùi; - Điểm nóng chảy: -53^{0}C; - Điểm sôi: >90^{0}C; - Điểm chớp cháy: >93,33^{0}C; - Hàm lượng chất hữu cơ dễ bay hơi: <3%. - Khối lượng riêng: 3.504g/cm^3; - Gây tổn thương mắt, kích ứng mắt nghiêm trọng; gây hại cho da; gây hại cho môi trường thủy sinh
	Cyanic acid, ethylidenedi-4,1-phenylene ester	10-30	47073-92-7	
	2,2'-[[2-(oxiranylmethoxy) -1,3-phenylene] bis(methylene)] bisoxirane	1-10	13561-08-5	
	Phenol-formaldehyde polymer	1-10	9003-35-4	
Keo 8480-40	Nhựa Epoxy lỏng loại F bisphenol	25-35	9003-36-5	- Là chất lỏng, nhớt, màu đen. - Tỷ trọng: 1,5g/cm^3. - Sản phẩm được coi là ổn định ở điều kiện thường. - Nhạy cảm với da, gây tác động đến môi trường nước.
	Nhựa (epoxy/phenolic)	5-10	Bí mật thương mại	
	Nhựa Epoxy lỏng loại A bisphenol	<5	25068-38-6	
	Chất làm cứng dạng amine	1-10	Bí mật thương mại	

	Muội than	<1	1333-86-4	
	Silicone dioxide	50-60	60676-86-0	
	Chất phụ gia	<5	<5	
Keo H9664	Bạc	75-85	7440-22-4	- Là chất lỏng nhớt, màu xám bạc. - Tỷ trọng: 3,9g/cm^3. - Không tan trong nước, tan trong các dung môi hữu cơ. - Sản phẩm được coi là ổn định ở điều kiện thường. - Gây tổn thương mắt, kích ứng mắt; nhạy cảm với da; nguy hiểm cho môi trường nước.
	Nhựa Epoxy lỏng loại bisphenol A	1-10	25068-38-6	
	Nhựa Epoxy lỏng loại bisphenol F	1-10	9003-36-5	
	Nhựa (epoxy/phenolic)	1-10	Bí mật thương mại	
	Chất làm cứng dạng amine	<5		
	Chất phụ gia	<1		
Keo 190024LV	Isobornyl acrylate	30-60	5888-33-5	- Trong suốt, dạng sệt, mùi acrylic. - Tỷ trọng: 1,1g/cm^3. - Điểm chớp cháy: 78^{o}C. - Hàm lượng chất hữu cơ dễ bay hơi: <3%. - Gây tổn thương mắt, kích ứng mắt; nhạy cảm với da; nguy hiểm cho môi trường nước.
	N,N-Dimethylacrylamide	10-30	2680-03-7	
	Ethanone, 2,2-dimethoxy – 1,2-diphenyl	1-10	24650-42-8	
	[3-(2,3-Epoxypropoxy) proryl]trimethoxysilane	1-10	2530-83-8	
	Photoinitiator	1-10	-	
	2-Hydroxyethyl acrylate	0,1-1	818-61-1	
Kem hàn	Thiếc	82-88	7440-31-5	- Dạng dán, màu xám, mùi nhẹ. - Nhiệt độ hóa rắn: 217^{o}C - Điểm sôi: 260^{o}C - Điểm chớp cháy: 141^{o}C - Có khả năng gây kích ứng da, mắt, hệ hô hấp; gây nguy hại cho sức khỏe con người; gây hại với
	Bạc	2-3	7440-22-4	
	Đồng	0,1-1	7440-50-8	
	Nhựa thông hydro hóa axit biến tính	3-5	-	

	2-(2-Hexyloxyethoxy) etanol	3-5	112-59-4	sinh vật thủy sinh.
	Axit dimer	1-3	-	
Dây hàn	Thiếc	91,63	7440-31-5	- Là chất rắn màu xám bạc. - Nhiệt độ nóng chảy: 217^{o}C-226^{o}C - Điểm sôi: + Thiếc: 2507^{o}C + Bạc: 2000^{o}C + Đồng: 2324^{o}C - Có khả năng gây dị ứng da, mắt, hệ hô hấp; gây nguy hại cho sức khỏe con người; gây hại với sinh vật thủy sinh. - Có thể gây cháy nổ.
	Bạc	2,8	7440-22-4	
	Đồng	0,47	7440-50-8	
	Nhựa	5,1	8050-09-7	
Keo AA Epoxy	Resins	40-50	1454838-81-3	- Dạng lỏng sệt, màu trong hoặc vàng nhạt, có mùi đặc trưng của nhựa epoxy. - Tỷ trọng: khoảng 1,3 g/cm^3. - Độ nhớt: 40~65 Pa Gây tổn thương mắt, kích ứng mắt nghiêm trọng; gây hại cho da; gây hại cho môi trường thủy sinh
	Polymercaptopropyl heteropolycyclic dione	15-25	1569262-17-4	
	Bisphenol A type liquid epoxy resin	5	25068-38-6	
	Bisphenol B type liquid epoxy resin	5	9003-36-5	

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của cơ sở

a. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: lấy từ hệ thống cấp điện chung của khu công nghiệp.

- Nhu cầu sử dụng: Hầu hết các thiết bị, máy móc, các hoạt động của công ty là sử dụng điện, bao gồm điện cấp cho hoạt động sản xuất, sinh hoạt, hệ thống chiếu sáng...

- Lượng sử dụng: Theo số liệu thống kê từ hóa đơn tiền điện của Nhà máy, lượng điện tiêu thụ 6 tháng đầu năm 2026 như sau:

Bảng 1.5. Lượng điện tiêu thụ của dự án 6 tháng đầu năm 2026

STT	Thời gian	Đơn vị	Lượng điện sử dụng (KWh)
1	Tháng 1	Kwh/tháng	17.471.653
2	Tháng 2	Kwh/tháng	15.332.663
3	Tháng 3	Kwh/tháng	17.663.280
4	Tháng 4	Kwh/tháng	18.161.261
5	Tháng 5	Kwh/tháng	19.566.036
6	Tháng 6	Kwh/tháng	19.653.787
	Trung bình tháng	**Kwh/tháng**	**17.974.780**
	Trung bình ngày	**Kwh/ngày**	**691.337,69**

Vậy lượng điện tiêu thụ trung bình tháng tại Công ty là **17.974.780** Kwh/tháng ~ **691.337,69** Kwh/ngày *(tính cho 26 ngày làm việc).*

Nhu cầu sử dụng điện sau khi điều chỉnh dự kiến khoảng: **795.230** Kwh/ngày.

Nhằm thực hiện chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Chính phủ, tiết kiệm sử dụng năng lượng tái tạo và góp phần bảo vệ môi trường, xây dựng mô hình sử dụng năng lượng sạch phục vụ sản xuất, cơ sở thực hiện việc lắp đặt điện mặt trời ở trên mái của xưởng V1, V2 với tổng công suất dự kiến là 4.945,38kWp. Hệ thống này sẽ sản xuất được khoảng 3% tổng lượng điện năng tiêu thụ của LG Innotek. Cụ thể:

- Nhà xưởng V1: diện tích lắp đặt: 10.679m^2; Công suất đạt được 2.062,48kWp.

- Nhà xưởng V2: diện tích lắp đặt: 13.725m^2; Công suất lắp đặt dự kiến 2.882,9kWp.



Hình 1.16. Vị trí lắp điện mặt trời tại nhà máy

b. Nhu cầu sử dụng nước

- *Nguồn cấp:* Nước cấp cho hoạt động của nhà máy được cung cấp bởi hệ thống cấp nước khu công nghiệp.

- *Nhu cầu sử dụng nước:* sinh hoạt, ăn uống của cán bộ công nhân viên; sản xuất; tưới cây xanh, sân đường nội bộ.

- *Lượng dùng:* nhu cầu sử dụng nước 6 tháng đầu năm 2026

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong năm 2026

STT	Thời gian	Đơn vị	Lượng nước sử dụng (m^3)
1	Tháng 1	m^3	61.384
2	Tháng 2	m^3	55.969
3	Tháng 3	m^3	57.176
4	Tháng 4	m^3	65.557
5	Tháng 5	m^3	66.649
6	Tháng 6	m^3	82.664
	Trung bình tháng	**m^3/tháng**	**64.889,83**
	Trung bình ngày	**m^3/ngày**	**2.496,15**

Như vậy lượng nước sử dụng trung bình 06 tháng đầu năm 2026 là **64.889,83** m^3/tháng ~ **2.496,15** m^3/ngày. Trong đó:

(1) Nước cấp sinh hoạt, nhà ăn

- Sinh hoạt, ăn uống của 5.800 cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án: 406 m^3/ngày (Định mức khoảng 70 lít/người/ngày). Trong đó:

+ Nước cấp cho ăn uống: 145 m^3/ngày (theo TC 4513-88, định mức nước cấp

cho ăn uống là 25 lít/người/ngày – tính cho 8h làm việc/người/ngày);

+ Nước cấp cho sinh hoạt (giật bồn cầu, rửa tay chân): 261 m^3/ngày (định mức thực tế theo ghi nhận của nhà máy là 45 lít/người/ngày).

(2) Nước cấp tưới cây, rửa đường

- Tưới cây xanh, phun ẩm sân đường nội bộ:

+ Theo QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng: Chỉ tiêu cấp nước tối thiểu đảm bảo như sau: tưới vườn hoa, công viên 3 lít/m^2/ngày đêm; nước rửa đường, sân bãi 0,4 lít/m^2/ngày đêm. Thực tế nhà máy sử dụng nước tưới cây khoảng 6 lít/m^2/ngày đêm; rửa đường dập bụi 1 lít/m^2 sàn/ngày đêm.

Vậy dự án với 39.287,11 m^2 cây xanh, cảnh quan và 30.269,15 m^2 đất giao thông, sân bãi thì nhu cầu sử dụng nước là:

$$39.287,11 \times 3 + 30.269,15 \times 0,4 \sim 130 \text{ m}^3\text{/ngày đêm.}$$

(3) Nước cấp cho quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ

Hiện tại, chỉ sử dụng 01 thiết bị làm sạch bằng hóa chất A201. Lượng nước tiêu thụ cho thiết bị này được tính toán như sau:

Tại khoang 2, 3, 4, 5: rửa sản phẩm bằng cách phun áp lực nước siêu sạch (nước DI). Nước DI được cấp vào khoang 5, sau đó được tuần hoàn lần lượt qua các khoang 4, 3, 2. Nước sau khi sử dụng tại khoang 2 sẽ được thải bỏ. Nước sau khi rửa được thu gom và xử lý cùng CTNH. Tốc độ phun áp lực cho bể 5 là 22lit/phút. Thời gian hoạt động của khu vực này là 20h/ngày. Vậy, lượng nước sử dụng là: 22 (lit/phút) x 60 (phút/giờ) x 20 (giờ/ngày) = 26.400 (lit/ngày) = 26,4 (m^3/ngày đêm).

(4) Nhu cầu sử dụng nước khác

- Nước cấp bổ sung cho lò hơi: 25 m^3
- Nước bổ sung cho hệ thống làm lạnh trung tâm: 50 m^3
- Nước bổ sung cho tháp làm mát: 10 m^3
- Nước sử dụng cho quá trình sản xuất: 1.615 m^3

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở 6 tháng đầu năm 2026

TT	Nội dung	Nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy		
		Số lượng	Định mức	Nhu cầu sử dụng (m^3/ngày)
A	**LƯỢNG NƯỚC CẤP SỬ DỤNG (Q)**			**2.246,535**
1	Nước cấp cho sinh hoạt	5.800 (người)	45 (lít/người/ngày)	261

TT	Nội dung	Nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy		
		Số lượng	**Định mức**	**Nhu cầu sử dụng (m^3/ngày)**
2	Nước cấp cho Nhà ăn	5.800 (người)	25 (lít/người/ngày)	145
3	Nước cấp cho hoạt động sản xuất	Căn cứ theo nhu cầu cấp nước cho sản xuất hiện tại		1.599,135
4	Nước cấp cho nồi hơi			25
5	Nước bổ sung cho hệ thống làm lạnh trung tâm			50
6	Nước bổ sung cho tháp làm mát			10
7	Nước cấp cho quá trình tráng rửa bảng mạch, giá đỡ sau khi làm sạch bằng hóa chất	Tính toán lượng nước sử dụng theo cấu tạo của thiết bị		26,4
8	Nước cấp cho xịt sân bãi, đường nội bộ	30.269,15 (m^2)	0,4 (lít/m^2/ngày)	12,1
9	Nước cấp cho tưới cây	39.287,11 (m^2)	3 (lít/m^2/ngày)	117,9
B	**Nước thất thoát do hệ thống đường ống rò rỉ 10%Q**			**249,615**
	TỔNG NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC (A+B)			**2.496,15**

- Bể chứa nước cấp cho hoạt động sản xuất được sử dụng chung với bể nước PCCC. Hiện tại nhà máy có 08 bể chứa nước với tổng thể tích là 7.617m^3 (trong đó: 04 bể chứa nước tổng thể tích là 3.230m^3 đặt tại nhà UT và 04 bể tổng thể tích là 4.387m^3 đặt tại nhà UT mở rộng).

- Công ty LG Innotek đã có Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 3003/2017/HĐDV ngày 30/03/2017; Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 0805/2018/HĐDV ngày 08/5/2018; Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 0307/HDDV/SHP-LGIT/2023 ngày 03/07/2023 và Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 1012/HDDV/SHP-LGIT/2024 ngày 19/12/2024 để đấu nối nước nước sạch, thoát nước mưa, thoát nước thải và cổng ra vào với KCN Tràng Duệ.

*** Điều chỉnh:**

(1) Nước cấp sinh hoạt, nhà ăn

Số lượng lao động tối đa khoảng 11.085 người. Sinh hoạt, ăn uống của 11.085

cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án: 775,95 m^3/ngày (Định mức khoảng 70 lít/người/ngày). Trong đó:

+ Nước cấp cho ăn uống: 277,125 m^3/ngày (theo TC 4513-88, định mức nước cấp cho ăn uống là 25 lít/người/ngày – tính cho 8h làm việc/người/ngày);

+ Nước cấp cho sinh hoạt (giật bồn cầu, rửa tay chân): 498,825 m^3/ngày (định mức thực tế theo ghi nhận của nhà máy là 45 lít/người/ngày).

(2) Nước cấp tưới cây, rửa đường

Nước cấp cho hoạt động này là:

32.288,87 × 0,4 + 37.033 × 3 ~124,02 m^3/ngày đêm.

(3) Nước cấp cho quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ

- Đối với thiết bị rửa bằng hóa chất G650 và EC-15:

+ Tại khoang 3, 4: rửa sản phẩm bằng nước siêu sạch (nước DI). Nước DI được cấp vào khoang 4 phun áp lực với tốc độ 27,6 lít/phút trực tiếp lên sản phẩm, sau đó, toàn bộ nước này được dẫn về bể chứa trung gian để tái sử dụng cho khoang 3. Nước từ khoang 3 được thải bỏ. Nước sau khi rửa được thu gom và xử lý cùng CTNH. Thời gian hoạt động của khu vực này là 20h/ngày. Vậy, lượng nước sử dụng là: 27,6 (lit/phút) x 60 (phút/giờ) x 20 (giờ/ngày) = 33.120 (lit/ngày) = 33,1 (m^3/ngày).

+ Tại khoang 5, 6, 7, 8: rửa sản phẩm bằng nước siêu sạch (nước DI). Tại khoang này sản phẩm sẽ được nhúng vào các bể để làm sạch hoàn toàn chất bẩn. Nước DI được cấp vào khoang 8 sau đó được tuần hoàn lần lượt qua các khoang 7, 6, 5. Nước sau khi sử dụng tại khoang 5 sẽ được thải bỏ. Nước sau khi rửa được thải trực tiếp vào hệ thống thoát nước của KCN. Tốc độ nước cấp cho bể 8 là 27,6lit/phút. Thời gian hoạt động của khu vực này là 20h/ngày. Vậy, lượng nước sử dụng là: 27,6 lit/phút/khoang x 60 phút/giờ x 20 giờ/ngày = 33.120 lit/ngày = 33,1 m^3/ngày.

- Đối với thiết bị rửa bằng hóa chất A201: không thay đổi, lượng sử dụng 26,4 (m^3/ngày).

Cơ sở dự kiến sử dụng 01 thiết bị rửa bằng hóa chất G650 hoặc EC-15 và 02 thiết bị rửa bằng hóa chất A201. Vậy, tổng lượng nước sử dụng cho quá trình rửa là: 33,1 + 33,1 + 26,4 x 2 = 119 m^3/ngày.

(4) Nhu cầu sử dụng nước khác

- Nước cấp bổ sung cho lò hơi: 50 m^3

- Nước bổ sung cho hệ thống làm lạnh trung tâm: 63 m^3

- Nước bổ sung cho tháp làm mát: 15 m^3

- Nước sử dụng cho quá trình sản xuất: 2.540 m^3

Nhu cầu sử dụng nước được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nước sạch của dự án

TT	Nội dung	Nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy		
		Số lượng	**Định mức**	**Nhu cầu sử dụng (m^3/ngày)**
A	**LƯỢNG NƯỚC CẤP SỬ DỤNG (Q)**			**3.692,95**
1	Nước cấp cho sinh hoạt	11.085 (người)	45 (lít/người/ngày)	498,825
2	Nước cấp cho Nhà ăn	11.085 (người)	25 (lít/người/ngày)	277,125
3	Nước cấp cho hoạt động sản xuất	Căn cứ theo nhu cầu cấp nước cho sản xuất hiện tại		2.540
4	Nước cấp cho nồi hơi			50
5	Nước bổ sung cho hệ thống làm lạnh trung tâm			63
6	Nước bổ sung cho tháp làm mát			15
7	Nước cấp cho quá trình tráng rửa bảng mạch, giá đỡ sau khi làm sạch bằng hóa chất	Tính toán lượng nước sử dụng theo cấu tạo của thiết bị		119
8	Nước cấp cho xịt sân bãi, đường nội bộ	32.288,87 (m^2)	0,4 (lít/m^2/ngày)	12,92
9	Nước cấp cho tưới cây	37.033 (m^2)	3 (lít/m^2/ngày)	111,1
B	**Nước thất thoát do hệ thống đường ống rò rỉ 10%Q**			**368,7**
	TỔNG NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC (A+B)			**4.055,67**

Như vậy, dự báo tổng lượng nước sạch sử dụng giai đoạn vận hành tối đa công suất là 4.055,67 m^3/ngày (tăng 1.559,52 m^3/ngày).

**** Hệ thống nước siêu sạch (DI systems)***

Nguồn nước cấp được lấy từ Nhà máy cấp nước Vật Cách, nhà máy nước của KCN Tràng Duệ và nước tái sử dụng từ nước thải của giàn lọc sơ cấp RO#1, nước rửa tay và từ các máy sản xuất không sử dụng hóa chất trong phòng sạch được cấp đến bể chứa nước của nhà máy. Sau đó bằng hệ thống bơm cung cấp nước phục vụ cho mục đích sinh hoạt và sản xuất. Hệ thống nước cấp cho nhà ăn (căng-tin), nhà vệ sinh (toilet), tưới cây, phần còn lại

cung cấp các hoạt động sản xuất như đầu vào hệ thống nước siêu sạch, tháp giải nhiệt máy nén, máy lạnh, nồi hơi,…

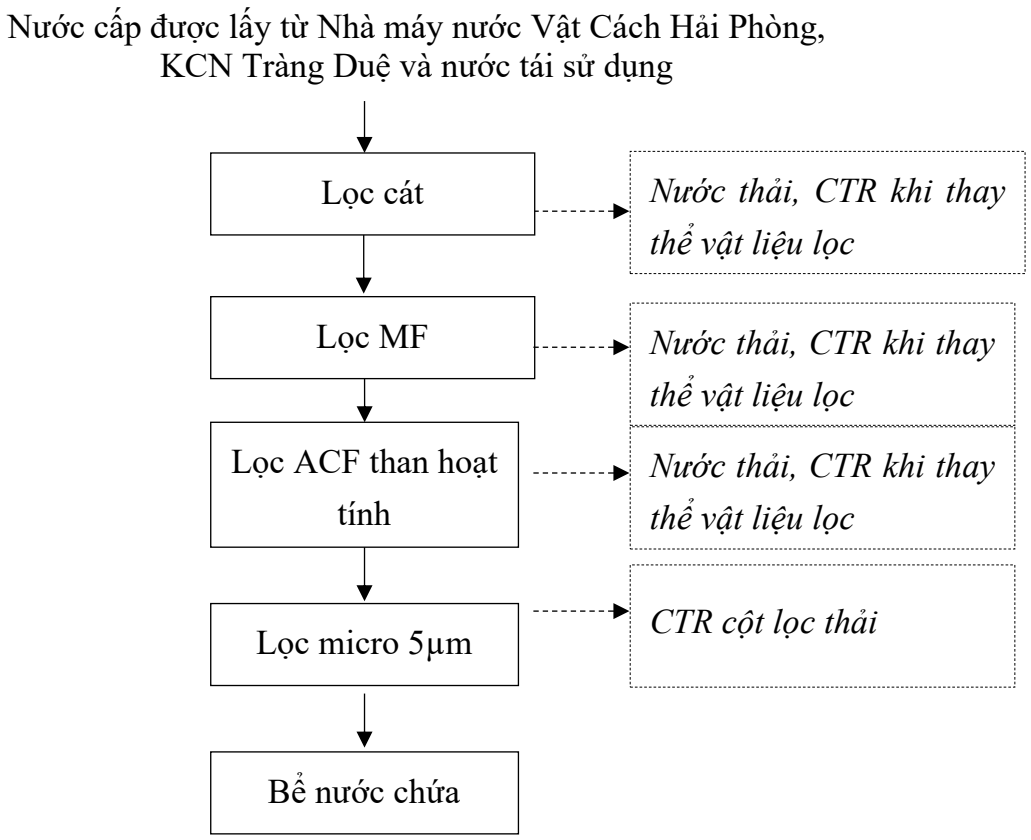
Do việc phải rửa trực tiếp các linh kiện, bảng mạch,… siêu nhỏ trong quá trình sản xuất nên công nghệ yêu cầu sử dụng nước siêu sạch.

Hệ thống nước siêu sạch sẽ được xử lý qua hệ thống xử lý bậc 1 và bậc 2 nhằm bảo đảm nguồn nước sạch tuyệt đối. Nước thải từ quá trình nước siêu sạch và sau khi cung cấp cho sản xuất một phần được đưa về hệ thống xử lý để tái sử dụng. Phần còn lại được đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN Tràng Duệ.

Hiện tại chủ dự án đã đầu tư 01 hệ thống nước siêu sạch với công suất 30m^3/giờ.

Đối với giai đoạn điều chỉnh chủ dự án đang lắp đặt 03 hệ thống nước siêu sạch, trong đó có 01 hệ thống công suất 35 m^3/giờ vào năm 2022 và 01 hệ thống công suất 25 m^3/giờ vào năm 2024 và 01 hệ thống công suất 25 m^3/giờ vào năm 2027 (có thể thay đổi tùy theo nhu cầu sản xuất thực tế). Tổng công suất các hệ thống DI là 115 m^3/giờ, tương đương với 2760 m^3/ngày đêm (tính cho 24 giờ làm việc). Hệ thống này có nguyên lý tương tự như hệ thống đã lắp đặt ở giai đoạn hiện tại.

**** Quy trình của hệ thống xử lý bậc 1 (xử lý sơ bộ):***



Hình 1.17. Quy trình xử lý bậc 1 nước DI

Thuyết minh quy trình xử lý bậc 1

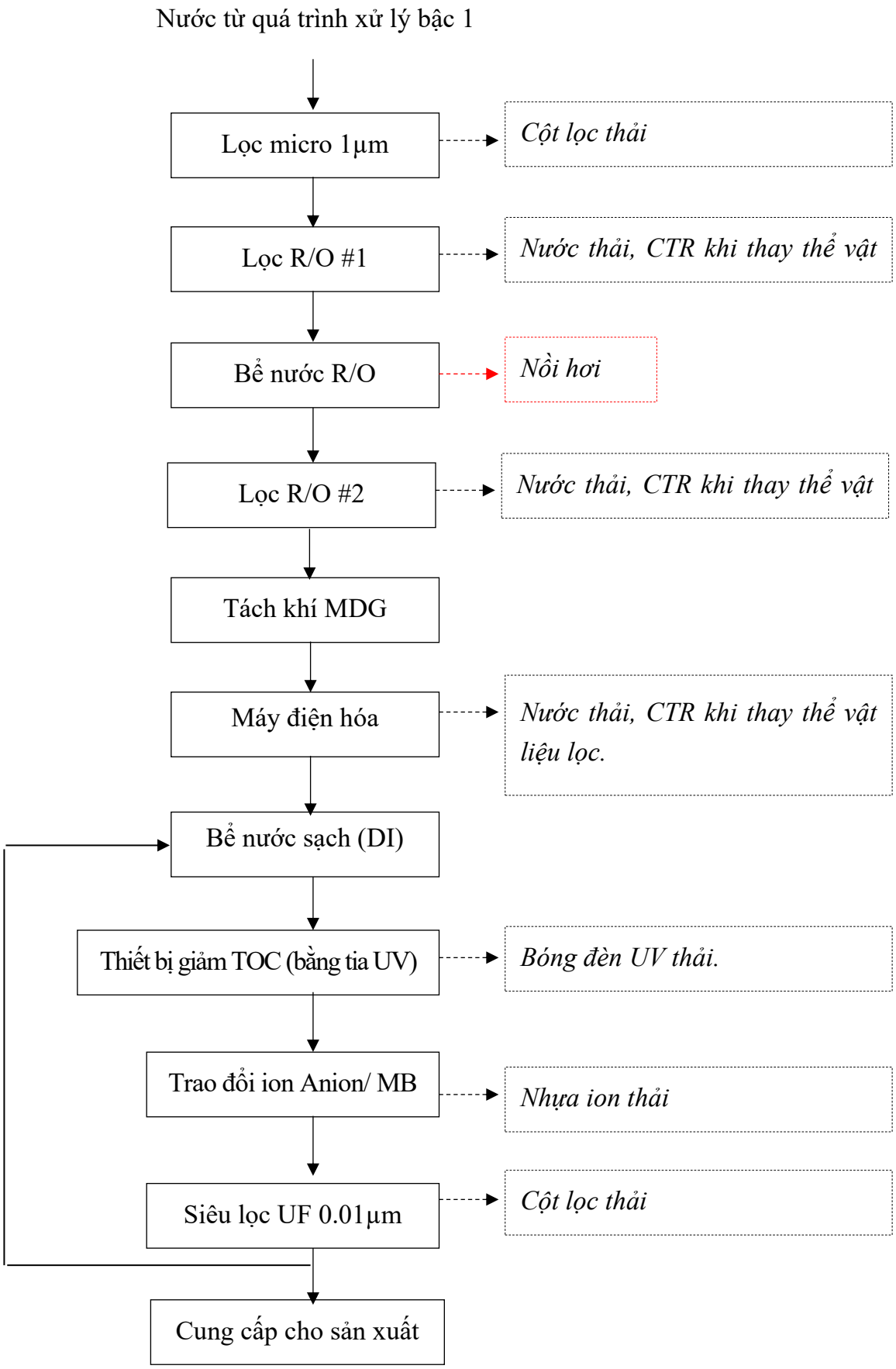
Nước từ Nhà máy nước cấp Vật Cách, nhà máy nước của KCN Tràng Duệ và nước

tái sử dụng từ nước thải của giàn lọc sơ cấp RO#1, nước rửa tay và từ các máy sản xuất không sử dụng hóa chất trong phòng sạch (lượng nước tái sử dụng khoảng 18,5 m^3/h, tương đương 444 m^3/ngày đêm) được qua hệ thống lọc cát (SF- sand filter), lọc nhiều tầng (MMF – multi media filter) và lọc than hoạt tính (ACF – activated filter) để loại bỏ chất rắn lơ lửng có kích thước lớn hơn 5 micro. Vật liệu lọc: sỏi, cát, than hoạt tính.

Trong đó việc đưa qua lọc than hoạt tính ACF nhằm loại bỏ clo dư trong nước cấp và chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng còn sót lại. Vật liệu: than hoạt tính dạng xốp và cuối cùng là qua công đoạn khử.

Sau khoảng thời gian hoạt động được tính toán và cài đặt (từ nhà cung cấp) thì hệ thống bắt đầu rửa ngược, nước thải từ quá trình rửa ngược được xả vào đường thoát nước thải của nhà máy. Được kết nối vào điểm gom trước khi xả vào hệ thống của KCN.

**** Quy trình của hệ thống xử lý bậc 2:***



Hình 1.18. Quy trình xử lý bậc 2 hệ thống sản xuất nước DI

Thuyết minh quy trình xử lý bậc 2

Nước từ quá trình xử lý bậc 1 được cho qua hệ thống lọc thứ cấp 1µm sau đó qua

lọc thẩm thấu ngược RO. Công nghệ lọc RO sẽ cho ra nước tinh khiết, đồng thời cũng loại bỏ hoàn toàn khoáng chất có trong nước. Các khe hở của màng lọc RO có kích cỡ 0,001 micromet. Hệ thống lọc R/O gồm 2 Mô đun (lọc qua R/O hai lần).

Sau đó nước tiếp tục đi đến công đoạn tách không khí (O_2, N_2, CO_2..) ra khỏi nước MDG sau đó được đưa vào máy điện hóa để khử ion. Tiếp theo nước được đưa vào thiết bị TOC để loại bỏ hàm lượng carbon hữu cơ tổng (TOC) trong nước và được đưa tới hệ thống trao đổi Anion và MB poliser, lọc UF hay còn gọi là màng siêu lọc, là một công nghệ lọc dùng màng áp suất thấp để loại bỏ những phân tử có kích thuớc lớn ra khỏi nguồn nước. Dưới một áp suất tương đương 5 bars, nước, muối khoáng và các phân tử/ ion nhỏ hơn lỗ lọc (0,1- 0,005 micron) sẽ "chui" qua màng dễ dàng. Các phân tử lớn hơn, các loại virus, vi khuẩn gây hại sẽ bị ngăn lại. Cuối cùng là nước cấp phục vụ sản xuất để đảm bảo nồng độ các chất trong nước tính bằng đơn vị ppb, độ tinh khiết 18.2 MΩ-cm.

Nước sạch được lưu giữ trong bồn chứa. Tại bồn chứa có bơm khí N2 vào để chiếm chỗ không khí không cho không khí xâm nhập vào bồn chứa nước DI làm ảnh hưởng đến chất lượng nước.

- Các hóa chất làm sạch cho cột lọc RO gồm: hóa chất điều chỉnh pH; hóa chất chống đóng cặn và hóa chất chống phát triển nấm. Sau khi lắp đặt lần đầu 02 năm sau mới phải sử dụng hóa chất để làm sạch. (Trừ trường hợp đặc biệt ảnh hưởng đến chất lượng nước theo dõi). Sau khi đã tiến hành sử dụng hóa chất để làm sạch thì chu kỳ làm sạch màng sẽ ngắn hơn khoảng 6 tháng đến 1 năm tùy thuộc vào chất lượng nước cấp và thông số kiểm tra.

+ Nước thải (hóa chất nồng độ cao) sẽ tuần hoàn lại bể chứa hóa chất và mang đi xử lý như chất thải nguy hại.

+ Nước thải sau khi rửa được đưa vào hệ thống thu gom của KCN.

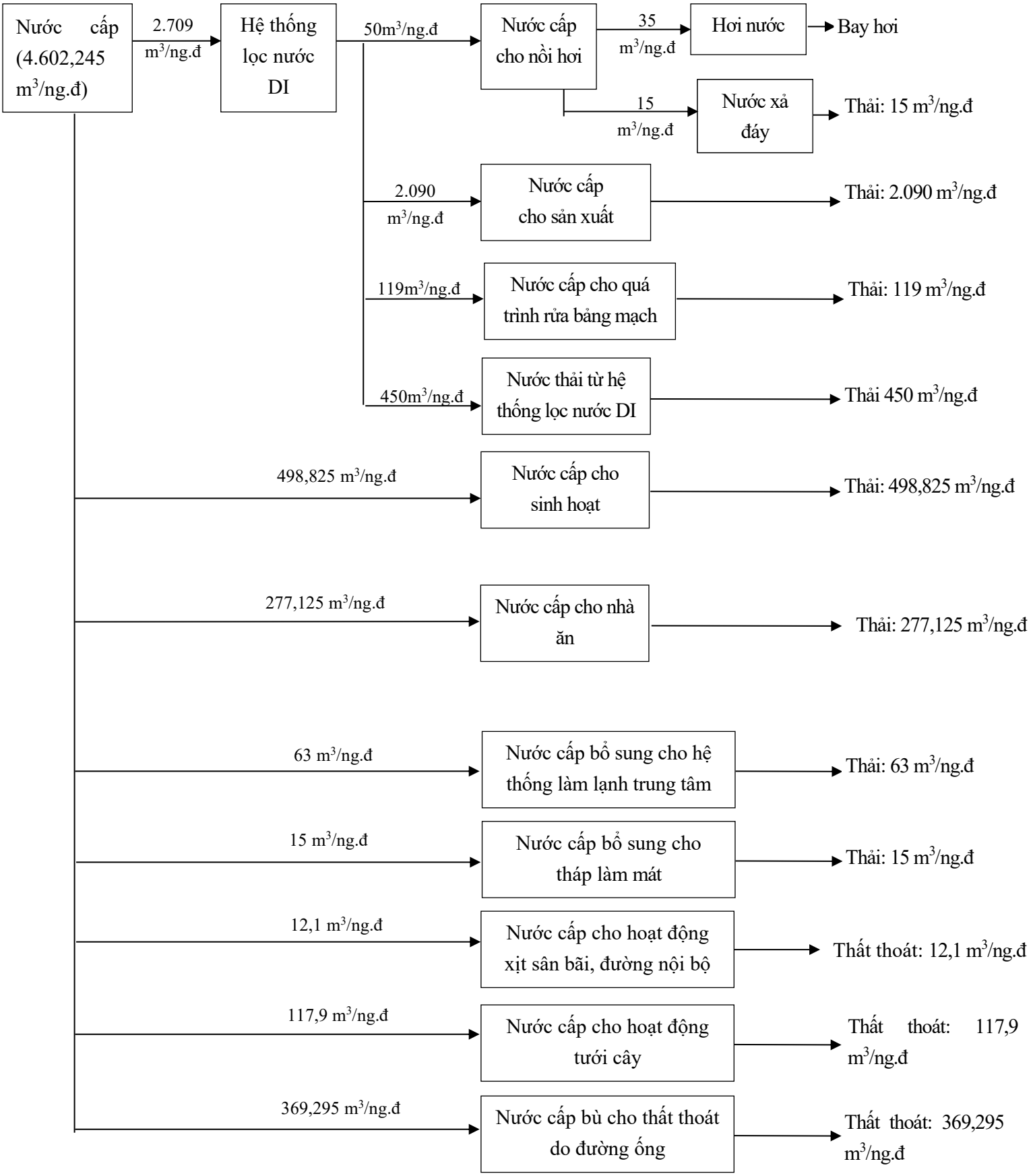
* Máy điện hóa – EDI là hệ thống phân tách ion trong nước sử dụng dòng điện 1 chiều 660V (nguyên lý như nam châm điện – sử dụng nguồn điện để hút các ion mang điện tích về các bản cực). Dòng nước để làm sạch được cấp cùng đường nước sạch, đi vào các ngăn. Ngăn nước thải sau khi qua máy điện hóa được tuần hoàn lại bể nước số 1 đầu vào của hệ thống RO. Công đoạn không sử dụng hóa chất thế nên không có dòng lọc đậm đặc dẫn đến không phải dừng việc sử dụng do tái lọc.

* Công đoạn trao đổi ion: khi chất lượng nước qua thiết bị không đạt 18 MΩ sẽ tiến hành thay toàn bộ hạt nhựa. Thế nên chất thải phát sinh tại công đoạn này chính là các hạt nhựa. Theo khuyến cáo của nhà sản xuất, nước sau khi qua EDI đã đạt tới 18 MΩ, thời gian phải thay thế các hạt nhưa này là khoảng từ 3 đến 5 năm.

→ Loại nhựa này được mang đi xử lý như chất thải sản xuất.

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy giai đoạn vận hành ổn định

TT	Hoạt động	Đơn vị	Tổng lượng nước thải (m^3/ngày)
I	**Nước cho mục đích sinh hoạt (11.085 người)**	**m^3/ngày**	**775,95**
1	Hoạt động sinh hoạt của CBCNV		775,95
II	**Nước cho mục đích sản xuất**	**m^3/ngày**	**2.752**
2	Nước thải từ quá trình sản xuất nước DI		450
3	Nước thải từ quá trình sản xuất		2.090
4	Nước thải xả đáy lò hơi		15
5	Nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm		63
6	Nước thải từ tháp làm mát		15
7	Nước thải từ quá trình tráng rửa bảng mạch, giá đỡ sau khi làm sạch bằng hóa chất		119
III	**Nước cho mục đích khác**	**m^3/ngày**	
8	Nước tưới cây, rửa đường, thất thoát		-
Tổng I+II+III			**3.528**



Hình 1.19. Sơ đồ cân bằng nước của cơ sở

1.5. 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

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp giấy phép môi trường bao gồm:

+ Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình, có 11 điểm thoát nước mặt.

+ Hệ thống thoát nước thải: Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất, có 04 điểm xả nước thải.

+ 03 Bể tự hoại có tổng thể tích 740 m^3 (01 bể tại nhà xưởng V1 dung tích 145 m^3; 01 bể tại nhà xưởng V2 dung tích 245 m^3; 01 bể tại nhà xưởng V3 dung tích 350 m^3).

+ 10 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94 m^3 (04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3; 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3).

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 04 hệ thống xử lý khí thải D, E, G, H tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 03 hệ thống thoát khí thải lò hơi, công suất 14.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH): 01 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 24 m^2.

+ Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT): 08 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 192 m^2.

+ Kho chứa chất thải nguy hại (CTNH): 04 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 96 m^2.

+ Bồn chứa CTNH dạng lỏng: Bao gồm 05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160 m^3 (01 bồn dung tích 20m^3, 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn).

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường trên đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp phép tại Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025.

1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.6.1. Các hạng mục công trình chính của cơ sở

Các hạng mục công trình hiện hữu của Nhà máy đã được đầu tư xây dựng từ năm 2017 và được cấp phép xây dựng, sửa chữa, cải tạo qua các giai đoạn. Cụ thể, Nhà máy đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép xây dựng số 53/GPXD-BQL ngày 11/01/2017; Giấy phép xây dựng số 1211/GPXD-BQL ngày 28/5/2018; Giấy phép sửa chữa và cải tạo công trình số 2035/GPCT-BQL ngày 31/8/2018; Giấy phép xây dựng số 3100/GPXD ngày 23/9/2019; Giấy phép xây dựng số 1632/GPXD ngày

27/5/2022; Giấy phép xây dựng số 5223/GPXD ngày 27/10/2023 và Giấy phép xây dựng số 5968/GPXD ngày 13/12/2023.

Tất cả các hạng mục công trình phục vụ sản xuất, kinh doanh cũng như công trình bảo vệ môi trường của Nhà máy đang sử dụng vẫn đang hoạt động tốt và được tiếp tục sử dụng.

Trong giai đoạn điều chỉnh lần này, các hạng mục công trình hiện hữu của Nhà máy cơ bản được giữ nguyên; một số hạng mục sẽ được điều chỉnh, bổ sung, cải tạo, mở rộng và triển khai thi công theo nội dung điều chỉnh (lần 4) Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của Nhà máy, bảo đảm phù hợp với quy mô và nhu cầu đầu tư của dự án.

- Các hạng mục công trình hiện hữu của Nhà máy và các hạng mục công trình đề xuất trong hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường giai đoạn này được tổng hợp, đối chiếu tại bảng dưới đây:

Bảng 1.10. Các hạng mục công trình của cơ sở

STT	Tên công trình	Các công trình theo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025			Các công trình đã được cấp phép tại GPMT số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/52025			Các công trình hiện trạng tại nhà máy			Các công trình đề xuất cấp GPMT giai đoạn này			Ghi chú
		Diện tích (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao	Diện tích (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao	Diện tích (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao	Diện tích (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Tầng cao	
A	***Đất xây dựng công trình***													
1	Nhà xưởng 101 (V1)	19.723,58	55.068,82	3	19.723,58	55.068,82	3	19.723,58	55.068,82	3	19.723,58	55.068,82	3	Đã xây dựng, giữ nguyên hiện trạng
2	Nhà phụ trợ 201	4.360,44	4.842,35	2	4.360,44	4.842,35	2	4.360,44	4.842,35	2	4.360,44	4.842,35	2	
3	Nhà bảo vệ 302	52,44	52,44	1	52,44	52,44	1	52,44	52,44	1	52,44	52,44	1	
4	Nhà kho 401	682,24	682,24	1	682,24	682,24	1	682,24	682,24	1	682,24	682,24	1	
5	Nhà kho 402	67,76	67,76	1	67,76	67,76	1	67,76	67,76	1	67,76	67,76	1	
6	Nhà xưởng 102 (V2)	25.147,71	50.547,25	2	25.147,71	50.547,25	2	25.147,71	50.547,25	2	25.147,71	50.547,25	2	
7	Nhà phụ trợ 202	2.160,03	2.160,03	1	2.160,03	2.160,03	1	2.160,03	2.160,03	1	2.160,03	2.160,03	1	- Đã xây dựng, cải tạo gộp với nhà phụ trợ 201 - Đổi tên thành 201
8	Nhà để xe 702	2.808,07	2.808,07	1	2.808,07	2.808,07	1	Đang xây dựng			3.406,56	6.813,12	2	Đang xây dựng, chưa hoàn thành
9	Cầu nối số B1	211,26	422,52	2	211,26	422,52	2	178,88	289,12	2	178,88	289,12	2	Đã cải tạo, giữ nguyên hiện trạng
10	Cầu nối số B2	127,49	127,49	1	127,49	127,49	1	127,49	127,49	1	127,49	127,49	1	Đã xây dựng, giữ nguyên hiện trạng
11	Nhà kho 403	3.481,94	3.578,22	2	3.481,94	3.578,22	2	3.481,94	3.578,22	2	3.481,94	3.578,22	2	

12	Nhà xưởng 103 (V3)	29.922,21	180.436,24	6	29.922,21	180.436,24	6	29.922,21	180.555,54	6	29.922,21	180.555,54	6	Đã cải tạo, giữ nguyên hiện trạng
13	Nhà phụ trợ 203	3.540,55	10.782,90	3	3.540,55	10.782,90	3	3.508,38	10.525,14	3	3.508,38	10.525,14	3	
14	Nhà bảo vệ 301	866,70	866,70	1	866,70	866,70	1	Đang cải tạo			807,14	807,14	1	Đang cải tạo
15	Nhà bảo vệ 303	23,27	23,27	1	23,27	23,27	1	34,04	34,04	1	34,04	34,04	1	Đã cải tạo, giữ nguyên hiện trạng
16	Nhà bảo vệ 304	642,40	642,40	1	Chưa xây dựng			Đang xây dựng			697,13	697,13	1	Đang xây dựng, chưa hoàn thành
17	Nhà kho 404	1.175,66	1.175,66	1	Chưa xây dựng			Đang xây dựng			640,00	640,00	1	
18	Nhà kho 405	Không xây dựng			Không xây dựng			Đang xây dựng			2.366,82	4.733,64	2	
19	Nhà để xe máy 1 - 701 (501/701)	2.588,40	2.588,40	1	2.588,40	2.588,40	1	2.636,00	2.636,00	1	2.636,00	2.636,00	1	- Đã xây dựng, giữ nguyên hiện trạng - Đổi tên từ 501 thành 701
20	Nhà để xe máy 703	4.450,81	4.450,81	1	Chưa xây dựng			Không xây dựng			Không xây dựng			Bỏ hạng mục nhà để xe máy 703
21	Nhà để xe 701A	Không xây dựng			Không xây dựng			Đang xây dựng			2.594,66	5.130,82	2	Đang xây dựng, chưa hoàn thành
22	Chòi nghỉ AL/Chòi nghỉ 1	34,00	34,00	1	34,00	34,00	1	22,0	22,0	1	22,0	22,0	1	- Đã cải tạo, giữ nguyên hiện trạng - Đổi tên từ Chòi nghỉ AL thành Chòi nghỉ 1
23	Chòi nghỉ 2	Không xây dựng			Không xây dựng			Không xây dựng			Thay đổi thành đất cây xanh			Thay đổi thành đất cây xanh
24	Chòi nghỉ 3	Không xây dựng			Không xây dựng			Không xây dựng			Thay đổi thành đất cây xanh			

25	Chòi nghỉ 4	Không xây dựng			Không xây dựng			Không xây dựng			Thay đổi thành đất cây xanh			
26	Chòi nghỉ 5	Không xây dựng			Không xây dựng			Không xây dựng			Thay đổi thành đất cây xanh			
27	Cầu nối số B3	109,62	109,62	1	109,62	109,62	1	115,29	115,29	1	115,29	115,29	1	Đã xây dựng, giữ nguyên hiện trạng
28	Nhà N2	Không xây dựng			Không xây dựng			Chưa xây dựng			322,39	322,39	1	Xây mới
29	Trạm cân	Không xây dựng			Không xây dựng			Chưa xây dựng			-	57,32	1	Xây mới
B	***Đất cây xanh***	***37.180,31***	-	-	***37.180,31***	-	-	***37.033,00***	-	-	***37.033,00***	-	-	Đảm bảo tỷ lệ cây xanh ≥20% diện tích đất
C	***Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật***	***33.020,11***	-	-	***33.020,11***	-	-	***32.288,87***	-	-	***32.288,87***	-	-	
	Tổng (A+B+C)	**172.377,00**	**321.467,19**	**1-6**	**172.377,00**	**321.467,19**	**1 - 6**				**172.377,00**	**330.505,29**	**1 - 6**	

Cơ cấu diện tích sử dụng đất của cơ sở sau khi điều chỉnh như sau:

Bảng 1.11. Cơ cấu sử dụng đất của cơ sở

STT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	Đất xây dựng công trình	103.055,13	59,78	Đảm bảo tỷ lệ đất xây dựng công trình ≤60% theo Quy hoạch 1/2000 được duyệt tại Quyết định số 589/QĐ-UBND ngày 17/03/2017.
2	Đất cây xanh	37.033,00	21,48	Đảm bảo tỷ lệ cây xanh ≥20% diện tích đất của cơ sở theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD
3	Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật	32.288,87	18,74	Điều chỉnh diện tích để phù hợp với công năng sử

				dụng và dây chuyền sản xuất
Tổng		**172.377,00**	**100,00**	

Sơ đồ tổng mặt bằng các công trình xây dựng của cơ sở sau khi điều chỉnh như sau:



Hình 1.20. Sơ đồ tổng mặt bằng dự án sau khi điều chỉnh

1.6.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường hiện hữu của Nhà máy đang hoạt động theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp trên cơ sở các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đề xuất tại báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường *(nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường)*, cụ thể như sau:

** Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Nhà máy đã được phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường):*

+ Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình, có 11 điểm thoát nước mặt.

+ Hệ thống thoát nước thải: Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất, có 04 điểm xả nước thải.

+ 03 Bể tự hoại có tổng thể tích 740 m^3 (01 bể tại nhà xưởng V1 dung tích 145 m^3; 01 bể tại nhà xưởng V2 dung tích 245 m^3; 01 bể tại nhà xưởng V3 dung tích 350 m^3).

+ 10 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94 m^3 (04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3; 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3).

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 08 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3 (ký hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H), công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 02 hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng, công suất 2.400 m^3/giờ/hệ thống.

+ 04 hệ thống thoát khí thải lò hơi, công suất 14.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH): 02 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 48 m^2 và 01 ngăn chứa tại kho 404, diện tích 77 m^2.

+ Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT): 07 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 168 m^2 và 01 ngăn chứa tại kho 404, diện tích 659,2 m^2.

+ Kho chứa chất thải nguy hại (CTNH): 04 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 96 m^2 và 01 ngăn chứa tại kho 404, diện tích 124 m^2.

+ Bồn chứa CTNH dạng lỏng: Bao gồm 05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160 m^3 (01 bồn dung tích 20m^3, 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn).

** Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp phép tại Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025:*

+ Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình, có 11 điểm thoát nước mặt.

+ Hệ thống thoát nước thải: Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất, có 04 điểm xả nước thải.

+ 03 Bể tự hoại có tổng thể tích 740 m^3 (01 bể tại nhà xưởng V1 dung tích 145 m^3; 01 bể tại nhà xưởng V2 dung tích 245 m^3; 01 bể tại nhà xưởng V3 dung tích 350 m^3).

+ 10 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94 m^3 (04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3; 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3).

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 04 hệ thống xử lý khí thải D, E, G, H tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 01 hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng tại nhà kho 401, công suất 2.400 m^3/giờ.

+ 03 hệ thống thoát khí thải lò hơi, công suất 14.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH): 01 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 24 m^2.

+ Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT): 08 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 192 m^2.

+ Kho chứa chất thải nguy hại (CTNH): 04 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 96 m^2.

+ Bồn chứa CTNH dạng lỏng: Bao gồm 05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160 m^3 (01 bồn dung tích 20m^3, 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn).

Trên cơ sở quy mô và kế hoạch sản xuất của Công ty trong giai đoạn tới, các công trình bảo vệ môi trường đề xuất cấp Giấy phép môi trường trong giai đoạn này được tổng hợp, thống kê cụ thể như sau:

** Các hạng mục trình bảo vệ môi trường xin cấp phép giai đoạn này:*

+ Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình, có 12 điểm thoát nước mặt.

+ Hệ thống thoát nước thải: Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất, có 05 điểm xả nước thải.

+ 03 Bể tự hoại có tổng thể tích 740 m^3 (01 bể tại nhà xưởng V1 dung tích 145 m^3; 01

bể tại nhà xưởng V2 dung tích 245 m^3; 01 bể tại nhà xưởng V3 dung tích 350 m^3).

+ 10 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94 m^3 (04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3; 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3).

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 08 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3 (ký hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H), công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ 01 hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền tại nhà kho 401, công suất 3.600 m^3/giờ.

+ 01 hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền tại nhà kho 405, công suất 3.600 m^3/giờ.

+ 04 hệ thống thoát khí thải lò hơi đốt gas, công suất 14.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH): 01 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 24 m^2 và 01 ngăn chứa tại kho 405, diện tích 77 m^2.

+ Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT): 08 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 192 m^2 và 01 ngăn chứa tại kho 405, diện tích 659,2 m^2.

+ Kho chứa chất thải nguy hại (CTNH): 04 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 96 m^2 và 01 ngăn chứa tại kho 405, diện tích 124 m^2.

+ Bồn chứa CTNH dạng lỏng: Bao gồm 05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160 m^3 (01 bồn dung tích 20m^3, 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn).

Bảng 1.12. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của nhà máy

STT	Hạng mục công trình BVMT	Theo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025	Các công trình BVMT đã được cấp phép tại GPMT số 2110/GPMT-BQL ngày 27/5/2025	Các công trình BVMT đề xuất cấp GPMT giai đoạn này	Ghi chú
1	Hệ thống thoát nước mưa	- Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình - 11 điểm thoát nước mặt.	- Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình - 11 điểm thoát nước mặt.	- Hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh các công trình - 12 điểm thoát nước mặt.	Bổ sung thêm 01 điểm TNM
2	Hệ thống thoát nước thải	- Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất. - 04 điểm xả nước thải.	- Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất. - 04 điểm xả nước thải.	- Đường ống D300 thoát nước thải sinh hoạt và sản xuất. - 05 điểm xả nước thải.	Bổ sung thêm 01 điểm xả nước thải
3	Bể tự hoại 3 ngăn	03 bể có tổng thể tích là 740 m^3. Bao gồm: + 01 bể tại nhà xưởng V1, dung tích 145m^3. +01 bể tại nhà xưởng V2, dung tích 245m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V3, dung tích 350m^3.	03 bể có tổng thể tích là 740 m^3. Bao gồm: + 01 bể tại nhà xưởng V1, dung tích 145m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V2, dung tích 245m^3. + 01 bể tại nhà xưởng V3, dung tích 350m^3.	03 bể có tổng thể tích là 740 m^3. Bao gồm: +01 bể tại nhà xưởng V1, dung tích 145m^3. +01 bể tại nhà xưởng V2, dung tích 245m^3. +01 bể tại nhà xưởng V3, dung tích 350m^3.	Giữ nguyên
4	Bể tách mỡ	10 thiết bị tách mỡ từ nước thải	10 thiết bị tách mỡ từ	10 thiết bị tách mỡ từ nước	Giữ nguyên

		nhà ăn có tổng dung tích là 2,94m^3. Bao gồm: + 04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3. + 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3.	nước thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94m^3. Bao gồm: + 04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3. + 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3.	thải nhà ăn có tổng dung tích là 2,94m^3. Bao gồm: + 04 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 có tổng dung tích là 1,02 m^3. + 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 có tổng dung tích là 1,92 m^3.	
5	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1	02 hệ thống xử lý khí thải, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống	02 hệ thống xử lý khí thải, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống	02 hệ thống xử lý khí thải, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống	Giữ nguyên
6	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2	02 hệ thống xử lý khí thải, công suất 30.000 m^3/giờ/hệ thống	02 hệ thống xử lý khí thải, công suất 30.000 m^3/giờ/hệ thống	02 hệ thống xử lý khí thải, công suất 30.000 m^3/giờ/hệ thống	Giữ nguyên
7	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3	08 hệ thống xử lý khí thải (ký hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H), công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống	04 hệ thống xử lý khí thải D, E, G, H, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống	08 hệ thống xử lý khí thải (ký hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H), công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống	Giữ nguyên theo Quyết định số 650/QĐ-BTNMT
8	Hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sản	02 hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng, công suất	01 hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng	02 hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng tại	Thay đổi, nâng công suất từ 2.400 m^3/h/hệ thống thành 3.600

	phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng	2.400 m^3/giờ/hệ thống.	tại nhà kho 401, công suất 2.400 m^3/giờ	nhà kho 401, nhà kho 405 công suất 3.600 m^3/giờ/hệ thống	m^3/h/hệ thống
9	Hệ thống thoát khí thải lò hơi	04 hệ thống thoát khí thải lò hơi, công suất 14.000 m^3/giờ/hệ thống	03 hệ thống thoát khí thải lò hơi, công suất 14.000 m^3/giờ/hệ thống	04 hệ thống thoát khí thải lò hơi, công suất 14.000 m^3/giờ/hệ thống	Giữ nguyên theo Quyết định số 650/QĐ-BTNMT
10	Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH)	- 02 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 48 m^2. - 01 ngăn chứa tại kho 404, diện tích 77 m^2.	01 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 24 m^2	- 02 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 24 m^2. - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 77 m^2.	Giữ nguyên theo Quyết định số 650/QĐ-BTNMT
11	Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT)	- 07 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 168 m^2. - 01 ngăn chứa tại kho 404, diện tích 659,2 m^2.	08 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 192 m^2	- 08 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 162 m^2. - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 659,2 m^2.	Giữ nguyên theo Quyết định số 650/QĐ-BTNMT
12	Kho chứa chất thải nguy hại (CTNH)	- 04 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 96 m^2. - 01 ngăn chứa tại kho 404, diện tích 124 m^2.	04 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 96 m^2	- 04 ngăn chứa tại kho 401, diện tích 96 m^2. - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 124 m^2.	Giữ nguyên theo Quyết định số 650/QĐ-BTNMT
13	Bồn chứa CTNH dạng lỏng	05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160 m^3. Trong đó:	03 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 90 m^3. Trong đó:	05 bồn chứa bằng SUS 304, tổng dung tích 160 m^3. Trong đó:	Giữ nguyên theo Quyết định số 650/QĐ-BTNMT

		- 01 bồn dung tích 20 m^3. - 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn.	- 01 bồn dung tích 20 m^3. - 02 bồn dung tích 35 m^3/bồn.	- 01 bồn dung tích 20 m^3. - 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn.	

** Kho hóa chất:*

Tại Nhà máy kỳ này có 01 kho chứa hóa chất diện tích 67,76 m^2 (nhà kho 402) để lưu giữ hóa chất. Đang bổ sung xây dựng thêm nhà kho hóa chất 404 (640,00 m^2)

+ Các hóa chất được lưu chứa trong kho bao gồm: IPA, Acetone, APPC, C4IPA, Vigon A201, EC-15, Zestron FA,...

+ Hóa chất lưu trữ có nhãn mác rõ ràng, đầy đủ các thông tin: tên hóa chất, nhà sản xuất, hình đồ cảnh báo.

+ Thiết bị lưu chứa: hóa chất được lưu chứa trong bao bì của nhà sản xuất, đặt trong khay chống tràn.

+ Phương án sắp xếp: hóa chất được phân khu lưu trữ, có khoảng trống giữa tường với kiện hóa chất lưu trữ gần tường nhất, lối đi lại trong kho không cản trở thiết bị ứng cứu khi thực hiện việc kiểm tra và chữa cháy. Trong kho bố trí hệ thống PCCC và khoảng cách an toàn về PCCC đảm bảo các yêu cầu về PCCC hiện hành.

- Kết cấu: Kết cấu móng bê tông cốt thép, nền bê tông, tường bao che khung thép và tôn, mái lợp tôn che kín mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ.

Một số hình ảnh hạ tầng kỹ thuật của Dự án:













Hiện trạng nhà xưởng, hạ tầng kỹ thuật của dự án





Hiện trạng công trình xử lý khí thải của dự án





Hiện trạng công trình thu gom, lưu giữ chất thải rắn của dự án



Hiện trạng dự án (tháng 09-2026)

1.6.3. Máy móc phục vụ sản xuất

Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị và số lượng phục vụ sản xuất các sản phẩm Mô đun cảm biến 3D, Thiết bị truyền tải mô đun camera điện thoạt và máy móc, thiết bị sử dụng chung cho các sản phẩm (thiết bị QA, QC)

TT	Tên thiết bị	Số lượng		Nơi sản xuất
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	
I	**Máy móc, thiết bị sản xuất Mô đun cảm biến 3D**			
1	Máy khắc QR code Laser Marking (Peridot) và 2D Laser Mark (Sphinx)	28	28	Hàn Quốc
2	Kính hiển vi các loại	68	68	Hàn Quốc
3	Máy chiếu tia cực tím UV UV Irradiator (Peridot)	9	9	Hàn Quốc
4	Máy chuyển khay hàng các loại	220	220	Hàn Quốc
5	Máy đo các loại (điện trở, độ bền gãy, đo ba chiều,…)	58	58	Hàn Quốc
6	Máy đọc barcode 2D reader machine (Peridot)	29	29	Hàn Quốc
7	Thiết bị đóng gói tự động Auto Packing (Sphinx)	7	7	Hàn Quốc
8	Máy gắp, nhặt, đặt linh kiện các loại	271	271	Hàn Quốc

9	Máy gắp, nhặt, đặt linh kiện Flipchip Bonding (Sphinx)	11	11	Hàn Quốc
10	Thiết bị gắn linh kiện Rx Die attach Snap Cure (Peridot)	9	9	Hàn Quốc
11	Máy bôi keo gắn linh kiện Flex Reinforcement(Sphinx)	4	4	Hàn Quốc
12	Máy gắn bóng vàng Stud bumping (Sphinx)	36	36	Hàn Quốc
13	Máy gắn linh kiện Underfill snap cure(Sphinx)	11	11	Hàn Quốc
14	Thiết bị gắn linh kiện Neck & Corner Inline(Sphinx)	22	22	Hàn Quốc
15	Thiết bị gắn linh kiện các loại khác	1.004	1.004	Hàn Quốc
16	Máy gia cố sản phẩm các loại	16	16	Hàn Quốc
17	Máy hàn kết nối linh kiện Terminal Soldering(Peridot)	19	19	Hàn Quốc
18	Bàn làm việc, kiểm tra hàng lỗi	24	24	Hàn Quốc
19	Máy hàn linh kiện Wire soldering(Sphinx) và Wire Bonding(Sphinx)	46	46	Hàn Quốc
20	Máy kết nối vi mạch các loại	117	117	Hàn Quốc
21	Máy kiểm tra các loại (độ cong, độ bền liên kết, điện trở, kiểm tra góc, kiểm tra loại bỏ bụi,	862	862	Hàn Quốc

	kiểm tra ngoại quan, kiểm tra khay, kiểm tra chất lượng in kem hàn, kiểm tra quang học, kiểm tra vị trí đánh dấu code, tính năng sản phẩm,…)			
22	Thiết bị làm sạch bằng tia plasma Plasma Cleaning-1(Sphinx) và Rx AA Plasma Cleaning (Sphinx)	10	10	Hàn Quốc
23	Thiết bị làm sạch bằng tia plasma các loại khác	8	8	Hàn Quốc
24	Thiết bị làm sạch bằng tia plasma FOL Plasma Cleaning (Peridot)	9	9	Hàn Quốc
25	Thiết bị làm sạch bằng tia plasma Wafer Plasma Cleaning(Peridot)	4	4	Hàn Quốc
26	Thiết bị làm sạch bằng tia plasma Housing Plasma Cleaning(Peridot)	2	2	Hàn Quốc
27	Thiết bị làm sạch bằng tia plasma ACF Batch Plasma(Peridot)	2	2	Hàn Quốc
28	Máy rửa khay, giá các loại	35	35	Hàn Quốc
29	Máy rửa linh kiện (sử dụng hóa chất) flux machine	3	3	Hàn Quốc
30	Máy rửa Wafer cleaning(Sphinx)	6	6	Hàn Quốc
31	Máy rửa HFE HFE cleaning(Sphinx)	22	22	Hàn Quốc

32	Máy Xray	7	7	Hàn Quốc
33	Bàn thao tác với hoá chất (배기 부스)	2	2	Hàn Quốc
34	Thiết bị cường hóa keo Glob Top Oven(Peridot)	7	7	Hàn Quốc
35	Thiết bị cường hóa keo Rx Inline Oven(Sphinx); Rx AA Oven(Sphinx); Vent Plugging Oven(Sphinx)	14	14	Hàn Quốc
36	Thiết bị gia nhiệt các loại	97	97	Hàn Quốc
37	Thiết bị lưu mẫu 데시게이터(Peridot)	30	30	Hàn Quốc
38	Thiết bị lưu mẫu 데시게이터(Banff)	10	10	Hàn Quốc
39	Tủ đông 냉동고(Peridot)	14	14	Hàn Quốc
40	Tủ hóa chất Safty Cabinet	3	3	Hàn Quốc
41	Tủ chứa vật liệu Safty Cabinet(Banff)	8	8	Hàn Quốc
42	Máy đếm 부품 Reel Counter	2	2	Hàn Quốc
43	Lò nung chảy kem hàn Reflow_A	2	2	Hàn Quốc
44	Buồng làm mát cuối lò nung Cooling Buffer	2	2	Hàn Quốc
45	Máy in kem hàn Screen Printer	2	2	Hàn Quốc
46	Máy nhập khay hàng Vacuum Loader	2	2	Hàn Quốc

47	Vị trí thao tác có hoá chất Vent Plugging (Sphinx)	11	11	Hàn Quốc
48	Máy bẫy bụi Particle Picker (Sphinx)	11	11	Hàn Quốc
49	Máy chuyển linh kiện Rx Inline unloader(Sphinx)	4	4	Hàn Quốc
50	Máy hủy 데시게이터(Sphinx)	20	20	Hàn Quốc
51	Máy SAT SAT(Sphinx)	1	1	Hàn Quốc
52	Máy uốn linh kiện Flex Bending(Sphinx)	18	18	Hàn Quốc
53	Thiết bị LGV Stocker	15	15	Hàn Quốc
54	Thiết bị sạc LGV LGV Stocker 충전소 (Sphinx)	15	15	Hàn Quốc
Tổng		**3.269**	**3.269**	
II	**Máy móc, thiết bị cho sản xuất thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại**			
1	Thiết bị cuộn dây CWLA_Winding station	82	82	Hàn Quốc
2	Thiết bị chính LSC_Main machine	24	24	Hàn Quốc
3	Thiết bị làm mát LSC_Cooling tank	48	48	Hàn Quốc
4	Máy gắp, nhặt, đặt linh kiện các loại	508	508	Hàn Quốc
5	Máy phun keo epoxy CFA_Epoxy glue dispense	39	39	Hàn Quốc

6	Máy kết nối dây với linh kiện CFA_Coil to flex attach	48	48	Hàn Quốc
7	Thiết bị bóc lớp lót CFA_Liner peel off	20	20	Hàn Quốc
8	Thiết bị đo 2D/3D CFA_2D/3D measurement	20	20	Hàn Quốc
9	Thiết bị hàn bằng điện trở RW&ESJ_Resistance welding	24	24	Hàn Quốc
10	Thiết bị RW&ESJ_ ESJ	39	39	Hàn Quốc
11	Thiết bị điều khiển FPC_De-panel	20	20	Hàn Quốc
12	Thiết bị khắc QR code FPC_Laser Etching	20	20	Hàn Quốc
13	Thiết bị bẫy bụi FPC_Dust collector	12	12	Hàn Quốc
14	Thiết bị làm mát FPC_Cooling system	20	20	Hàn Quốc
15	Thiết bị phun keo DFA (Secote)_Base dispense	55	55	Hàn Quốc
16	Thiết bị DFA DFA (Secote)_Flex to base wrap1	82	82	Hàn Quốc
17	Thiết bị kiểm tra DFA Cosmetic AVI	6	6	Hàn Quốc
18	Thiết bị kiểm tra di động DFA Portable Tester	8	8	Hàn Quốc
19	Thiết bị gắn linh kiện DFA (PRI)	10	10	Hàn Quốc
20	Thiết bị gắn linh kiện VCM Assembly	70	70	Hàn Quốc
21	Máy đọc barcode OIS Assy - Barcode Reading	15	15	Hàn Quốc

22	Máy phun mỡ OIS Assy - Grease Dispenser	30	30	Hàn Quốc
23	Thiết bị phun keo OIS Assy - Epoxy Dispenser	30	30	Hàn Quốc
24	Thiết bị chiếu UV và kiểm tra OIS Assy - UV Cure & Inspection	15	15	Hàn Quốc
25	Thiết bị kiểm tra Aging tester	15	15	Hàn Quốc
26	Máy thổi bụi các loại	20	20	Hàn Quốc
27	Thiết bị lắp nam châm	38	38	Hàn Quốc
28	Lò gia nhiệt cường hoá keo Oven (4Ch)	12	12	Hàn Quốc
29	Thiết bị sấy	12	12	Hàn Quốc
30	Thiết bị kiểm tra các loại	125	125	Hàn Quốc
31	Thiết bị đóng gói tự động	4	4	Hàn Quốc
32	Thiết bị tháo, lắp bảo vệ	72	72	Hàn Quốc
33	Thiết bị rửa nước Inline_Water jet Cleaner	36	36	Hàn Quốc
34	Thiết bị làm sạch bằng plasma Inline_Plasma Cleaning	8	8	Hàn Quốc
35	Thiết bị khoá nhiệt Heat Block	8	8	Hàn Quốc
36	Thiết bị dỡ hàng Inline Drain System	18	18	Hàn Quốc
37	Máy chuyển khay hàng	15	15	Hàn Quốc
38	Máy Xray	7	7	Hàn Quốc

39	Thiết bị rửa	32	32	Hàn Quốc
40	Máy làm sạch bằng tia plasma standalone_Plasma Cleaning	1	1	Hàn Quốc
41	Thiết bị điều chỉnh tiêu cự	3	3	Hàn Quốc
42	Thiết bị làm sạch bề mặt	2	2	Hàn Quốc
Tổng		**1.673**	**1.673**	
III	**Máy móc, thiết bị sử dụng chung cho các sản phẩm (thiết bị QA, QC)**			
1	Máy kiểm tra IPX Test	6	6	
2	Máy kiểm tra bụi Rotary Dust	6	6	Hàn Quốc
3	Máy kiểm tra độ nhớt của keo Viscometer	1	1	Hàn Quốc
4	Máy sắc ký khí ghép nối khối phổ Eco-Friendly Py-GCMS	1	1	Hàn Quốc
5	Tủ hoá chất 유해물질보관함	1	1	Hàn Quốc
6	Máy phân tích kiểm tra P-FIB(Plasma FIB)	1	1	Hàn Quốc
7	Gia nhiệt làm mềm keo để bóc hàng ra để kiểm tra lỗi Hot plate	1	1	Hàn Quốc
8	Tủ hoá chất Chemical Cabinet	1	1	Hàn Quốc
9	Thiết bị kín để thao tác có hóa chất Glove Box	1	1	Hàn Quốc

10	Bàn thao tác	36	36	Hàn Quốc
11	Kính hiển vi các loại	20	20	Hàn Quốc
12	Máy chụp cắt lớp	2	2	Hàn Quốc
13	Máy đo các loại (đo lực tách, thông số vật liệu, điện trở, góc tiếp xúc giọt nước trên bề mặt, độ dày linh kiện, độ bóng bề mặt, kích thước, chiều cao sản phẩm, 3D,…)	32	32	Hàn Quốc
14	Máy hút chân không	4	4	Hàn Quốc
15	Máy kiểm tra các loại (tính năng sản phẩm, cơ học, kiểm tra sốc, độ rung, độ tin cậy, nhiệt độ, độ ẩm, áp lực, bụi, tĩnh điện, chất lượng ống kính,…)	1.285	1.285	Hàn Quốc
16	Máy làm bóng vật liệu	4	4	Hàn Quốc
17	Máy phân tích kiểm tra	20	20	Hàn Quốc
18	Máy soi sản phẩm	2	2	Hàn Quốc
19	Máy Xray	2	2	Hàn Quốc
20	Thiết bị kín để thao tác	7	7	Hàn Quốc
21	Thiết bị phun keo	2	2	Hàn Quốc
22	Thiết bị xếp chồng	2	2	Hàn Quốc
23	Tủ đông	4	4	Hàn Quốc

24	Tủ đựng vật liệu	4	4	Hàn Quốc
Tổng		**1.445**	**1.445**	

Bảng 1.14. Danh mục máy móc, thiết bị và số lượng phục vụ sản xuất sản phẩm Mô đun Camera

STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất
I	**Quá trình hàn lật**						
1	Máy Stud Bump (Gắn bóng vàng)	166	166	0	0	50	50
2	Thiết bị làm sạch cảm biến wafer	4	4	3	3	2	2
3	Thiết bị AVI (Kiểm tra bụi)	5	5	2	2	2	2
4	Thiết bị Plasma (thiết bị làm sạch)	1	1	2	2	1	1
5	HTCC Cleaning	6	6	1	1	1	1
6	Máy kết dính chip (Flip chip Bonding) - Gắn cảm biến vào HTCC	34	34	10	10	10	10

STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất
7	Thiết bị Under fill (Thiết bị phun keo)	35	35	24	24	15	15
8	Thiết bị kiểm tra phân tử (Particle verification)	15	15	0	0	10	10
II	**Quá trình gắn tấm lọc tia hồng ngoại (IR)**						
1	Thiết bị đính IRCF (IRCF Attach) - Thiết bị gắn kính lọc tia hồng ngoại	14	14	19	19	15	15
2	Thiết bị kiểm tra hình ảnh	42	42	40	40	25	25
3	Thiết bị Spot HFE (Thiết bị làm sạch bụi bẩn)	13	13	27	27	10	10
III	**Quá trình gắn thấu kính**						
1	Thiết bị bẫy bụi (Dust trap)	22	22	18	18	14	14
2	Thiết bị làm sạch bằng hơi (Steam Cleaner)	6	6	0	0	5	5

STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**
3	Thiết bị lấy nét và đính lens thấu kính	51	51	67	67	48	48
IV	**Quá trình hàn VCM**						
1	Thiết bị Active Align (Thiết bị gắn VCM)	68	68	0	0	31	31
2	Thiết bị hàn (VCM Soldering)/ Máy hàn (Base Soldering MC)	23	23	28	28	26	26
V	**Quá trình lắp film**						
1	Thiết bị gắn ACF (ACF Bonding)	26	26	35	35	22	22
VI	**Quá trình gắn nẹp tăng cứng**						
1	Thiết bị Stiffener Attach (gắn vỏ bảo vệ)	35	35	33	33	31	31
2	Thiết bị Stiffener Side Fill (Phun keo bề mặt)	22	22	29	29	26	26

STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**
3	Thiết bị tăng cường cổ tự động (Neck reinforcement full auto)	5	5	7	7	5	5
4	Thiết bị khắc bằng tia laser	9	9	12	12	8	8
VII	**Quá trình FPCB Bending**						
1	Thiết bị kiểm tra khuyết điểm tự động (Blemish Automation Test)	14	14	19	19	12	12
2	Thiết bị uốn	13	13	18	18	14	14
VII	**Quá trình kiểm tra**						
1	Thiết bị kiểm tra kết hợp lên xuống (Up/down Combined Test)	105	105	138	138	100	100
2	Thiết bị kiểm tra APS (Test UT-C)	6	6	7	7	5	5

STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**
3	Thiết bị kiểm tra DCR (DCR Automation Test)	16	16	22	22	20	20
4	Thiết bị kiểm tra kết hợp lên xuống (Up/down Combined Test)	24	24	30	30	16	16
5	Thiết bị thử APS (APS Tetser)	1	1	2	2	1	1
6	Thiết bị thử DCR (DCR Tetser)	5	5	7	7	3	3
7	Máy kiểm tra cách điện	0	0	2	2	2	2
8	Máy kiểm tra tính năng	0	0	3	3	2	2
9	Máy kiểm tra hiệu xuất	0	0	2	2	2	2
10	Thiết bị kiểm tra EOL Test	26	26	34	34	28	28
11	Thiết bị kiểm tra nhiệt (Burn in Test)	16	16	21	21	16	16
12	Thiết bị đánh mã kiểm tra	8	8	11	11	11	11

STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất
	(Post Burn-in Test)						
VII	**Quá trình phụ trợ cho các quá trình chính**						
1	Thiết bị gắp và xếp hàng	10	10	15	15	10	10
2	Máy bảo vệ tia cực tím (gia nhiệt bằng UV)	0	0	10	10	5	5
3	Thiết bị làm sạch khuôn	15	15	0	0	2	2
4	Máy làm sạch bằng sóng siêu âm	4	4	2	2	2	2
5	Máy đọc mã	0	0	4	4	2	2
6	Lò nhiệt	98	98	131	131	124	124
7	Thiết bị Plasma (Thiết bị làm sạch)	7	7	4	4	5	5
IX	**Các quá trình khác**						
1	Máy X-ray	7	7	0	0	8	8
2	Máy phát điện	3	3	1	1	3	3

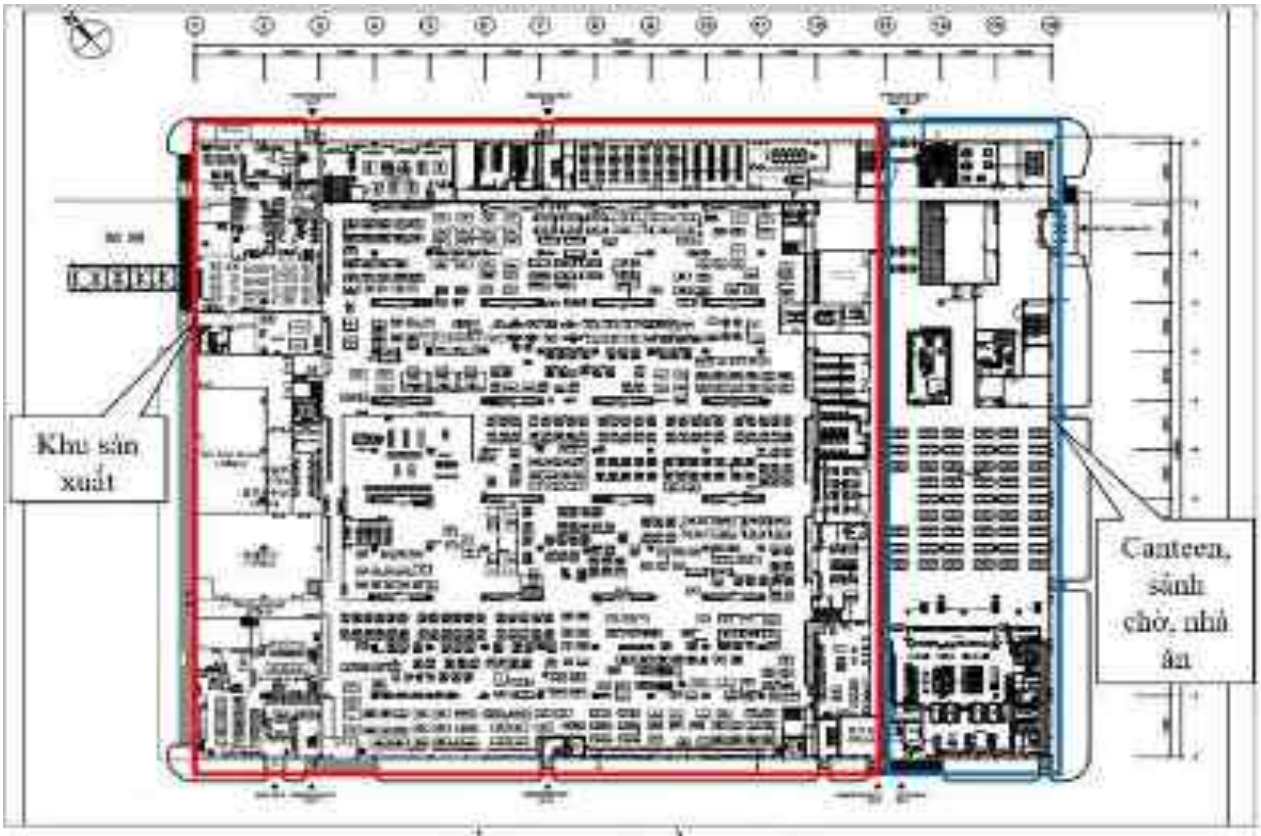
STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất	Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất
3	Máy nén khí (CDA)	4	4	5	5	7	7
4	Máy sấy khí (Air dry)	4	4	5	5	7	7
5	Máy làm lạnh (Chiller)	3	3	3	3	8	8
6	Máy nghiền sản phẩm lỗi hỏng	1	1	0	0	1	1
7	Máy cung cấp khí tươi (OAC)	5	5	5	5	12	12
8	Hệ thống nước siêu sạch (DI systems)	1	1	1	1	2	2
9	Dàn tháp làm mát (giải nhiệt - Cooling tower)	5	5	6	6	12	12
10	Hệ thống bơm cấp nước (Hệ thống)	2	2	1	1	2	2
11	Xe nâng	5	5	4	4	10	10
12	Bồn chứa gas	2	2	0	0	0	0
13	Bồn chứa Ni tơ hóa lỏng	1	1	1	1	1	1

STT	Tên thiết bị	Số lượng tại Nhà xưởng V1		Số lượng tại Nhà xưởng V2		Số lượng tại Nhà xưởng V3	
		Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**	**Theo ĐTM phê duyệt tại QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Số lượng tối đa tại nhà máy khi hoạt động 100% công suất**
14	Nồi hơi công suất 2 tấn/h	3	3	-	-	1	1
15	Hệ thống thiết bị chưng cất ni-tơ tại nhà máy.	-	-	-	-	1	1
	Tổng	***1.016***	***1.016***	***844***	***844***	***814***	***814***

Bảng 1.15. Danh mục máy móc, thiết bị và số lượng phục vụ sản xuất sản phẩm Smart Home Camera

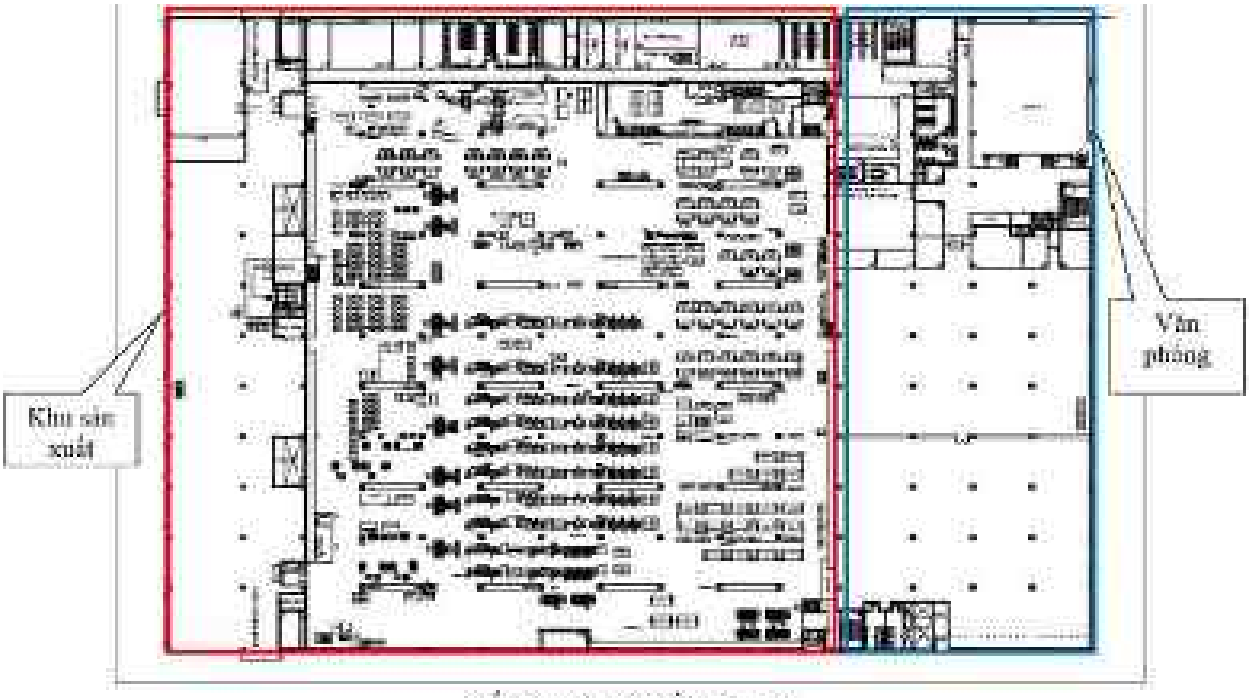
TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Nơi sản xuất
1	Máy Active Alignment (AA)	6	Hàn Quốc
2	Máy Side-fill	1	Hàn Quốc
3	Máy Vent Plugging	1	Hàn Quốc
4	Lò Oven	3	Hàn Quốc
5	Máy IMT	3	Hàn Quốc
6	Thiết bị Bond Tester	1	Hàn Quốc
7	Thiết bị OMM	1	Hàn Quốc
8	Thiết bị Freezer	1	Hàn Quốc
9	Thiết bị Low Magnification Microscope	1	Hàn Quốc
10	Thiết bị High Magnification Microscope	1	Hàn Quốc
11	Đồ gá Final Assembly	6	Hàn Quốc
12	Đồ gá Firmware Download	11	Hàn Quốc
13	Đồ gá NDEF	13	Hàn Quốc
14	Máy Function test	8	Hàn Quốc
15	Máy RF test	20	Hàn Quốc
16	Máy Audio test	10	Hàn Quốc
17	Máy Camera test	11	Hàn Quốc
18	Đồ gá MFi	8	Hàn Quốc
19	Đồ gá NFC test	13	Hàn Quốc
20	Máy Laser Marking	3	Hàn Quốc

Mặt bằng bố trí máy móc thiết bị như sau:



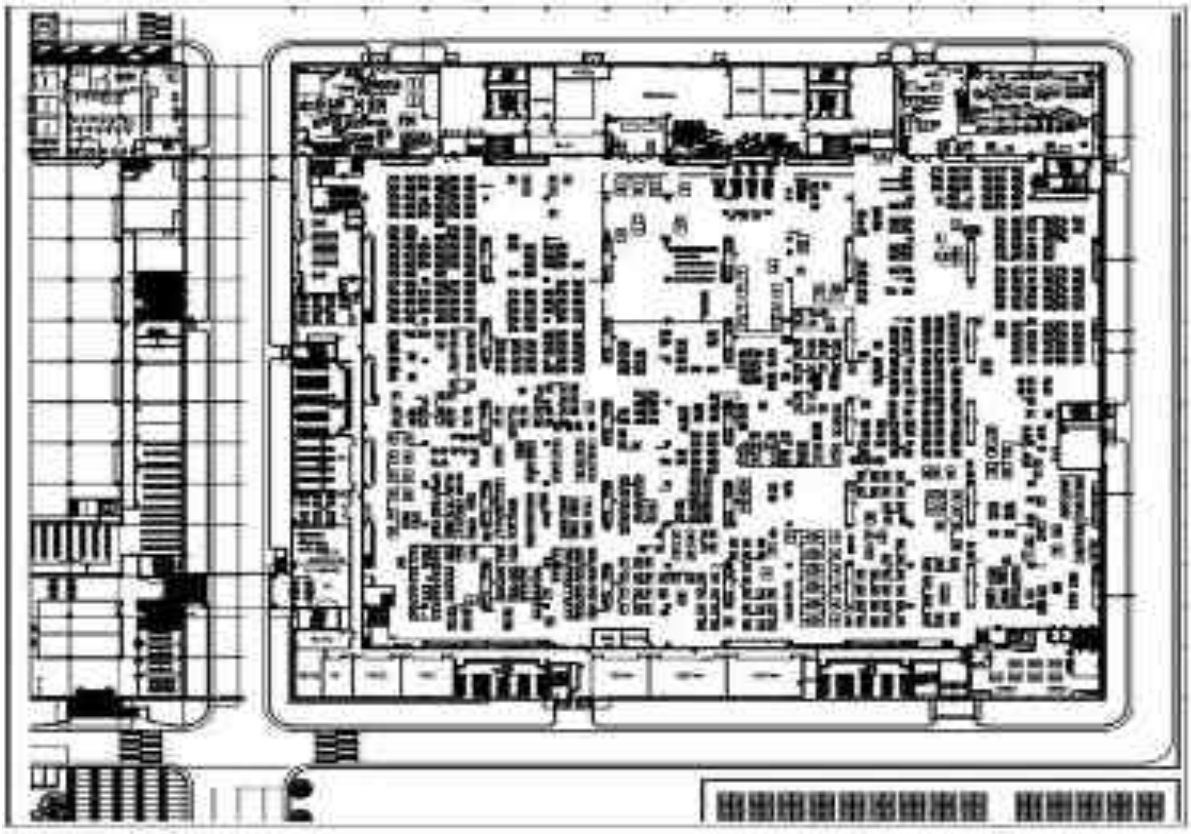
Bố trí máy móc tầng 1 – VI

Gồm các công đoạn: Hàn motor cuộn dây di động camera VCM; Lắp các tấm film FPCB và ACF; Gắn lắp ráp tăng cường; Kiểm tra chất lượng sản phẩm; Đóng gói.



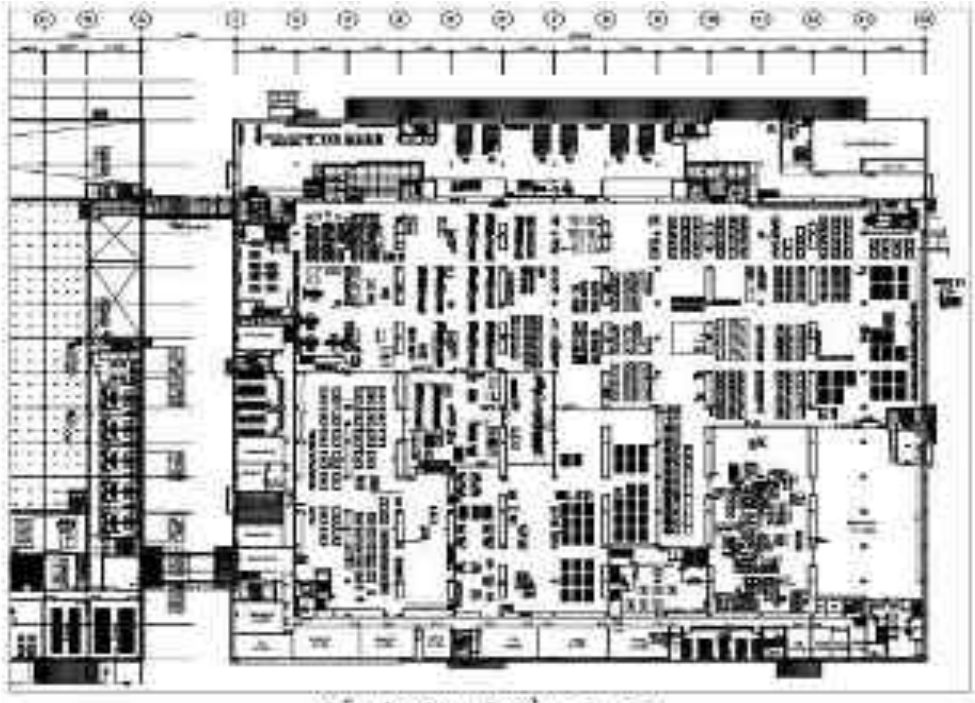
Bố trí máy móc tầng 3 – VI

Gồm các công đoạn: gắn bông vàng vào cảm biến, vệ sinh cảm biến bằng nước, chuyển khay HTCC, làm sạch HTCC bằng plasma, vệ sinh HTCC bằng nước, sấy khô HTCC, gắn HTCC với cảm biến đã chèn bông vàng; Làm sạch tấm lọc tia hồng ngoại; làm sạch HTCC và bộ cảm biến bằng thiết bị HTE, gắn tấm lọc tia hồng ngoại vào cụm HTCC cảm biến; Lắp các thấu kính: lắp các thấu kính lên bộ phận motor cuộn dây di động VCM, làm sạch cụm thấu kính VCM, gắn bộ bảng mạch HTCC cảm biến tấm lọc tia hồng ngoại vào cụm thấu kính VCM tạo thành bán thành phẩm camera VCM.



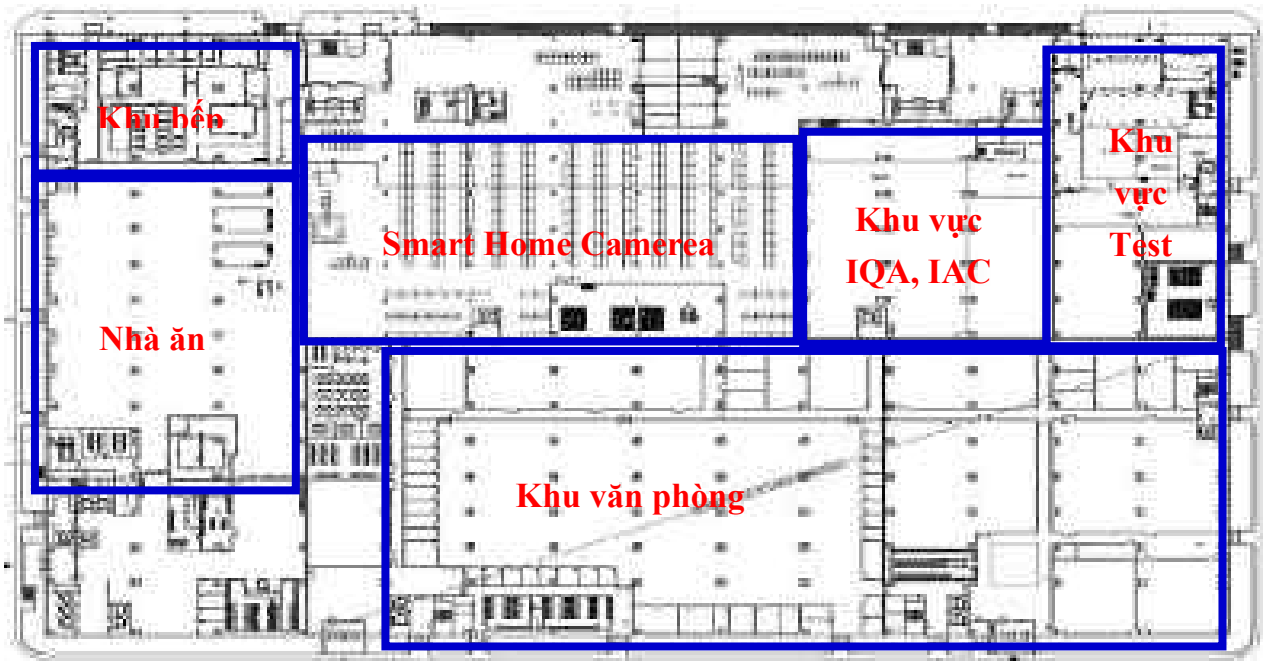
Bố trí máy móc tầng 1 – V2

Gồm các công đoạn: Hàn motor cuộn dây di động camera VCM, Lắp các tấm film FPCB và ACF, Gắn lên nẹp tăng cứng, Kiểm tra chất lượng sản phẩm, Đóng gói VCM



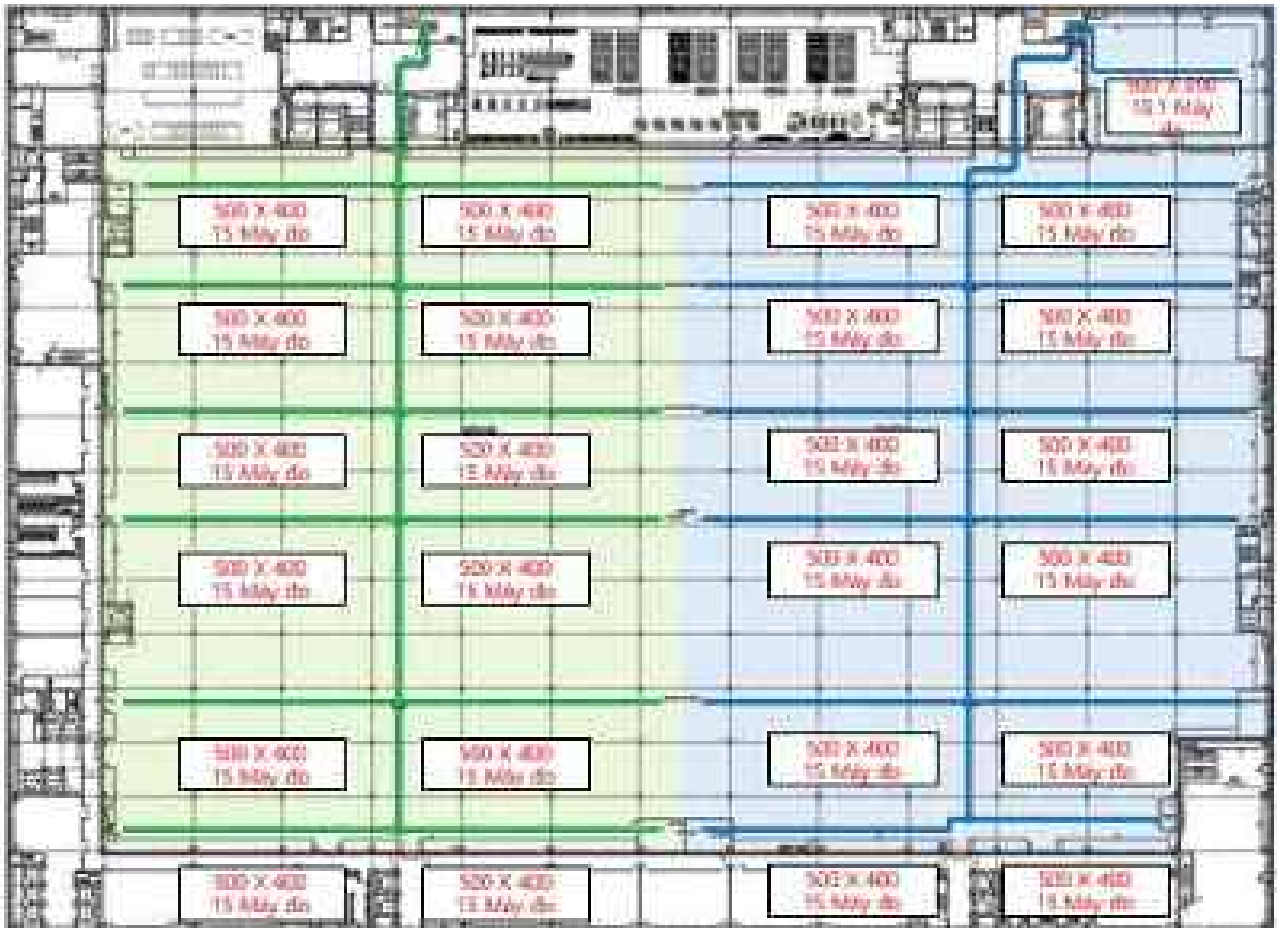
Bố trí máy móc tầng 2 – V2

Gồm các công đoạn: gắn lồng vòng vào cảm biến, rửa cảm biến bằng nước, chuyển khay HTCC, làm sạch HTCC bằng plasma, rửa HTCC bằng nước, sấy khô HTCC, gắn HTCC với cảm biến đã chưa bóng vàng, Làm sạch tấm lọc tia hồng ngoại, làm sạch HTCC và bộ cảm biến bằng thiết bị HFE, gắn tấm lọc tia hồng ngoại vào cụm HTCC cảm biến, Lắp các thấu kính, lắp các thấu kính lên bộ phận motor cuộn dây di động VCM, làm sạch cụm thấu kính VCM, gắn bộ bảng mạch HTCC cảm biến tấm lọc tia hồng ngoại vào cụm thấu kính VCM tạo thành bán thành phẩm camera VCM.



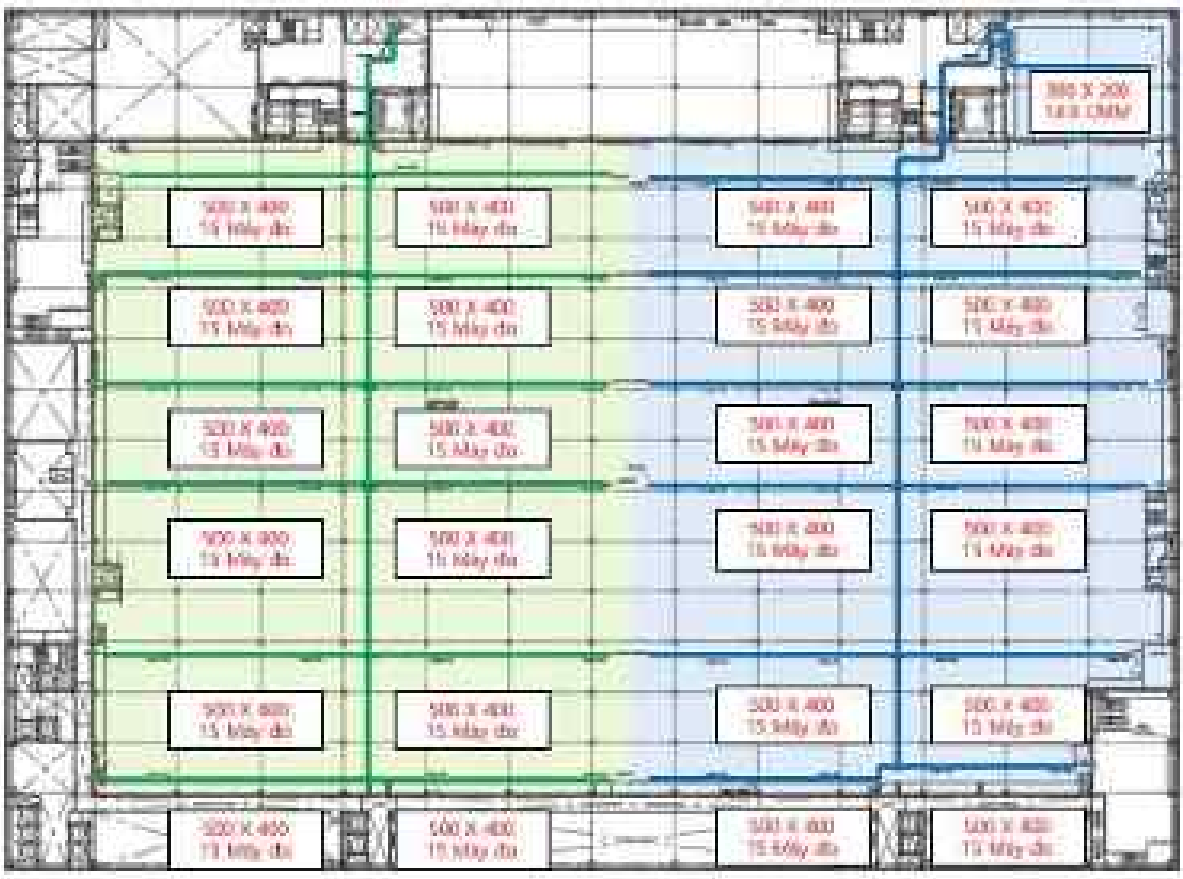
Bố trí máy móc tầng 1 – V3

Khu vực sản xuất Smart home camera, bếp ăn, khu vực văn phòng và khu vực QA/QC



Bố trí máy móc tầng 2 – V3

Khu vực sản xuất sản phẩm Mô đun cảm biến 3D và Smart Home Camera (không bao gồm công đoạn SMT)



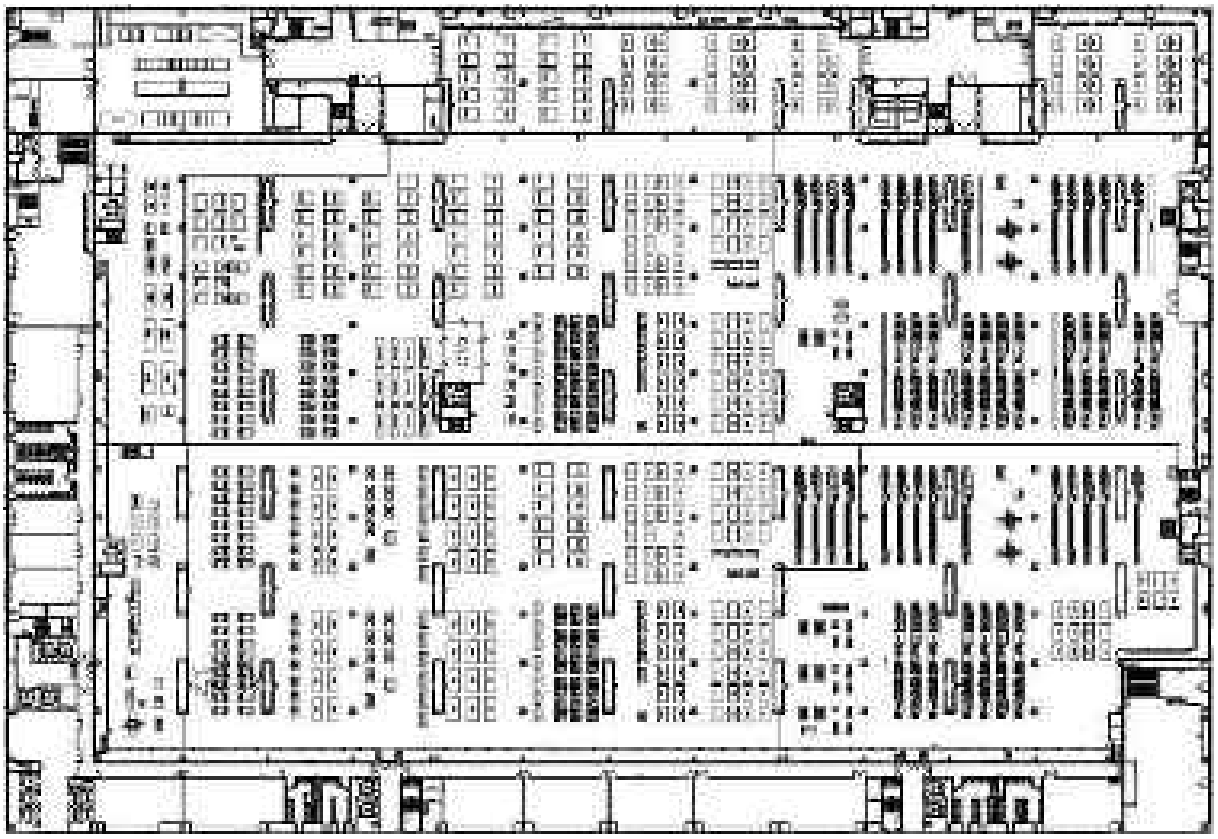
Bố trí máy móc tầng 3 – V3

Khu vực sản xuất sản phẩm Mô đun cảm biến 3D và mô đun camera (không bao gồm công đoạn SMT)



Bố trí máy móc tầng 4 – V3

Khu vực sản xuất sản phẩm Mô đun cảm biến 3D



Bố trí máy móc tầng 5 – V3

Khu vực sản xuất sản phẩm Thiết bị truyền tải cho mô đun camera điện thoại

1.6.4. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công các hạng mục chính

Trên cơ sở hiện trạng triển khai xây dựng và tiến độ thực hiện các hạng mục công trình của Nhà máy, trong giai đoạn này, các hạng mục công trình được phân thành các nhóm gồm: công trình đã hoàn thành xây dựng, cải tạo và tiếp tục vận hành; công trình đã hoàn thành xây dựng, cải tạo và được hợp nhất, điều chỉnh tên; công trình đang triển khai xây dựng mới hoặc cải tạo chưa hoàn thành và công trình xây dựng mới chưa triển khai thi công. Đối với các hạng mục đã hoàn thành, Nhà máy sẽ giữ nguyên hiện trạng và tiếp tục vận hành; đối với các hạng mục đang thi công hoặc chưa triển khai, Chủ dự án sẽ tổ chức thi công xây dựng, cải tạo theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt, bảo đảm tiến độ và tuân thủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng ngừa, giảm thiểu các tác động môi trường trong quá trình thi công. Cụ thể, hiện trạng với từng nhóm hạng mục được trình bày như sau:

- Công trình đã hoàn thành xây dựng, cải tạo và tiếp tục vận hành: Nhà xưởng 101 (V1), Nhà xưởng 102 (V2), Nhà xưởng 103 (V3), Nhà phụ trợ 201, Nhà bảo vệ 302, Nhà bảo vệ 303, Nhà kho 401, Nhà kho 402, Nhà kho 403, Cầu nối số B1, Cầu nối số B2, Cầu nối số B3.

- Công trình đã hoàn thành xây dựng, cải tạo và được hợp nhất, điều chỉnh tên: Nhà phụ trợ 202 đã hoàn thành xây dựng, cải tạo gộp với Nhà phụ trợ 201 và đổi tên thành 201; Nhà để xe máy 701 đã hoàn thành xây dựng, đổi tên từ 501 thành 701; Chòi

nghỉ 1 đã hoàn thành xây dựng, đổi tên từ Chòi nghỉ AL thành Chòi nghỉ 1.

- Công trình đang triển khai xây dựng mới chưa hoàn thành: Nhà để xe 702, Nhà bảo vệ 304, Nhà kho 404, Nhà kho 405, Nhà để xe 701A, Nhà N2, Trạm cân.

- Công trình đang triển khai cải tạo lại chưa hoàn thành: Nhà bảo vệ 301.

Biện pháp tổ chức thi công và công nghệ thi công đối với các hạng mục công trình được trình bày cụ thể tại các mục 1.6.4.1 và mục 1.6.4.2.

1.6.4.1. Biện pháp tổ chức thi công

Quá trình thi công, cải tạo được tổ chức theo từng khu vực, phù hợp với mặt bằng hiện trạng và tiến độ thực hiện dự án, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, giao thông nội bộ và các công trình đang vận hành. Cụ thể như sau:

1. Công tác chuẩn bị thi công:

- Kiểm tra hiện trạng mặt bằng, xác định phạm vi và vị trí thi công của từng hạng mục công trình.

- Thực hiện định vị tim, cốt công trình theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt.

- Bố trí khu vực tập kết nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị phục vụ thi công phù hợp với mặt bằng hiện trạng của Nhà máy.

- Bố trí biển báo, rào chắn và các biện pháp bảo đảm an toàn tại khu vực thi công, đặc biệt tại các vị trí tiếp giáp với công trình đang hoạt động.

- Tổ chức thi công theo từng khu vực, từng hạng mục và theo tiến độ phù hợp nhằm hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy.

2. Biện pháp thi công các hạng mục đang xây dựng nhưng chưa hoàn thành:

Áp dụng đối với các công trình **Nhà để xe 702, Nhà bảo vệ 304, Nhà kho 404, Nhà kho 405 và Nhà để xe 701A**, **Nhà N2 và Trạm cân** hiện đang được triển khai xây dựng mới nhưng chưa hoàn thành.

- Nhà thầu tiếp tục thi công các phần việc còn lại theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt và tiến độ thực hiện, trên cơ sở hiện trạng thực tế của từng công trình.

- Các công việc thi công bao gồm hoàn thiện phần kết cấu, xây dựng và hoàn thiện kiến trúc, thi công nền, mái, tường bao và lắp đặt các hệ thống kỹ thuật, tùy theo mức độ hoàn thành thực tế của từng công trình.

- Trong quá trình tiếp tục thi công, nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị được tập kết theo nhu cầu thực tế, hạn chế ảnh hưởng đến các công trình đã hoàn thành và đang vận hành trong Nhà máy.

- Chất thải phát sinh từ phần công việc còn lại được thu gom, phân loại và quản lý theo quy định; đồng thời thực hiện các biện pháp kiểm soát bụi, tiếng ồn, nước thải và các tác động môi trường khác trong quá trình thi công.

- Sau khi hoàn thành các hạng mục, tiến hành kiểm tra, nghiệm thu, vệ sinh và thu dọn mặt bằng trước khi đưa công trình vào sử dụng.

3. Biện pháp cải tạo các công trình hiện hữu:

Áp dụng đối với công trình **Nhà bảo vệ 301** đang thực hiện cải tạo.

- Kiểm tra, đánh giá hiện trạng công trình và xác định phạm vi các hạng mục cần cải tạo, sửa chữa.

- Thực hiện tháo dỡ các cấu kiện, bộ phận công trình cần thay thế hoặc điều chỉnh theo hồ sơ thiết kế.

- Thu gom, phân loại vật liệu và chất thải phát sinh từ quá trình tháo dỡ; các chất thải được quản lý và xử lý theo quy định.

- Tiến hành sửa chữa, cải tạo, xây dựng bổ sung các bộ phận công trình theo thiết kế.

- Thực hiện hoàn thiện kiến trúc và lắp đặt các hệ thống kỹ thuật của công trình.

- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng và đưa công trình vào sử dụng sau khi hoàn thành cải tạo.

4. Vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị:

- Nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị phục vụ thi công được vận chuyển đến Nhà máy theo tiến độ và nhu cầu thực tế của từng hạng mục.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng các tuyến đường giao thông hiện hữu và tuyến giao thông nội bộ của Nhà máy.

- Tổ chức luồng giao thông nội bộ riêng cho hoạt động thi công, tránh xung đột với luồng vận chuyển nguyên vật liệu và thành phẩm của nhà máy.

- Vật liệu được tập kết tại các khu vực được bố trí phù hợp, hạn chế tập kết vật liệu trên các tuyến giao thông nội bộ và khu vực đang hoạt động sản xuất.

- Đối với vật liệu có khả năng phát sinh bụi, thực hiện che chắn trong quá trình vận chuyển và tập kết.

- Máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra tình trạng kỹ thuật trước khi đưa vào sử dụng, bảo đảm đáp ứng yêu cầu về an toàn và môi trường.

- Phối hợp chặt chẽ giữa đơn vị thi công và bộ phận vận hành nhà máy để kịp thời xử lý các tình huống phát sinh.

5. Tổ chức an toàn lao động và phòng ngừa sự cố:

- Bố trí cán bộ phụ trách và giám sát an toàn trong quá trình thi công.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, các công đoạn phát sinh tiếng ồn, hàn cắt kim loại được thực hiện vào thời gian phù hợp, hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của nhà máy.

- Công nhân tham gia thi công được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động phù hợp với từng công việc.

- Máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng và vận hành theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Bố trí biển báo, rào chắn tại khu vực có nguy cơ mất an toàn; kiểm soát người và phương tiện ra vào khu vực thi công.

- Bố trí đầy đủ phương tiện, thiết bị phòng cháy chữa cháy và thực hiện các biện pháp phòng ngừa cháy, nổ trong quá trình thi công.

- Chủ cơ sở phối hợp với Nhà thầu thường xuyên kiểm tra, giám sát việc thực hiện các yêu cầu về an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công.

6. Tiến độ thi công:

- Thời gian dự kiến hoàn thành: Công ty dự kiến hoàn thành toàn bộ công tác thi công, cải tạo và lắp đặt máy móc, thiết bị tại Nhà máy vào cuối tháng 11/2026.

- Thời gian thi công còn lại: Tổng thời gian thực hiện các công tác thi công, cải tạo và lắp đặt còn lại dự kiến khoảng 2,5 tháng, với thời gian làm việc trung bình 26 ngày/tháng, tương đương khoảng 65 ngày làm việc.

1.6.4.2. Công nghệ thi công các hạng mục chính

Tính đến thời điểm lập báo cáo, Cơ sở đang tiếp tục triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình theo tiến độ thực tế của từng hạng mục. Các hạng mục đang triển khai thi công, cải tạo đã hoàn thành công tác thi công phần móng. Trên cơ sở hiện trạng thực tế, Cơ sở tiếp tục thực hiện các công tác thi công, cải tạo tiếp theo như thi công kết cấu phần thân, kết cấu mái, xây dựng, hoàn thiện kiến trúc, lắp đặt hệ thống kỹ thuật và các công tác hoàn thiện khác theo phạm vi công việc còn lại của từng hạng mục. Công nghệ thi công cụ thể được thực hiện phù hợp với mức độ hoàn thành thực tế của từng công trình, bảo đảm hoàn thiện đầy đủ các hạng mục theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt trước khi đưa vào sử dụng. Cụ thể như sau:

1. Các công trình đang xây dựng mới, chưa hoàn thành:

Các hạng mục **Nhà để xe 702, Nhà bảo vệ 304, Nhà kho 404, Nhà kho 405 và Nhà để xe 701A, Nhà N2 và Trạm cân** hiện đang được xây dựng mới nhưng chưa hoàn thành. Phần khối lượng còn lại được tiếp tục thi công hoàn thiện theo thiết kế được phê duyệt.

Công nghệ thi công chủ yếu bao gồm:

- Chuẩn bị mặt bằng: kiểm tra hiện trạng khu vực thi công, xác định phạm vi xây dựng, định vị tim trục và cao độ công trình; bố trí đường công vụ, khu vực tập kết vật liệu và các biện pháp bảo đảm an toàn.

- Thi công phần móng: Đã hoàn thành.

- Thi công phần thân: Đối với các hạng mục chưa hoàn thành thi công phần thân, nhà thầu sẽ tiếp tục tiến hành lắp dựng cột, dầm, sàn hoặc hệ kết cấu thép tùy theo thiết kế từng công trình; thực hiện gia công, lắp dựng cốt thép, cốp pha và đổ bê tông đối với các cấu kiện bê tông cốt thép.

- Thi công tường và bao che: xây tường bằng vật liệu theo thiết kế; thực hiện trát, bả, sơn hoàn thiện và lắp đặt các cấu kiện bao che.

- Thi công mái: lắp dựng hệ vì kèo, xà gồ và tấm lợp hoặc hệ mái theo thiết kế; thực hiện chống thấm, thoát nước mái và hoàn thiện các vị trí tiếp giáp.

- Thi công hệ thống kỹ thuật: lắp đặt hệ thống điện, chiếu sáng, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc, phòng cháy chữa cháy và các hệ thống kỹ thuật khác.

- Hoàn thiện: lát nền, sơn hoàn thiện, lắp đặt cửa, lan can, thiết bị vệ sinh và các thiết bị phụ trợ; hoàn thiện sân, đường giao thông nội bộ và hệ thống thoát nước xung quanh công trình.

- Nghiệm thu và đưa vào sử dụng: kiểm tra chất lượng, nghiệm thu từng phần và toàn bộ công trình; vệ sinh công nghiệp, thu dọn vật liệu và máy móc thi công, sau đó bàn giao đưa công trình vào vận hành.

Trong quá trình thi công, các công trình được tổ chức thi công cuốn chiếu, ưu tiên hoàn thiện từng khu vực để hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình hiện hữu đang vận hành trong Nhà máy.

2. Công trình đang cải tạo, chưa hoàn thành:

Nhà bảo vệ 301 hiện đang thực hiện cải tạo lại và chưa hoàn thành. Công tác thi công được thực hiện trên cơ sở tận dụng tối đa kết cấu hiện hữu còn bảo đảm an toàn, kết hợp tháo dỡ, sửa chữa và bổ sung các hạng mục theo thiết kế.

Trình tự thi công chủ yếu gồm:

- Khảo sát, kiểm tra hiện trạng công trình và xác định các bộ phận cần giữ lại, sửa chữa hoặc tháo dỡ.

- Khoanh vùng khu vực thi công, bố trí biển báo và các biện pháp bảo đảm an toàn cho người và công trình lân cận.

- Tháo dỡ có chọn lọc các bộ phận không còn phù hợp như tường, cửa, lớp hoàn thiện, mái hoặc các hạng mục kỹ thuật cần thay thế.

- Thu gom, phân loại và vận chuyển chất thải xây dựng phát sinh đến khu vực tập kết theo quy định.

- Sửa chữa, gia cường các cấu kiện hiện hữu nếu cần thiết; thực hiện xây, trát, cán nền và các công tác xây dựng bổ sung.

- Thi công hệ thống điện, chiếu sáng, cấp thoát nước, phòng cháy chữa cháy và các hệ thống kỹ thuật liên quan.

- Thực hiện công tác hoàn thiện gồm sơn tường, lát nền, lắp đặt cửa, thiết bị và các hạng mục phụ trợ.

- Kiểm tra, nghiệm thu và hoàn thiện vệ sinh công trình trước khi đưa vào sử dụng.

Việc cải tạo được thực hiện theo nguyên tắc hạn chế tối đa phá dỡ kết cấu hiện hữu, tận dụng các bộ phận còn đáp ứng yêu cầu kỹ thuật nhằm giảm khối lượng chất thải xây dựng và hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động chung của Nhà máy.

3. Lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất:

- Máy móc được vận chuyển bằng xe tải, đưa vào nhà xưởng bằng xe nâng hoặc xe cẩu.

- Thực hiện định vị, cân chỉnh và cố định thiết bị bằng bulông neo trên nền bê tông hiện hữu.

- Đấu nối hệ thống điện, khí nén và các phụ trợ liên quan.

- Tiến hành chạy thử không tải và có tải, kiểm tra độ ổn định trước khi đưa vào sử dụng.

1.6.5. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

1.6.5.1. Nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

Trong Báo cáo này, khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo và lắp đặt máy móc, thiết bị được xác định trên cơ sở khối lượng công việc còn lại cần thực hiện để hoàn thiện các hạng mục công trình của Nhà máy. Cụ thể, tiếp tục thi công, hoàn thiện các hạng mục đang triển khai gồm Nhà để xe 702, Nhà bảo vệ 304, Nhà kho 404, Nhà kho 405, Nhà để xe 701A, Nhà N2, Trạm cân và cải tạo hoàn thiện Nhà bảo vệ 301; đồng thời thực hiện lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất tại Nhà máy.

** Phương án cung cấp vật tư xây dựng:*

+ Nguyên vật liệu thi công, cải tạo, lắp đặt như (Thép, inox, đinh, vít, sơn chống rỉ,…) mua tại thị trường trong thành phố Hải Phòng và vùng lân cận.

+ Máy móc, thiết bị sản xuất vận chuyển từ nhà cung cấp về nhà máy.

+ Xăng, dầu: Từ các cơ sở cung cấp xăng dầu trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

+ Bê tông thương phẩm: Từ các cơ sở cung cấp bê tông tươi trên địa bàn thành

phố Hải Phòng.

** Tuyến đường, phương thức vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cho Dự án:*

+ Tuyến đường vận chuyển vật liệu thi công và máy móc, thiết bị sản xuất về nhà máy là tuyến đường QL10 và tuyến đường nội bộ KCN Tràng Duệ. Các tuyến đường đều được rải nhựa đảm bảo khả năng vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc phục vụ quá trình thi công xây dựng, lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị.

+ Phương thức vận chuyển: Sử dụng xe tải loại 7 - 15 tấn.

+ Các nơi cung ứng vật liệu được tính trung bình với khoảng cách 10km.

** Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất:*

Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

STT	Tên nguyên vật liệu, máy móc thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi		Khối lượng (Tấn)
1	Cát vàng	m^3	500	tấn/m^3	1,4	700
2	Cát mịn	m^3	300	tấn/m^3	1,2	360
3	Thép xây dựng	tấn	300	-	-	300
4	Thép hình	tấn	200	-	-	200
5	Bê tông thương phẩm	m^3	3.000	tấn/m^3	2,4	7.200
6	Đá dăm	m^3	1.500	tấn/m^3	1,6	2.400
7	Xi măng	tấn	50	-	-	50
8	Gạch không nung 6,5×10,5×22 cm	viên	800.000	kg/viên	2,5	2.000
9	Vật liệu chống thấm	tấn	0,95	-	-	0,95
10	Que hàn	kg	600	-	-	0,6
11	Gạch lát kt 600×600 granite	m^2	2.100	kg/m^2	25,7	53,97
12	Gạch ốp kt 300×600 granite	m^2	1.800	kg/m^2	18,5	33,3
13	Bột bả	tấn	1,9	-	-	1,90
14	Sơn lót	lít	1.100	kg/lit	1,28	1,41

15	Sơn phủ	lít	1.500	kg/lit	1,28	1,92
16	Kính, cửa và vật liệu phụ trợ	tấn	140	-	-	140
17	Dây dẫn, dây cáp các loại	tấn	5	-	-	5
18	Vật liệu khác (Gioăng, cao su giảm chấn, van, phụ kiện đường ống, ống nhựa…)	tấn	30	-	-	30
	Tổng	**Tấn**				**13.479,05**

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy dự kiến khoảng **13.479,05 tấn**.

Bên cạnh đó, Nhà máy tiến hành lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất tại nhà máy theo từng giai đoạn và nhu cầu sản xuất (bao gồm các máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất; thiết bị phụ trợ khác như tủ điện, quạt hút…), các loại máy móc, thiết bị này sẽ được đầu tư và lắp đặt mới 100% với tổng khối lượng dự kiến khoảng **650 tấn**; khối lượng này được xác định riêng, không bao gồm trong tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, lắp đặt nêu trên.

1.6.5.2. Máy móc, thiết bị phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

Căn cứ theo quy mô bổ sung máy móc, thiết bị và khối lượng công việc thi công, cải tạo còn lại cần thực hiện để hoàn thiện các hạng mục công trình của Nhà máy, danh mục máy móc, thiết bị được sử dụng để phục vụ quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc tại cơ sở như sau:

Bảng 1.17. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

STT	Loại máy	Số ca hoạt động (ca/ngày)	Số lượng (chiếc)
I	**Máy móc dùng nhiên liệu (xăng, dầu DO)**		
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng 25T	1	1
2	Máy đầm đất cầm tay – trọng lượng 50 kg	1	1

3	Ô tô vận tải – trọng tải 7T	1	3
4	Ô tô vận tải – trọng tải 15T	1	3
5	Xe nâng – chiều cao nâng: 18 m	1	1
6	Ô tô chuyển trộn bê tông – dung tích thùng trộn: 14,5 m^3	1	1
II	**Máy móc dùng điện**		
1	Máy cắt uốn cốt thép – công suất: 5,0 kW	1	1
2	Máy cưa kim loại – công suất: 2,7 kW	1	1
3	Máy hàn nhiệt cầm tay	1	3
4	Máy cắt gạch đá – công suất: 1,7 kW	1	1
5	Máy mài – công suất: 2,7kW	1	1
6	Máy bơm nước – công suất: 2 kW	1	1
7	Máy trộn vữa – dung tích 150 lít	1	2

1.6.5.3. Nhiên liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

Nhu cầu nhiên liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy được tính toán, dự báo trên cơ sở định mức tiêu hao nhiên liệu của các loại máy móc, thiết bị thi công theo Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng, cụ thể như sau:

Bảng 1.18. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

STT	Loại máy	Số ca hoạt động (ca/ngày)	Lượng dầu DO sử dụng (lít/ca)	Lượng xăng sử dụng (lít/ca)	Số lượng (chiếc)	Lượng dầu DO sử dụng (lít)	Lượng xăng sử dụng (lít)
1	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng 25T	1	36	-	1	36	-
2	Máy đầm đất cầm tay – trọng lượng 50kg	1	-	3	1	-	3

3	Ô tô vận tải - trọng tải 7T	1	31	-	3	93	-
4	Ô tô vận tải - trọng tải 15T	1	46	-	3	138	-
5	Xe nâng - chiều cao nâng: 18 m	1	29	-	1	29	-
6	Ô tô chuyển trộn bê tông - dung tích thùng trộn: 14,5m^3	1	70	-	1	70	-
Tổng						**366**	**3**

Vậy, tổng lượng nhiên liệu sử dụng cho các thiết bị thi công phục vụ hoạt động thi công, lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị lớn nhất trong 1 ca làm việc là **366 lít dầu DO** và **3 lít xăng.**

1.6.5.4. Nhu cầu sử dụng điện phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

- Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện sử dụng cho hoạt động thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy sẽ được lấy từ nguồn điện có sẵn của nhà máy.

- Mục đích: Vận hành thiết bị thi công.

- Nhu cầu sử dụng điện phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy được tính toán, dự báo theo định mức sử dụng điện đối với các máy móc thiết bị thi công theo Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng, cụ thể như sau:

Bảng 1.19. Lượng tiêu thụ điện phục vụ máy móc thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy lớn nhất trong 1 ca làm việc

STT	Loại máy	Số ca hoạt động (ca/ngày)	Điện năng tiêu thụ (KWh)	Số lượng (chiếc)	Lương điện tiêu thụ (KWh)
1	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5,0 kW	1	9	1	9

2	Máy cưa kim loại - công suất: 2,7 kW	1	6	1	6
3	Máy hàn nhiệt cầm tay	1	6	3	18
4	Máy cắt gạch đá - công suất: 1,7 kW	1	3	1	3
5	Máy mài - công suất: 2,7kW	1	4	1	4
6	Máy bơm nước – công suất: 2 kW	1	5	1	5
7	Máy trộn vữa – dung tích 150 lít	1	8	2	16
Tổng					**61**

Vậy, tổng lượng tiêu thụ điện cho các thiết bị thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy lớn nhất trong 1 ca làm việc là **61 KWh.**

1.6.5.5. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

- Nguồn cung cấp nước: Nguồn nước sử dụng nước phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy được lấy từ nguồn nước có sẵn tại nhà máy.

- Nhu cầu sử dụng nước phục vụ hoạt động thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy được tính toán như sau:

a. Nước cấp sinh hoạt

Quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy dự kiến huy động khoảng 50 công nhân. Chủ đầu tư ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương; lực lượng lao động tham gia thi công tự túc về chỗ ăn, ở và không bố trí lưu trú tại công trường.

Theo QCVN 01:2021/BXD: Nước sạch dùng cho sinh hoạt được dự báo theo chuỗi số liệu hiện trạng, mức độ tiện nghi của khu đô thị, điểm dân cư nhưnng phải đảm bảo: tỷ lệ dân số khu vực nội thị được cấp nước là 100% trong giai đoạn dài hạn của quy hoạch; chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt của khu vực nội thị đô thị phụ thuộc vào loại đô thị nhưng tối thiểu là 80 lít/người/ngày.đêm; chọn định mức 150 lít/người/ngày, công nhân làm việc 1 ca 8 tiếng ~ 1/3 thời gian làm việc cả ngày nên

định mức cấp nước cho hoạt động sinh hoạt của một cán bộ công nhân viên là: 1/3×0,15m^3/người/ca = 0,05 m^3/người/ngày. Vậy lượng nước sinh hoạt cấp cho 50 lao động là:

50 người × 0,05 m^3/ người/ ngày = 2,5 m^3/ngày

b. Nước cấp cho hoạt động vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường

Toàn bộ phương tiện vận chuyển vật liệu, đất đá trước khi ra khỏi công trường phải che phủ bạt kín thùng xe và rửa sạch bánh xe, gầm xe.

Theo TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước cho hoạt động rửa xe lớn được quy định trong khoảng 300 – 500 lít/xe. Theo kết quả tính toán tại tiểu mục a, Mục 3.1.5.1, tổng số lượng phương tiện vận tải ra vào công trường trung bình khoảng 20,9 xe/ngày, làm tròn khoảng 21 xe/ngày. Trong giai đoạn thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị, nhà thầu thi công chỉ thực hiện phun xịt, rửa bánh xe trước khi phương tiện ra khỏi Nhà máy nhằm hạn chế đất, bùn và vật liệu bám dính phát tán ra khu vực xung quanh. Do phạm vi rửa chỉ tập trung tại bánh xe, lượng nước sử dụng được ước tính bằng khoảng 10% định mức rửa xe lớn, tương đương khoảng 30 lít/xe.

→ Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường dự kiến khoảng:

21 xe/ngày x 30 lít/xe = 630 lít/ngày = 0,63 m^3/ngày đêm

c. Nước cấp cho hoạt động rửa máy móc, thiết bị thi công

Dự án tiến hành rửa các thiết bị trong quá trình xây dựng như máy đầm, máy trộn vữa, còn các thiết bị như máy hàn, máy cắt,… sẽ không tiến hành rửa. Nhu cầu sử dụng nước lấy trung bình bằng 50% định mức rửa xe thông thường là 150 lít/máy. Theo thống kê tại mục 1.6.5.2, số lượng máy móc dự kiến cần rửa vệ sinh là 3 máy, cụ thể gồm những máy sau:

- Máy đầm đất cầm tay – trọng lượng 50kg: 1 máy
- Máy trộn vữa – dung tích 150 lít: 2 máy

→ Nhu cầu sử dụng nước cho quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị trên công trường lớn nhất là:

3 máy móc thiết bị/ngày x 150 lít/máy = 450 lít/ngày = 0,45 m^3/ngày

d. Nước cấp trộn vữa (phục vụ quá trình trát tường)

Theo kinh nghiệm của Nhà thầu thi công, tỷ lệ phối trộn vữa giữa xi măng và nước được xác định khoảng 7:11 theo thể tích, tương đương khoảng 13:7 theo khối lượng. Theo đó, lượng nước sử dụng chiếm khoảng 54% khối lượng xi măng. Tổng khối lượng xi măng dự kiến sử dụng trong quá trình thi công, cải tạo của Nhà máy khoảng

50.000 kg *(theo thống kê tại mục 1.6.5.2)*. Vậy nhu cầu sử dụng nước để trộn vữa khoảng:

50.000 × 54% = 27.000 lít/2,5 tháng ≈ 0,415 m^3/ngày

(thời gian thi công còn lại 2,5 tháng, 1 tháng 26 ngày)

→ Vậy tổng nhu cầu sử dụng của dự án trong giai đoạn xây dựng là:

2,5 + 0,63 + 0,45 + 0,415 = 3,995 m^3/ngày

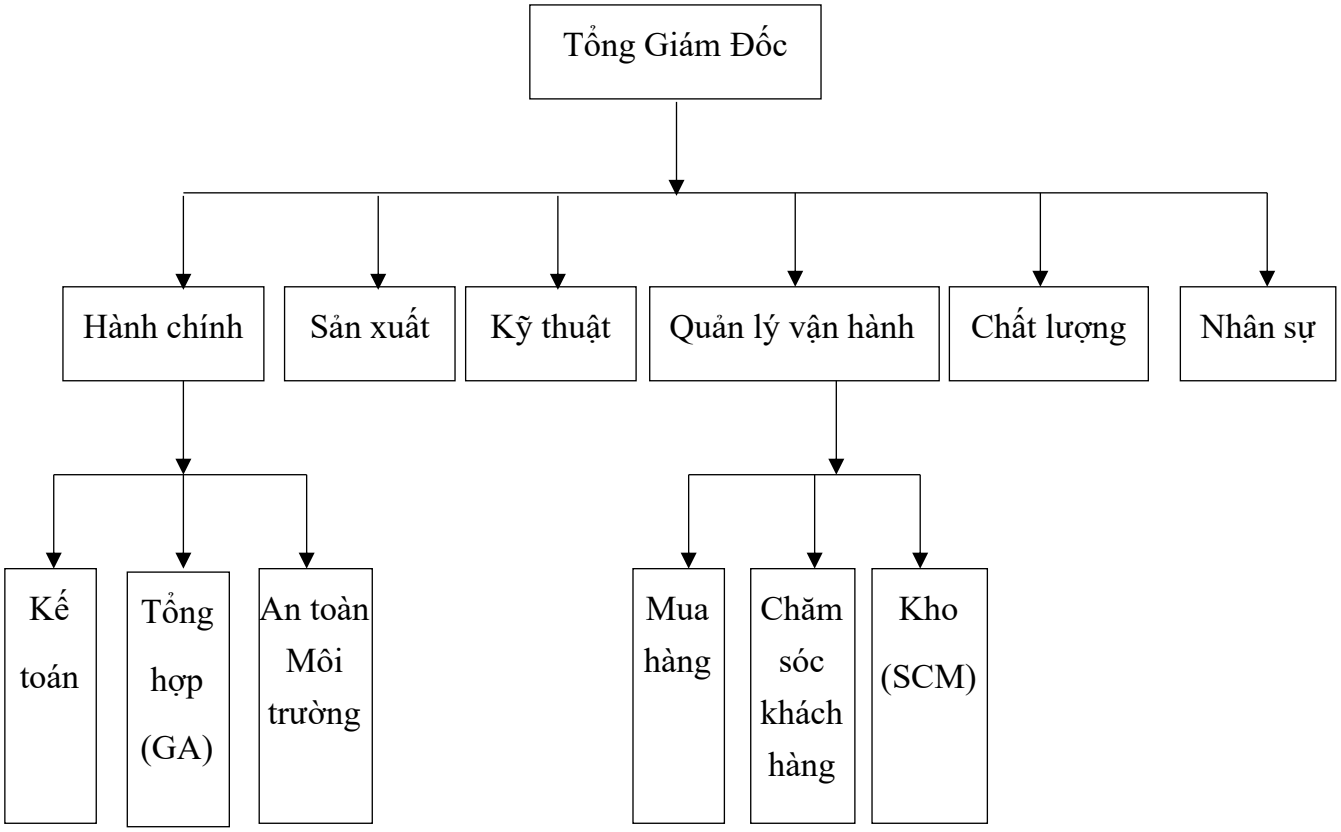
1.6.6. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Tổng số lao động của Dự án giai đoạn vận hành tối đa 100% công suất là 11.085 người.

+ Chế độ làm việc: số ca làm việc vào thời kỳ cao điểm nhất là 03 ca/ngày, mỗi công nhân làm việc tối đa 8h/ca/ngày.đêm. Thời gian bố trí ca sản xuất phụ thuộc vào kế hoạch hoạt động sản xuất, kinh doanh của Nhà máy.

- Về mặt quản lý môi trường: bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường tại bộ phận môi trường, an toàn, sức khỏe để quản lý chung các vấn đề an toàn môi trường sức khỏe của Công ty, có trách nhiệm báo cáo trực tiếp ban lãnh đạo. Tuân thủ luật Việt Nam, triển khai các trương trình an toàn cho tất cả cán bộ công nhân viên trong Công ty. Hiện tại, bộ phận này có 01 thạc sỹ môi trường và 02 kỹ sư môi trường.

Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty như sau:



CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 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, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

2.1.1. Phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

- Mục tiêu: chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm đảmbảo quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân bùng quản lý chấy lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế cacbon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Nhiệm vụ về bảo vệ môi trường:

+ Xây dựng lộ trình nâng cấp, cải tạo công nghệ xử lý chất thải đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ theo phân vùng môi trường; xây dựng lộ trình kế hoạch di dời các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường của phân vùng môi trường và khoảng cách an toàn vè môi trường đối với khu dân cư.

+ Tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm thiểu chất thải nhựa, rác thải nhựa đại dương.

+ Đa dạng hóa các công nghệ xử lý chất thải, khuyến khích áp dụng công nghệ xử lý tiên tiến, hiện đại, thân thiện với môi trường; tiếp tục tăng cường đồng xử lý, xử lý kết hợp với thu hồi năng lượng;

"Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được triển khai tại KCN Tràng Duệ là khu công nghiệp tập trung đã hoàn thiện cơ sở hạ tầng cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải. Hơn nữa, trong quá trình thực hiện, Chủ đầu tư cam kết lắp đặt và vận hành các công trình xử lý khí thải; ký hợp đồng chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại với các đơn vị có chức năng. Như vậy, các hoạt động của Dự án tuân thủ theo Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.1.2. Phù hợp với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Cơ sở phù hợp với các quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng, cụ thể:

a. Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050

Theo Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050 có phương hướng như sau:

+ Hải Phòng phát huy lợi thế "cửa chính ra biển" của miền Bắc; xây dựng thành phố cảng biển hiện đại; là trung tâm kết nối kinh tế, động lực phát triển vùng Đồng bằng Sông Hồng và Bắc Bộ.

+ Phương án phát triển mạng lưới khu công nghiệp, khu kinh tế thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050.

Vì vậy, có thể thấy Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ đặt phát triển công nghiệp, dịch vụ, cảng biển, logistics và khu kinh tế là một trong các trọng tâm phát triển của thành phố.

Cơ sở "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" sản xuất Mô đun camera, Mô đun cảm biến 3D và Thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại, Smart home camera nằm tại Khu công nghiệp Tràng Duệ sẽ là một phần của chuỗi giá trị công nghiệp và xuất khẩu, phù hợp với tầm nhìn này.

→ Cơ sở hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050.

b. Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050

Theo Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050: Hải Phòng trong Quy hoạch chung được định hướng phát triển mạnh ngành công nghiệp chế tạo, công nghiệp phụ trợ và logistics để tận dụng cảng biển, hạ tầng khu kinh tế (đặc biệt định hướng phát triển tại các khu công nghiệp có sẵn); mạng lưới công nghiệp của thành phố Hải Phòng là phát triển vành đai dịch vụ - công nghiệp, trong đó có khu vực công nghiệp phía Tây dọc quốc lộ 10 gồm các KCN: Nam Cầu Kiền, Nomura, An Hưng – Đại Bản, An Dương, Tràng Duệ, Cầu Cựu.

Do đó, Cơ sở phù hợp về mặt chiến lược phát triển công nghiệp do nằm trong Khu công nghiệp Tràng Duệ có lợi thế kết nối cảng và hệ thống giao thông của Hải Phòng giúp chuỗi cung ứng (nhập vật tư — xuất thành phẩm) thuận lợi, điều này phù

hợp với mô hình sản xuất sản phẩm nhựa, sản phẩm điện tử và sản phẩm khuôn (dự kiến bổ sung) của Cơ sở, vốn cần logistic cảng, đường bộ.

→ Cơ sở hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050.

c. Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng thời lỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của Uỷ ban nhân dân 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, phương hướng phát triển các ngành kinh tế: trong đó phát triển ngành công nghiệp – xây dựng trở thành trụ cột tăng trưởng chủ đạo của kinh tế Hải Phòng theo hướng hiện đại, công nghệ cao, xanh và thông minh, giữ vai trò dẫn dắt chuyển dịch cơ cấu kinh tế, nâng cao năng suất tổng hợp và năng lực cạnh tranh của thành phố trong mạng lưới sản xuất – logistics quốc gia và quốc tế. Như vậy, dự án phù hợp với quy hoạch.

2.1.3. Phù hợp với quy hoạch của Khu công nghiệp Tràng Duệ

Cơ sở "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" thực hiện tại Lô 1-3 và Lô 1-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

- Khu công nghiệp Tràng Duệ là khu công nghiệp đa ngành, thu hút các dự án trong các nhóm ngành công nghiệp: (1) Nhóm ngành công nghiệp cơ khí - lắp ráp; (2) Nhóm ngành công nghiệp điện lạnh, điện tử; (3) Nhóm ngành công nghiệp vỏ hộp – bao bì; (4) Nhóm ngành công nghiệp gia dụng – thủ công mỹ nghệ; (5) Nhóm ngành công nghiệp chế biến nông sản; (6) Nhóm ngành vật liệu xây dựng; (7) Cho thuê văn phòng, nhà xưởng, nhà kho (kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê); (8) Sản xuất dây, dây cáp và điện tử khác; kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê; (9) Sản xuất quạt điện và quạt hơi nước; (10) Sản xuất nhãn mác hàng hóa; sản xuất, gia công cuộn mực in mã vạch ribbon; lắp đặt hệ thống điện, máy móc và thiết bị công nghiệp; sửa chữa máy vi tính, thiết bị ngoại vi, thiết bị liên lạc, thiết bị điện tử, quang học và máy móc thiết bị; lập trình máy vi tính và xuất bản phần mềm; (11) Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu; (12) Sản xuất linh kiện cho điện thoại di động; linh kiện đồ điện dân dụng (chi tiết linh kiện cho máy giặt; chi tiết linh kiện cho máy hút bụi); linh kiện cho ô tô; gia công khuôn thép cho các loại linh kiện; cho thuê nhà xưởng dôi dư; (13) Sản xuất băng chuyền tải gồm băng tải đai, băng tải xích, băng tải con lăn và một số máy tự động dùng trong nhà xưởng công nghiệp, như máy cắt jig, máy nâng, máy kẹp; hàng rào an toàn, cột an toàn, lan can an toàn, tủ điện, cầu thang, xe hàng,… (sử dụng các vật liệu kim loại và phi kim); máy móc thiết bị tự động hóa, hệ thống tự

động hóa, thiết bị công nghiệp và các thiết bị phụ trợ; các loại bàn, giá đỡ, xe hàng, tủ, khung phòng sạch,... sử dụng vật liệu bằng khung nhôm định hình, thép hộp, thép hình,... và các phụ kiện liên quan; các phụ kiện, linh kiện cơ khí và các bộ phận phụ trợ sử dụng cho máy móc, thiết bị tự động hóa, hệ thống tự động hóa, thiết bị công nghiệp; thiết bị tự động hóa, thiết bị công nghiệp và phụ trợ khác; (14) Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê (Xây dựng nhà xưởng để bán và cho thuê); (15) Sản xuất các sản phẩm nhựa, nhựa dẻo tổng hợp, nhựa nhiệt rắn tổng hợp, cao su tổng hợp; khuôn bằng nhựa, kim loại, các sản phẩm khác từ cao su; sửa chữa các sản phẩm khuôn; sửa chữa các sản phẩm nhựa, cao su dùng cho công nghiệp, ô tô, đồ gia dụng; (16) Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu; sản xuất linh kiện cơ khí và lắp ráp khung tủ điện; sửa chữa thiết bị khác; rèn, dập, ép và cán kim loại; luyện bột kim loại; bán buôn tổng hợp; hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu; (17) Hoạt động mua bán hàng hóa và các hoạt động liên quan trực tiếp mua bán hàng hóa; dịch vụ bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành, lắp đặt máy móc, thiết bị; dịch vụ lưu trữ, luân chuyển hàng hóa cung cấp cho LG Electronics, LG Display, LG Innoteck, LG Chem; dịch vụ quản lý bất động sản; cho thuê văn phòng, nhà xưởng; (18) Sản xuất sản phẩm thực phẩm chức năng có nguồn gốc thảo dược; sản xuất sản phẩm chăm sóc sắc đẹp từ thiên nhiên; (19) Sản xuất các sản phẩm làm đẹp cho con người; (20) Sản xuất sản phẩm chăm sóc sức khỏe là thực phẩm chức năng có nguồn gốc từ thảo dược; sản xuất mỹ phẩm, sản phẩm chăm sóc sắc đẹp từ thiên nhiên; (21) Sản xuất thiết bị dây dẫn điện các loại; sản xuất thiết bị điện khác; (22) Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan; dịch vụ lưu trú ngắn ngày; nhà hàng và các dịch vụ ăn uống phục vụ lưu động; kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê; (23) Sản xuất khác chưa được phân vào đâu; sản xuất đồ điện dân dụng; hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu; (24) Sản xuất, gia công, lắp ráp thiết bị dùng cho công nghiệp (bao gồm: mỏ lết, kim búa, dao, lưỡi cưa, tua vít, khung kim loại F-bar…); sản xuất, gia công, lắp ráp máy đo laser cầm tay; ..... Tổng có 68 ngành nghề thu hút đầu tư. Loại hình sản xuất của cơ sở hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu công nghiệp.

- Khu công nghiệp Tràng Duệ đã có đầy đủ các hồ sơ, thủ tục về môi trường. Cụ thể:

1. Hồ sơ môi trường:

- Giấy phép môi trường số 376/GPMT-BTNMT ngày 20/09/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A, thời hạn của giấy phép 07 năm (từ ngày 20/09/2024 đến ngày 19/09/2031).

2. Hệ thống thu gom nước thải, trạm XLNT tập trung của Khu công nghiệp:

** Hệ thống thu gom nước thải:*

Khu công nghiệp đã xây dựng đầy đủ công trình thu gom nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp về Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất thiết kế: 12.000 m^3/ngày (24 giờ) để xử lý gồm đường ống HDPE, cống BTCT. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

** Trạm XLNT tập trung công suất 12.000 m^3/ngày:*

- Tổng công suất thiết kế: 12.000 m^3/ngày (24 giờ); trong đó:

+ Hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 có công suất 4.000 m^3/ngày (24 giờ).

+ Hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 có 02 mô đun với tổng công suất 8.000 m^3/ngày (24 giờ); công suất thiết kế từng mô đun là 4.000 m^3/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) hoặc hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định

- Tóm tắt quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải 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 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 → Hố ga xả thải → Sông Lạch Tray.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải 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.

* Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Đã lắp đặt 02 trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục, gồm:

+ 01 trạm tại khu vực hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1.

+ 01 trạm tại khu vực hệ thống xử lý nước thải 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 Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng để theo dõi, giám sát

* Công trình ứng phó sự cố:

- Đã xây dựng một (01) hồ sự cố có dung tích thiết kế 14.200 m^3 để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường. Hồ sự cố được lót HDPE để chống thấm.

- Hai (02) hồ sinh học trong khu vực hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1: Hồ sinh học 1 và 2 có thể tích chứa là 5.030 m^3 và 5.369 m^3. 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 giai đoạn 1 gặp sự cố.

- Một (01) hồ chứa nước sau xử lý đặt trong khuôn viên khu vực hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2. Hồ chứa nước sau xử lý có diện tích 272 m^2 , thể tích thiết kế 827,5 m^3, thể tích chứa 675,84 m^3.

- Đã lắp đặt 02 hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục các thông số: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni tại hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 và hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2.

* 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. Riêng đối với Công ty TNHH LG Display Việt Nam Hải Phòng, không được cấp nước từ Khu công nghiệp tuy nhiên Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng đã lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải. Trong trường hợp các doanh nghiệp thứ cấp xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn sẽ khóa van đấu 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 đấu 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 hố 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.

- Định kỳ hàng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thực hiện kiểm tra, giám sát, nạo vét hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

Bảng 2.1. Tiêu chuẩn đầu vào Trạm XLNT tập trung KCN Tràng Duệ

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	Nhiệt độ	^{0}C	45
2	Màu	Pt - Co	170
3	pH	-	5-9
4	BOD_5 (20^0C)	mg/l	200
5	COD	mg/l	450
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	250
7	Asen	mg/l	0,5
8	Thủy ngân	mg/l	0,02
9	Chì	mg/l	1
10	Cadimi	mg/l	0,5
11	Crom (VI)	mg/l	0,5

12	Crom (III)	mg/l	2
13	Đồng	mg/l	5
14	Kẽm	mg/l	5
15	Niken	mg/l	2
16	Mangan	mg/l	5
17	Sắt	mg/l	10
18	Tổng Xianua	mg/l	0,3
19	Tổng Phenol	mg/l	1
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	15
21	Sunfua	mg/l	2
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	30
24	Tổng Nitơ	mg/l	60
25	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/l	8
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	1.200
27	Clo dư	mg/l	4
28	Tổng PCB	mg/l	0,02
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	0,2
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật nhóm Photpho hữu cơ	mg/l	1,5
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

2.1.4. Phù hợp với chủ trương của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng

Dự án đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681, chứng nhận lần đầu ngày 01/09/2016, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 09 ngày 29/05/2026.

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

2.2.1. Khả năng chịu tải của môi trường đối với môi trường không khí

Ban quản lý KCN yêu cầu các doanh nghiệp đầu tư cần thực hiện các biện pháp xử lý khí thải đặc trưng của loại hình sản xuất của mình và kiểm soát theo quy chuẩn hiện hành trước khi xả khí thải ra ngoài môi trường.

Khí thải của dự án phát sinh từ quá trình sản xuất được thu gom xử lý bằng hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính và hệ thống lọc bụi nghiền đạt quy chuẩn hiện hành trước khi xả khí thải ra môi trường nên hoạt động xả khí thải của dự án không làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Đảm bảo giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản và các thông số độc hại trong không khí xung quanh không vượt quá QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

2.2.2. Khả năng chịu tải của môi trường đối với môi trường nước

Nội dung này đã được trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đã được Bộ Tài nguyên và môi trường phê duyệt tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025 và không có sự thay đổi nên báo cáo không đánh giá lại.

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

3.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy

3.1.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.1.1. Lưu lượng nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy, nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn sau:

+ Từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy.

+ Từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy.

b. Lượng phát sinh

** Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy:*

Theo tính toán tại mục 1.6.5.5 Chương 1 của Báo cáo, ta có lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân giai đoạn này là **2,5 m^3/ngày.**

Căn cứ theo Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải: lượng nước thải sinh hoạt xác định bằng 100% nước cấp, tương đương lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công HTXL khí thải và lắp đặt máy móc, thiết bị tại nhà xưởng phát sinh là: **2,5 m^3/ngày.**

** Từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy*

Theo số liệu thống kê tại *tiểu mục b mục 1.4.2 Chương 1 của Báo cáo*, lượng nước cấp cho sinh hoạt, ăn uống của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy là 406 m^3/ngày đêm.

Căn cứ theo Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải: lượng nước thải sinh hoạt xác định bằng 100% nước cấp, tương

đương nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy phát sinh là: **406 m^3/ngày đêm.**

c. Tải lượng, thành phần ô nhiễm

Tải lượng ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong 24 giờ được tính theo hệ số đánh giá tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với một người được lấy theo tài liệu của Metcaft and Eddy (Wastewater Engineering – Third Edition, 1991). Thời gian làm việc của công nhân trên công trường là 8h/ngày. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán như sau:

+ Tải lượng phát thải trong 1 ca (8giờ) (kg) = [hệ số ô nhiễm trong 24 giờ (g/người.ngđ) x số công nhân làm việc (người)]/(3 x 1000) ***(Công thức số 1)***

+ Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l) = [Lưu lượng thải (m^3/ca 8 giờ) x 1000]/Tải lượng trong thời gian 8 giờ (kg).

Trong đó: 1000 là hệ số quy đổi đơn vị.

Nồng độ các chất trong nước thải được trình bày tại bảng dưới đây:

Bảng 3.1. Dự báo nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ			Tiêu chuẩn đầu vào của KCN Tràng Duệ
			Min	Max	Trung bình	
1	BOD_5	mg/l	250,0	300,0	275,0	**100**
2	COD	mg/l	400,0	566,7	483,3	**400**
3	TSS	mg/l	388,9	805,6	597,2	**200**
4	Tổng N	mg/l	33,3	66,7	50,0	**60**
5	Amoni	mg/l	13,3	26,7	20,0	**12**
6	Tổng P	mg/l	4,4	22,2	13,3	**8**
7	Coliform	MPN/ 100ml	$5,6\times10^6$	$5,6\times10^9$	$2,8\times10^9$	**7.500**

Số liệu tính toán trên cho thấy; nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều cao hơn TC Khu công nghiệp Tràng Duệ. Nếu xả trực tiếp sẽ gây sức ép đến hệ thống xử lý tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ. Tuy nhiên, trong giai đoạn này, chủ cơ sở sẽ sử dụng bể tự hoại và bể tách mỡ hiện có tại nhà máy để xử lý sơ bộ trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Tràng Duệ nên mức độ tác động được giảm thiểu.

3.1.1.2. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn

thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

a. Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, cải tạo

Để hạn chế ô nhiễm nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất, chủ cơ sở phối hợp với chủ thầu đưa ra các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc ăn ở.

- Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn chuẩn bị dự án.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên công trường được thu gom, xử lý bằng nhà vệ sinh di động.

** Quy trình thoát nước nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị:*

Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ.

- *Tính toán dung tích bể tự hoại di động*:

$$W = W_n + W_b$$

Trong đó:

+ W_n là thể tích nước của bể, lấy bằng 2/3 thể tích bùn của bể (m^3);

+ W_b : thể tích bùn của bể (m^3) với:

$$W_b = [a \times T \times (100 - W_1) \times b \times c] \times N/[(100 - W_2) \times 1000]$$

Trong đó:

+ a: lượng cặn trung bình của một người thải ra: 0,7 – 0,8 lít/ngày;

+ b: hệ số kể đến khả năng giảm thể tích cặn khi lên men: 0,7.

+ c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để duy trì vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh hơn: 1,2 (để lại 20%)

+ N: số người mà bể phục vụ tối đa: 50 người

+ T: Thời gian giữa hai lần lấy cặn: 1 tháng = 30 ngày

+ W1, W2: độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men, tương ứng là 95% và 90%.

$$W_b = [0,8 \times 30 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 50/[(100 - 90) \times 1000] = 0,504 \text{ m}^3$$

$$W_n = 2/3\ W_b = 2/3 \times 0,504 = 0,336 \text{ m}^3$$

Như vậy tổng dung tích của các bể tự hoại là: 0,504 + 0,336 = 0,84 m^3

Trên thực tế, ta chọn thể tích vượt 20% so với thể tích cần thiết. Vậy tổng thể tích thực tế của các bể tự hoại là: (0,84 × 120)/100 = 1,008 m^3.

Để thu gom lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất, chủ cơ sở sử dụng 02 nhà vệ sinh di động, dung tích 2 m^3/nhà đặt tại vị trí phù hợp trong khu vực công trường theo tiến độ thi công các hạng mục để thu gom, xử lý trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ.

b. Đối với nước thải sinh hoạt từ nhà máy hiện hữu

- Đối với nước nhà ăn, căng tin:

Cơ sở có 01 nhà ăn tại tầng 1 xưởng V1 và 01 nhà ăn tại tầng 1 của xưởng V3. Tại đây bố trí các bể tách mỡ, gồm:

+ Nhà xưởng V1: 04 thiết bị tách mỡ với tổng dung tích 1,02m^3 (03 thiết bị có dung tích 0,2m^3/thiết bị và 01 thiết bị có dung tích 0,42m^3).

+ Nhà xưởng V3: 06 thiết bị tách dầu mỡ tại khu vực nhà ăn có thể tích 0,32 m^3/thiết bị, tổng thể tích 1,92 m^3.

Nước thải nhà ăn lẫn dầu mỡ sau khi chảy tràn vào trên vách ngăn thứ nhất, phần cặn rắn nặng hơn sẽ rơi xuống và lưu tại hố thu cặn, phần dầu mỡ nhẹ hơn sẽ nổi lên trên mặt ngăn chứa nước thải và chảy vào máng thu hồi dầu mỡ dạng lưới. Nước thải từ ngăn thứ nhất sau khi đã được tách bớt dầu mỡ sẽ thoát vào ngăn thứ 2 thông qua cửa thoát. Tại đây phần váng dầu mỡ còn sót lại trong nước thải từ ngăn 1 chuyển sang sẽ nổi lên mặt thoáng của ngăn thứ 2, phần nước không nhiễm dầu mỡ sẽ tiếp tục chảy sang ngăn số 3 và được đưa về bể tự hoại. Cặn từ bể tách mỡ được thu gom định kỳ 1 tháng/lần.

- Đối với nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh:

Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom vào các bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ trước khi thoát vào hệ thống xử lý nước thải của KCN để tiếp tục xử lý. Toàn bộ cơ sở có 03 bể tự hoại. Trong đó:

+ 01 bể tự hoại thu nước thải tòa nhà V1, dung tích 145 m^3.

+ 01 bể tự hoại thu nước thải sinh hoạt tòa nhà V2, dung tích 245 m^3.

+ 01 bể tự hoại thu nước thải sinh hoạt tòa nhà V3, dung tích 350 m^3.

3.1.2. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải thi công, cải tạo các công trình chưa hoàn thiện

3.1.2.1. Lưu lượng nước thải thi công, cải tạo các công trình chưa hoàn thiện

Nước thải từ quá trình vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường

Việc các xe tải lớn mang theo bụi bẩn dải khắp các tuyến đường nó đi qua khiến môi trường bị ô nhiễm một cách nghiêm trọng. Nó có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường sống của con người. Ngoài ra bụi bẩn từ các xe công trường thải ra sẽ làm giảm tầm nhìn của các phương tiện đang tham gia giao thông. Do đó việc vệ sinh xe thường xuyên giúp giảm thiểu tối đa lượng bụi trong không khí.

Trong quá trình thi công, cải tạo, chủ cơ sở đã phối hợp cùng nhà thầu thi công bố trí 01 khu vực rửa xe ra vào công trường trong khuôn viên Nhà máy.

Theo tính toán tại *mục 1.6.5.5 b*, nhu cầu cấp nước cho quá trình vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường là **0,63 m^3/ngày đêm,** nước thải được tính bằng 100% nước cấp đầu vào.

→ Lượng nước thải lớn nhất từ quá trình vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường là **0,63 m^3/ngày đêm.**

Nước thải từ quá trình rửa máy móc, thiết bị:

Theo tính toán tại *mục 1.6.5.5 c*, nhu cầu cấp nước nước rửa máy móc, thiết bị thi công lớn nhất là: 0,45 m^3/ngày.đêm. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào.

→ Khối lượng nước thải rửa máy móc, thiết bị thi công phát sinh lớn nhất là: **0,45 m^3/ngày.đêm**

Tổng lượng nước thải từ quá trình thi công, cải tạo các công trình chưa hoàn thiện:

→ Vậy tổng nước thải từ quá trình thi công, cải tạo các công trình chưa hoàn thiện là:

0,63 + 0,45 = 1,08 m^3/ngày đêm

Thành phần ô nhiễm trong nước thải thi công gồm chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng,...

Việc xả thải trực tiếp nước thải thi công không qua xử lý gây ra những hệ lụy nghiêm trọng và đa diện đối với hệ sinh thái khu vực. Trước hết, lượng bùn đất và chất rắn lơ lửng cực lớn làm gia tăng độ đục của sông ngòi, ngăn cản ánh sáng mặt trời, từ đó triệt tiêu quá trình quang hợp của thực vật thủy sinh và làm suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước. Đáng lo ngại hơn, các thành phần độc hại như dầu mỡ, kim loại nặng có khả năng thẩm thấu sâu qua các lớp đất, đe dọa trực tiếp đến chất lượng nguồn nước ngầm vốn rất khó phục hồi.

3.1.2.2. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải thi công, cải tạo các công trình chưa hoàn thiện

- Biện pháp quản lý hoạt động rửa xe ra vào công trường:

+ 100% phương tiện vận chuyển vật liệu, đất đá trước khi ra khỏi công trường phải che phủ bạt kín thùng xe, rửa sạch bánh xe, gầm xe. Kiểm tra xác nhận trước khi cho xe ra khỏi cổng. Trường hợp không đảm bảo vệ sinh → yêu cầu quay lại vệ sinh bổ sung.

+ Phân công nhân viên chuyên trách vận hành khu vực rửa xe.

+ Ghi nhật ký số lượt xe/ngày, thời gian vệ sinh hố lắng.

+ Kiểm tra định kỳ tình trạng bơm, vòi phun, hệ thống thu gom.

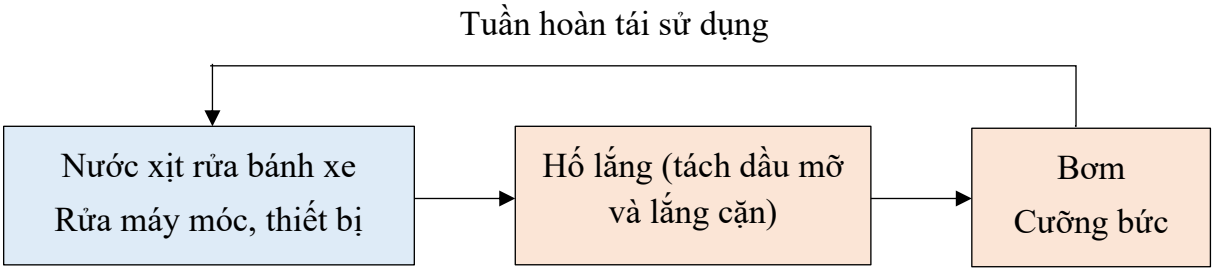
- Biện pháp quản lý hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị tại công trường: Hạn chế tối đa việc sửa chữa, bảo dưỡng trang thiết bị máy móc trên công trường thi công. Không xả trực tiếp nước rửa xe, vệ sinh máy vào môi trường. Toàn bộ khối lượng nước rửa phát sinh phải được thu gom, xử lý và tái sử dụng sau khi lắng cặn, tách dầu.

- Biện pháp thu gom, xử lý:

+ Bố trí 01 khu vực rửa xe trong khu vực thi công, xung quanh đào rãnh để thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, phương tiện vận chuyển về hố lắng nước thải tạm thời (dung tích khoảng 8 m^3/hố) gồm 3 ngăn (ngăn thứ 1 thu gom, lọc rác và mỡ có kích thước lớn, ngăn thứ 2 tách dầu, ngăn thứ 3 lắng cặn) được đầm chặt, lót đáy bằng vải địa kỹ thuật để chống thấm, chống xói, trước cửa thu vào hố lắng có đặt song chắn bằng lưới sắt để tách rác và trải thấm dầu để tách váng dầu trên bề mặt, trước cửa thu vào hố lắng có đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác và vải hút dầu để tách váng dầu trên bề mặt.

+ Nước thải sau khi lắng và tách dầu được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích rửa xe, vệ sinh máy móc thi công, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển, tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

+ Các tấm vải lọc dầu (theo kích thước của hố lắng) tại hố lắng, định kỳ 3 tháng/lần thay tấm vải lọc dầu. Vải lọc dầu đã sử dụng được thu gom, quản lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 về quản lý chất thải nguy hại. Các cặn tích tụ sẽ được thu gom vận chuyển xử lý cùng với chất thải rắn xây dựng.



Hình 3.1. Quy trình thu gom và xử lý nước thải thi công

3.1.3. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sản xuất (từ hoạt động sản xuất hiện hữu) trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.3.1. Lưu lượng nước thải sản xuất (từ hoạt động sản xuất hiện hữu)

a. Nước thải từ quá trình sản xuất nước siêu sạch

Theo số liệu thống kê nhu cầu sử dụng nước thực tế của Cơ sở trong 06 tháng đầu năm 2026 được trình bày tại *tiểu mục b Mục 1.4.2 Chương 1*, nước cấp từ hệ thống xử lý nước DI (nước siêu sạch) được sử dụng để phục vụ các nhu cầu gồm:

- Nước cấp cho lò hơi: 25 m^3/ngày đêm.

- Nước cấp cho quá trình rửa bảng mạch, khôn phủ, giá đỡ: 26,4 m^3/ngày đêm.

- Nước cấp cho sản xuất: 1.599,135 m^3/ngày đêm.

→ Tổng nhu cầu nước cấp đầu vào hệ thống xử lý nước DI để xử lý thành nước siêu sạch phục vụ trong quá trình sản xuất hiện hữu tại Cơ sở khoảng:

$$25 + 26,4 + 1.599,135 = 1.650,535 \ (m^3/\text{ngày đêm})$$

Hệ thống xử lý nước DI với công nghệ lọc là chủ yếu. Nước cấp sau khi qua hệ thống xử lý DI chỉ khoảng 77% đủ điều kiện cấp cho các công đoạn sản xuất, 23% sẽ được thải bỏ.

→ Lượng nước thải từ quá trình sản xuất nước siêu sạch hiện hữu tại Cơ sở (từ hệ thống xử lý nước DI) khoảng:

$$\mathbf{1.650,535 \times 23\% = 379,6 \ (m^3/\text{ngày đêm})}$$

Vì đây là nguồn nước sạch nên sẽ được thải trực tiếp ra cống thoát nước thải mà không cần xử lý.

b. Nước để rửa linh kiện sau hàn hoặc sau dán keo, rửa khay chứa nguyên liệu, thành phẩm

Theo số liệu thống kê thực tế tại Cơ sở trong 06 tháng đầu năm 2026, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động rửa linh kiện sau công đoạn hàn hoặc dán keo, rửa khay chứa nguyên liệu và thành phẩm trong quá trình sản xuất hiện hữu tại Cơ sở khoảng **1.916,93**

m^3/ngày đêm.

Thành phần nước thải dạng này: nước rửa các linh kiện sau hàn hoặc sau dán keo thì chứa cặn phần lớn các hạt bụi, hạt keo; rửa khay chứa nguyên liệu, thành phẩm. Song nước quá trình rửa sử dụng rất nhiều nước để rửa sạch thế nên hàm lượng bụi và hạt keo trong nước là rất ít.

c. Nước thải phát sinh từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ

Theo số liệu thống kê nhu cầu sử dụng nước thực tế của Cơ sở trong 06 tháng đầu năm 2026 được trình bày tại *tiểu mục b Mục 1.4.2 Chương 1*, lượng nước cấp cho quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ trong quá trình sản xuất hiện hữu tại nhà máy là 26,4 m^3/ngày đêm.

Tương đương lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ trong quá trình sản xuất hiện hữu tại Cơ sở là: **26,4 m^3/ngày đêm.**

d. Nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm

Theo số liệu thống kê nhu cầu sử dụng nước thực tế của Cơ sở trong 06 tháng đầu năm 2026 được trình bày tại *tiểu mục b Mục 1.4.2 Chương 1*, lượng nước cấp cho hệ thống làm lạnh trung tâm trong quá trình sản xuất hiện hữu tại nhà máy là 50 m^3/ngày đêm.

Tương đương lượng nước thải phát sinh từ hệ thống làm lạnh trung tâm trong quá trình sản xuất hiện hữu tại Cơ sở là: **50 m^3/ngày đêm.**

Quá trình giải nhiệt, nước được dẫn trên ống trơ, không chứa hóa chất hay các thành phần ô nhiễm khác. Do đó, lượng nước thải này được xem là nước sạch nên sau khi nước nguội có thể xả trực tiếp ra cống thoát nước của KCN mà không cần xử lý.

e. Nước thải xả đáy lò hơi

Trong quá trình vận hành lò hơi, cần thiết phải dùng hoá chất chứa Na_3PO_4 để chống cáu cặn trong lò. Theo chu trình vận hành, nước trong lò hơi được xả ra ngoài để giảm bớt nồng độ các chất hoà tan trong nước lò hơi, đồng thời xả một phần cáu cặn không hoà tan trong lò. Lưu lượng này không lớn và không bị nhiễm bẩn bởi các chất hữu cơ, nhưng có nhiệt độ cao và chứa muối phốt phát. Khi lò ngừng vận hành dài ngày, chủ dự án sẽ xả hết nước sau đó sử dụng khí nito để bảo quản chống mòn.

Lượng nước thải xả đáy lò hơi trong quá trình sản xuất hiện hữu tại Cơ sở khoảng **10 m^3/ngày đêm.**

Lượng nước thải này sẽ được thu gom vào hệ thống thoát nước thải của dự án và đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN.

3.1.3.2. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sản xuất (từ hoạt động sản xuất hiện hữu) trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

- Nước thải sản xuất tại Nhà máy (gồm nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm, nước xả đáy lò hơi, nước thải từ hệ thống RO, nước thải nồng độ thấp từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ) tương đối sạch đạt ngưỡng tiếp nhận của KCN Tràng Duệ nên được đấu nối trực tiếp vào hệ thống thoát nước thải để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ xử lý đạt ngưỡng cho phép trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là sông Lạch Tray.

- Riêng nước thải sản xuất từ công đoạn rửa bán thành phẩm (rửa linh kiện điện tử cảm biến và HTCC sau quá trình hàn và dán keo bằng dung dịch HFE), hóa chất thải từ công đoạn rửa bảng mạch, khuôn phủ và nước thải nồng độ cao từ công đoạn rửa bảng mạch, khuôn phủ được thu gom, xử lý cùng CTNH của Dự án.

- Nước thải từ các vị trí phát sinh được thu gom bằng các đường ống D50 - D200

- Đường ống dẫn nước thải sản xuất là các ống HUMP có kích thước D300mm, dài 937 m.

- Trên các ống dẫn nước thải sản xuất chính có 43 hố ga BTCT kích thước 1.000×1.000mm, chiều sâu phụ thuộc vào chiều sâu chôn ống. Bên trên hố ga có các nắp bích đậy bằng thép không gỉ để lắng, lọc rác,… Tổng chiều dài đường ống thoát nước sản xuất là 937 m để thu gom nước thải sản xuất vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

+ Tần suất nạo vét, khơi thông cống rãnh: 3 tháng/lần.

3.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.4.1. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy, nước mưa chảy tràn phát sinh từ các nguồn sau:

+ Nước mưa chảy tràn trên mái nhà xưởng.

+ Nước mưa chảy tràn trên sân bãi, khu vực thi công, cải tạo và đường nội bộ.

Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo bụi bẩn tích tụ trên bề mặt; dầu mỡ rò rỉ từ phương tiện vận chuyển, thiết bị; vật liệu đóng gói (bao bì, pallet, nilon,…).

b. Thành phần ô nhiễm

Thành phần ô nhiễm chủ yếu bao gồm: chất rắn lơ lửng (bụi, đất, cát), dầu mỡ khoáng từ phương tiện vận chuyển và một số tạp chất hữu cơ từ rác thải sinh hoạt, bao bì. Tính chất ô nhiễm của nước mưa ở mức thấp, không ổn định theo thời gian và phụ thuộc vào điều kiện thời tiết.

c. Lưu lượng nước mưa, tải lượng cặn

** Lưu lượng nước mưa:*

Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực nhà xưởng được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \ (m^3/s) \ \textbf{(1)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật – Hà Nội – 2002)

Trong đó: $2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

h: Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán (mm/h) *(Tại mục III. Phương án quy hoạch, tiểu mục 1. Tiêu chuẩn tính toán của Quyết định 1881/QĐ-BNN-TCTL năm 2013, quyết định phê duyệt "Quy hoạch thủy lợi chống ngập úng thành phố Hải Phòng" của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, cường độ mưa tính toán cho đô thị là 146mm trong trận mưa tính toán 240 phút, vì vậy h = 146mm/4giờ = 36,5 mm/h)*

F: Diện tích phần tính toán lưu lượng nước mưa

ψ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc (ψ)

Bảng 3.2. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	ψ
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

Giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất tại Nhà máy được thực hiện trong phạm vi khuôn viên Nhà máy có tổng diện tích 172.377,0 m², bao gồm các khu vực công trình đã hoàn thành xây dựng và các hạng mục đang tiếp tục thi công, cải tạo. Tính đến thời điểm lập báo cáo, phần lớn các công trình và hạ tầng kỹ thuật đã được xây dựng hoàn chỉnh. Các hạng mục đang triển khai thi công, cải tạo đã hoàn thành phần móng và đang tiếp tục thực hiện các công tác xây dựng, hoàn thiện còn lại. Do đó, trong giai đoạn này, bề mặt khu vực Nhà máy chủ yếu là mái các công trình và các tuyến đường, sân bãi bê tông đã được xây dựng, có khả năng thấm nước thấp. Trên cơ sở đặc điểm bề mặt hiện trạng, Báo cáo lựa chọn hệ số dòng chảy $\psi = 0,8$ để phục vụ tính toán lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn thi công, cải tạo và lắp đặt máy móc, thiết bị.

Thay số vào công thức trên tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của cơ sở là:

$$\mathbf{Q = 2,78\times10^{-7}\times172.377,0\times36,5\times0,8 = 1,4\ m^3/s}$$

** Tải lượng cặn:*

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: đất, cát,... của quá trình hoạt động ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{max} \times [1 - \exp(- K_z.T)] \times F\ (kg)$$

Trong đó:

M_{max} : Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày; thường chọn M_{max} = 200 kg/ha (Đối với khu công nghiệp).

K_z : Hệ số động học tích luỹ chất bẩn ở trong khu vực, $K_z = 0,4.\ ng^{-1}$.

T : Thời gian tích luỹ chất bẩn (T = 1 ngày).

F : Diện tích khu vực thi công (ha) (F = 17,2377 ha)

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa của toàn nhà máy là:

$$G = 200 \times [1 - \exp(-0,4 \times 1)] \times 17,2377 = 1.136,58\ kg$$

Theo số liệu dự báo, hàm lượng TSS chứa trong nước mưa này là khá lớn, đây là tác nhân gây tắc nghẽn công trình thoát nước tạm trên mặt bằng, gia tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật và tiềm ẩn nguy cơ mất cân bằng sinh thái. Rác thải tồn lưu trên công trường quá nhiều sẽ làm gia tăng các nguy cơ tác động nêu trên. Vì vậy, loại nước thải này sẽ được thu gom, lắng cặn trước khi xả ra môi trường.

3.1.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa trong giai đoạn thi

công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

Chủ cơ sở sử dụng hệ thống thu thoát nước mưa hiện hữu.

3.1.5. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.5.1. Nguồn và tải lượng phát sinh bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

a. Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải

** Nguồn phát sinh*

Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại Nhà máy phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị đến khu vực nhà xưởng và các phương tiện vận chuyển chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công, lắp đặt đi xử lý. Các phương tiện vận chuyển sẽ làm phát sinh bụi do cuốn theo từ mặt đường và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu.

** Thành phần ô nhiễm*

Thành phần ô nhiễm đặc trưng bao gồm bụi tổng (TSP); các khí CO, NO_x, SO_2. Mức độ phát sinh phụ thuộc vào tần suất và mật độ phương tiện vận chuyển, tình trạng kỹ thuật của phương tiện, loại nhiên liệu sử dụng và điều kiện mặt đường trong khu vực thi công. Các nguồn phát thải này mang tính chất phân tán, không liên tục và tập trung chủ yếu dọc theo tuyến đường vận chuyển và khu vực ra vào nhà máy.

** Tải lượng, nồng độ ô nhiễm*

Công ty vận chuyển nguyên vật liệu thi công, thiết bị sản xuất bằng ô tô vận tải 15 tấn; vận chuyển bê tông thương phẩm bằng ô tô chuyển trộn bê tông 14,5 m^3; vận chuyển chất thải rắn từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất được vận chuyển đi xử lý bằng ô tô vận tải 15 tấn; vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy bằng ô tô vận tải 7 tấn với cung đường vận chuyển trung bình là 10 km.

Thời gian thi công còn lại dự kiến khoảng 2,5 tháng *(mỗi tháng làm việc 26 ngày)*

Số lượt xe vận chuyển được tính toán như sau:

1. Số lượt xe vận chuyển khối lượng bê tông thương phẩm tới nhà máy:

Khối lượng bê tông thương phẩm phục vụ cho quá trình thi công: 3.000 m^3 *(Khối lượng bê tông thương phẩm được thống kê tại mục 1.6.5.1 của Báo cáo)*.

Cơ sở sử dụng ô tô chuyển trộn bê tông dung tích thùng trộn 14,5 m^3 để vận chuyển lượng bê tông thương phẩm phục vụ cho cơ sở trong toàn bộ thời gian thi công, cải tạo. Số chuyến xe cần để vận chuyển là: **3.000 m^3 ÷ 14,5 m^3/xe ≈ 207 chuyến →** Lưu lượng xe vận chuyển trung bình 1 ngày là: 207 chuyến ÷ 2,5 tháng ÷ 26 ngày ≈ **4 xe/ngày = 8 lượt xe/ngày** *(hoạt động vận chuyển diễn ra không liên tục, phụ thuộc vào thời gian thi công các hạng mục và trải dài theo thời gian thi công, thời gian vận chuyển khoảng 2,5 tháng, mỗi tháng làm việc 26 ngày).*

Tỷ lệ xe chạy trong giờ làm việc là như nhau nên có thể tính bình quân lượt ô tô chuyển trộn bê tông để vận chuyển bê tông thương phẩm tới nhà máy trong một giờ là: 8 lượt xe ÷ 8h = 1 lượt xe/giờ.

2. Số lượt xe vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu thi công, lắp đặt máy móc thiết bị (không bao gồm lượng bê tông thương phẩm) tới cơ sở:

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, lắp đặt máy móc thiết bị *(không bao gồm lượng bê tông thương phẩm)*: 6.279,05 tấn *(Bằng tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công và máy móc thiết bị sản xuất trừ đi khối lượng bê tông thương phẩm. Trong đó, tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công và máy móc thiết bị sản xuất là 13.479,05 tấn; khối lượng bê tông thương phẩm là 7.200 tấn được thống kê chi tiết tại mục 1.6.5.1 của Báo cáo).*

Công ty sử dụng ô tô vận tải 15 tấn để vận chuyển lượng nguyên vật liệu thi công, máy móc thiết bị sản xuất còn lại phục vụ cho cơ sở trong toàn bộ thời gian thi công. Số chuyến xe cần để vận chuyển là: **6.279,05 tấn ÷ 15 tấn/xe ≈ 419 chuyến →** Lưu lượng xe vận chuyển trung bình 1 ngày là: 419 chuyến ÷ 2,5 tháng ÷ 26 ngày ≈ **6,5 xe/ngày = 13 lượt xe/ngày** *(hoạt động vận chuyển diễn ra không liên tục, phụ thuộc vào thời gian thi công các hạng mục và trải dài theo thời gian thi công, thời gian vận chuyển khoảng 2,5 tháng, mỗi tháng làm việc 26 ngày).*

Tỷ lệ xe chạy trong giờ làm việc là như nhau nên có thể tính bình quân lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công, lắp đặt máy móc thiết bị còn lại trong một giờ là: 13 lượt xe : 8h = 1,625 lượt xe/giờ.

3. Số lượt xe vận chuyển máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất tới nhà máy:

Cơ sở dự kiến lắp đặt bổ sung một số máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất tại nhà máy tổng khối lượng dự kiến khoảng 650 tấn.

Công ty sử dụng ô tô vận tải 15 tấn để vận chuyển máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất cho cơ sở. Số chuyến xe cần để vận chuyển là: **650 tấn ÷ 15 tấn/xe ≈ 44 chuyến →** Lưu lượng xe vận chuyển trung bình 1 ngày là: 44 chuyến ÷ 1 tháng ÷ 26 ngày ≈ **2 xe/ngày = 4 lượt xe/ngày** *(hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị diễn ra trong vòng 1 tháng tương đương 26 ngày làm việc).*

Tỷ lệ xe chạy trong giờ làm việc là như nhau nên có thể tính bình quân lượt xe vận chuyển máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất tới nhà máy trong một giờ là: 2 lượt xe ÷ 8h = 0,25 lượt xe/giờ.

4. Số lượt xe vận chuyển chất thải rắn, chất thải nguy hại từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất đi xử lý:

+ Chất thải rắn thông thường cần vận chuyển từ quá trình tháo dỡ bao bì đóng gói máy móc, thiết bị sản xuất: 3,25 tấn *(được tính toán tại tiểu mục c, mục 3.1.1.2.2).*

+ Chất thải rắn thông thường cần vận chuyển từ quá trình thất thoát nguyên vật liệu thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất: 322,7 tấn *(được tính toán tại tiểu mục c, mục 3.1.1.2.2).*

+ Chất thải nguy hại cần vận chuyển từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất: 198,6 kg = 0,1986 tấn *(được tính toán tại mục 3.1.1.3).*

→ Tổng khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị cần phải vận chuyển, chuyển giao là: **322,7 + 3,25 + 0,1986 = 326,15 (tấn)**

Công ty sử dụng ô tô vận tải 15 tấn để vận chuyển chất thải rắn, chất thải nguy hại từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất đi xử lý trong toàn bộ thời gian thi công. Số chuyến xe cần để vận chuyển là: **326,15 tấn ÷ 15 tấn/xe ≈ 22 chuyến →** Lưu lượng xe vận chuyển trung bình 1 ngày là: 22 chuyến ÷ 2,5 tháng ÷ 26 ngày ≈ **0,4 xe/ngày = 0,8 lượt xe/ngày** *(hoạt động vận chuyển diễn ra không liên tục, phụ thuộc vào thời gian thi công các hạng mục và trải dài theo thời gian thi công, thời gian vận chuyển khoảng 2,5 tháng, mỗi tháng làm việc 26 ngày).*

Tỷ lệ xe chạy trong giờ làm việc là như nhau nên có thể tính bình quân lượt xe vận chuyển chất thải rắn, chất thải nguy hại từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất trong một giờ là: 0,8 lượt xe ÷ 8h = 0,1 lượt xe/giờ.

5. Số lượt xe vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy

hại phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy

+ Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy trung bình khoảng 468,94 tấn/tháng *(được thống kê tại tiểu mục c, mục 3.1.1.2.2).*

+ Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy trung bình khoảng 966,13 tấn/tháng *(được thống kê tại mục 3.1.1.3).*

→ Tổng khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy cần phải vận chuyển, chuyển giao là: **468,94 + 966,13 = 1.435,07 (tấn)**

Công ty sử dụng ô tô vận tải 7 tấn để vận chuyển lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy. Số chuyến xe cần để vận chuyển là: **1.435,07 tấn/tháng ÷ 7 tấn/xe ≈ 206 chuyến/tháng** → Lưu lượng xe vận chuyển trung bình 1 ngày là: 206 chuyến ÷ 26 ngày ≈ **8 xe/ngày** = **16 lượt xe/ngày** *(mỗi tháng làm việc 26 ngày).*

Tỷ lệ xe chạy trong giờ làm việc là như nhau nên có thể tính bình quân lượt xe vận chuyển chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng trong một giờ là: 16 lượt xe ÷ 8h = 2 lượt xe/giờ.

→ Tổng lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công, máy móc thiết bị sản xuất và chất thải rắn từ giai đoạn thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị trung bình 1 giờ là: **1 lượt xe/giờ + 1,625 lượt xe/giờ + 0,25 lượt xe/giờ + 0,1 lượt xe/giờ + 2 lượt xe/giờ = 4,975 lượt xe/giờ ≈ 5 lượt xe/giờ.**

Áp dụng hệ số ô nhiễm đang được sử dụng phổ biến trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Việt Nam và được Bộ Tài nguyên và Môi trường chấp nhận trong công tác thẩm định, hệ số ô nhiễm đối với loại xe tải sử dụng nhiên liệu dầu DO là kg/1000km.xe. Báo cáo tiến hành đánh giá hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển như sau:

Theo Giáo trình Môi trường không khí - Lý thuyết cơ bản, ô nhiễm bụi, ô nhiễm khí độc hại - GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng (bảng 5.13, tr.221), hệ số ô nhiễm đối với loại xe tải sử dụng nhiên liệu dầu DO, Diesel có tải trọng chở được 3,5 - 16 tấn như sau: Bụi TSP: 0,9 kg/1000km.xe; khí CO: 6 kg/1000km.xe; khí SO_2: 4,2.S kg/1000km.xe (S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diezel theo QCVN 01:2007/BKHCN S = 0,05%); VOCs: 5,8 kg/1000km.xe và NOx: 11,8 kg/1000km.xe.

Bảng 3.3. Hệ số ô nhiễm không khí của xe tải, động cơ diezel từ 3,5-16 tấn

Hạng mục	Khoảng cách di chuyển	Bụi lơ lửng (TSP) (kg)	SO2 (kg)	NOx (kg)	CO (kg)
Hệ số ô nhiễm trung bình*	1000 km	0,9	4,2.S	11,8	6

Ghi chú:

- (*) Nguồn: Bảng 5.12- trang 182 theo Môi trường không khí của GS.TS Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật năm 1997

- S là tỉ lệ % lưu huỳnh trong dầu, S = 0,05%

Để dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát tán trong không khí từ hoạt động vận tải, báo cáo áp dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết khuếch tán Gauss nhằm ước tính mức độ phát tán các chất ô nhiễm phát sinh từ khí thải động cơ của dòng phương tiện lưu thông trên tuyến đường. Nghiệm của phương trình được tính cho nguồn thải liên tục và dài vô hạn (khi x → ∞), gió thổi vuông góc với đường có dạng:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z^{\,2}}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z^{\,2}}\right]\right\}}{\partial_z u} \qquad (mg/m^3)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT. 2003)

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

- E: Tải lượng chất ô nhiễm của nguồn đường (mg/m.s)

- u: tốc độ gió trung bình lấy 3,0 (m/s) (Theo tốc độ gió trung bình tại phường An Phong, thành phố Hải Phòng)

- h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh (h = 0,5 m);

- z: độ cao của điểm cần tính toán nồng độ (m) (z = 1,5 m);

- σ_z: hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng, $\sigma_z = 0{,}53x^{0,73}$ (m) (với x là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

Lập chương trình tính tự động σ_z (m) theo các khoảng cách x_i (m) và độ ổn định khí quyển loại B. Tính tải lượng phát thải của các thông số trên theo số liệu khảo sát thực tế và số liệu lượng xe dự báo.

- Phương pháp so sánh đối chiếu (với QCVN 05:2023/BTNMT, trung bình 1 giờ

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) và phương pháp chuyên gia để đánh giá mức độ tác động.

Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển: Do bụi và khí thải phát sinh đồng thời trong cùng một phạm vi không gian nên tổng tải lượng bụi và khí thải khi vận hành dòng xe trên đường sẽ là tổng các tải lượng bụi, khí độc phát sinh từ động cơ và bụi cuốn từ đường.

Dự báo nồng độ phát tán bụi và khí độc từ hoạt động vận tải giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất của cơ sở tại bảng sau:

Bảng 3.4. Dự báo phát tán bụi và khí độc từ hoạt động vận tải giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất

Hạng mục thi công	**Loại chất thải**	**Nồng độ ô nhiễm tổng hợp (mg/m^3)**					**Quy chuẩn cho phép (*) (mg/m^3)**
		5m	**10m**	**25m**	**50m**	**100m**	
Vận chuyển NVL và chất thải	CO	0,004089	0,001830	0,000178	0,000089	0,000044	**30**
	SO_2	0,0000014	0,0000006	0,0000001	0,00000003	0,00000002	**0,35**
	NO_2	0,008041	0,003599	0,000350	0,000175	0,000087	**0,2**
	TSP	0,000613	0,000274	0,000027	0,000013	0,000007	**0,3**

Ghi chú:

(*): QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1 giờ)

Kết quả dự báo cho thấy: Ở phạm vi cách tuyến đường vận chuyển 5m, nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển vẫn ở trong mức cho phép của quy chuẩn (trường hợp gió thổi vuông góc với đường vận chuyển). Môi trường không khí cũng như các khu dân cư dọc các tuyến đường vận chuyển sẽ bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm bụi vào cả mùa khô và mùa mưa với mức độ cho phép. Tác động đến môi trường là nhỏ, tuy nhiên chủ cơ sở và nhà thầu thi công vẫn sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Nồng độ bụi phát sinh trên tuyến vận chuyển phụ thuộc vào tình trạng mặt đường

và thời tiết. Kinh nghiệm giám sát thi công cho thấy, đối với các đường có bề mặt cấp phối, nồng độ bụi cuốn lên từ đường theo lốp xe khá lớn và thường vượt GHCP từ 2 - 4 lần của QCVN 05:2023/BTNMT ở khoảng cách ≤5m theo chiều gió. Tác động này diễn ra trong thời gian vận chuyển, có tính không liên tục.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động hàn thi công

Quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau phát sinh bụi và khí thải độc hại. Bản chất của quá trình hàn là dùng các thiết bị phát ra các tia lửa điện làm nóng que hàn và vật liệu hàn ở nhiệt độ rất cao (có thể tới 4.000°C) và sinh ra các hơi khí như: CO, SO_2, NO, các oxit kim loại như Mn, Zn, Pb, Ni (tùy theo từng loại que hàn, thuốc hàn sử dụng và bản thân loại kim loại được hàn), vì thế đây được xem là loại khí thải độc hại gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người lao động, về lâu dài khói hàn có thể cảm giác ớn lạnh, sốt, đau cơ, đau ngực, ho, thở khò khè, mệt mỏi, buồn nôn hoặc có thể gây nên có bệnh về nhiễm độc Mn, nhiễm độc Ni, ung thư phổi,...

Ngoài ra, khi sử dụng các loại máy hàn điện, việc đốt cháy, nung nóng kim loại luôn làm phát ra các tia cực tím. Các tia này là các tia sáng có bước sóng ngắn và mức độ tác dụng của tia cực tím còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: bước sóng, diện tích bị chiếm, góc chiếu rọi của bức xạ,.... Thông thường, tia cực tím phát sinh trong quá trình hàn hồ quang điện có sức chiếu rọi vào da là 3 cm, gây ra tác dụng tại chỗ làm bỏng da, rộp phồng da, gây cảm giác nóng bỏng ở mức độ nhẹ, làm giảm thị lực dưới dạng đau mắt hàn,.... Mức độ tác động của tia cực tiếp có thể được trình bày qua bảng sau:

Bảng 3.5. Thành phần bụi khói của một số que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002 – 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy - Tập 1 - Hà Nội 2004, NXB Khoa học và Kỹ thuật)

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV thi công. Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
2	NO_x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Tổng lượng que hàn cần dùng trong giai đoạn thi công HTXL khí thải và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất là 600 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg → Số que hàn là 600 × 25 = 15.000 que hàn. Thời gian thi công, cải tạo, lắp đặt là 2,5 tháng (65 ngày), số lượng que hàn trung bình là 15.000 ÷ 65 ngày tương đương khoảng 231 que/ngày. Như vậy, tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình hàn là: CO = 25 × 231 = 5.775 mg/ngày = 5,775 g/ngày; NO_x = 30 × 231 = 6.930 mg/ngày = 6,93 g/ngày.

Với diện tích khu vực nhà máy khá lớn các khí thải nhanh chóng phát tán trong môi trường xung quanh. Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính. Tuy nhiên, với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe. Ngoài ra quá trình thi công hàn nối các chi tiết kim loại lại với nhau được diễn ra không liên tục và chủ dự án cũng sẽ trang bị một số thiết bị bảo hộ lao động thiết yếu cho công nhân hàn nên nhìn chung mức tác động do quá trình hàn nối các chi tiết kim loại cũng được giảm thiểu đáng kể.

c. Bụi, khí thải do các hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị

Các máy móc sử dụng để lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu là xe nâng điện, máy vặn ốc vít. Các máy móc này sử dụng nhiên liệu là điện. Do đó, hầu như không có bụi và khí thải phát sinh từ công đoạn này.

Bên cạnh đó, bụi còn phát sinh do hoạt động mài, cắt các chi tiết phụ để lắp đặt máy móc. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh do hoạt động này nhỏ và bụi có kích thước lớn nên không có khả năng phát tán đi xa mà chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại vị trí phát sinh. Do đó, tác động này được đánh giá là nhỏ khi áp dụng các biện pháp an toàn lao động và lắp đặt đúng quy trình quy phạm.

d. Bụi từ hoạt động bả tường, sơn tường

- Quá trình bả tường:

+ Lượng bột bả sử dụng là 1,9 tấn *(Khối lượng bột bả sử dụng được thống kê tại mục 1.6.5.1).*

+ Định mức hao hụt bột bả trong quá trình thi công là 1,5% *(theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng).*

+ Thời gian thi công cho hạng mục bả tường là: 1 tháng, thời gian làm việc 26 ngày/tháng, 8h/ngày.

→ Vậy, tải lượng bụi phát sinh từ quá trình bả tường là: 1,9 tấn × 1,5% × 1.000 = 28,5 kg cho cả quá trình = 12,69 mg/s.

- Quá trình sơn tường:

Trong quá trình thi công Dự án sử dụng sơn ICI Dulux cao cấp Weather Shield ngoài, sơn ICI Dulux Supreme cao cấp trong nhà để bảo vệ kết cấu của lớp bê tông, chống trơn trượt, chống thấm, chịu nhiệt cao và sơn tường. Tổng lượng sơn ước tính sử dụng là 2.600 lít *(Khối lượng sơn sử dụng được thống kê tại mục 1.6.5.1).* Đây là loại sơn thân thiện với môi trường nên hàm lượng VOC rất nhỏ. Như vậy, giai đoạn thi công, cải tạo tại cơ sở, các hoạt động sơn tường nhà lượng bụi, khí thải phát sinh không đáng kể, mức độ tác động THẤP.

e. Bụi từ hoạt động đổ bê tông

Bê tông sử dụng cho dự án là bê tông tươi được mua tại các đơn vị cung cấp bê tông thương phẩm trên địa bàn thành phố. Đây là bê tông đã được trộn sẵn tại trạm trộn theo Max bê tông yêu cầu. Bê tông tươi sẽ được các xe chuyên dụng vận chuyển đến và bơm vào khu vực thi công. Một số hạng mục sử dụng máy trộn vữa để xây, trát các thiết bị máy trộn đều là thùng kín.

Do đó, hoạt động trộn vữa, đổ bê tông hầu như không gây ảnh hưởng đến môi trường không khí trong nhà máy và các khu vực lân cận.

f. Khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường

Theo số liệu thống kê của dự án:

+ Khối lượng dầu DO sử dụng tối đa trong 1 ngày trong quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị là 366 lít.

+ Tỷ trọng của dầu DO là 0,85 kg/lit.

→ Lượng dầu DO sử dụng tối đa trong 1 ngày trong quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị là 311,1 kg/ngày, tương đương với 38,9 kg/h ≈ 0,0389 tấn/h.

- Theo WHO, định mức ô nhiễm không khí của động cơ có công suất trên 3 ÷ 16 tấn như sau:

Bảng 3.7. Hệ số các chất ô nhiễm do sử dụng dầu Diezen

TT	Thông số	Định mức phát thải (kg/tấn) theo WHO*	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/h)	Tải lượng phát thải (kg/h)
1	Bụi	4,3	0,0389	0,16727
2	SO_2	20.S*		0,00039
3	NOx	55		2,1395
4	CO	28		1,0892
5	VOC	2,6		0,10114

- (*) Theo Bảng 5.12 - Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật 1997.

- S là tỉ lệ % S trong dầu DO, S thực tế = 0,05%

g. Bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu xây dựng trên công trường

Theo tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do các đống vật liệu xây dựng chưa sử dụng trên công trình bằng phương trình sau:

$$E = k \times 0{,}0016 \times \frac{(\frac{U}{2{,}2})^{1,3}}{(\frac{M}{2})^{1,4}} \ (kg/tấn)$$

Trong đó:

+ E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu (hệ số này đã tính cho toàn bộ quá trình vận chuyển và sử dụng, bao gồm: đổ vật liệu thành đống; xe cộ đi lại trong khu vực chứa nguyên vật liệu; gió cuốn trên bề mặt đống vật liệu và vùng đất xung quanh; lấy vật liệu đi để sử dụng).

+ k: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (k = 0,74 cho các hạt bụi kích thước < 30μm).

+ U: Tốc độ gió trung bình lấy U = 3,0 m/s *(tốc độ gió trung bình tại phường An Phong, thành phố Hải Phòng)*.

+ M: Độ ẩm của vật liệu (lấy M = 20% cho cát).

Thay các giá trị vào công thức ta được E = 0,0445 kg/tấn.

Theo thống kê tại mục 1.6.5.1 Chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình là 13.479,05 tấn, trong đó bê tông thương

phẩm có khối lượng 7.200 tấn. Đối với bê tông thương phẩm, cơ sở không thực hiện tập kết tại khu vực thi công. Bê tông được vận chuyển bằng xe chuyển trộn bê tông đến công trường theo tiến độ và nhu cầu đổ bê tông của từng hạng mục.

Do đó, khối lượng nguyên vật liệu thực tế tập kết tại công trường được xác định bằng tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công, cải tạo trừ khối lượng bê tông thương phẩm, cụ thể: 13.479,05 - 7.200 = 6.279,05 tấn. Thời gian tập kết nguyên vật liệu trong khu vực thi công dự kiến khoảng 2,5 tháng, tương đương 75 ngày *(30 ngày/tháng, 24 giờ/ngày).*

→ Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình này là 279,482 kg trong cả quá trình thi công, cải tạo tương đương với 43,13 mg/s.

h. Khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy

** Nguồn phát sinh:*

Khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu tại nhà máy trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất phát sinh từ các nguồn sau:

+ Nguồn số 01: Khí thải từ hoạt động từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại tòa V1 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 01 tại nhà xưởng V1.

+ Nguồn số 02: Khí thải từ hoạt động từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại tòa V1 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 02 tại nhà xưởng V1.

+ Nguồn số 03: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại tòa V2 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 01 tại nhà xưởng V2.

+ Nguồn số 04: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại tòa V2 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 02 tại nhà xưởng V2.

+ Nguồn số 05: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần tầng 4 của tòa V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 06: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần của các tầng 2 và 3 của tòa V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 07: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần của các tầng 1 và một phần tầng 4 của tòa V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 08: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần tầng 4 của tòa V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải H tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 09: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại kho chứa chất thải rắn.

+ Nguồn số 10: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 1 theo đường ống xả ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 11: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 2 theo đường ống xả ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 12: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 3 theo đường ống xả ra ngoài môi trường.

** Vị trí xả khí thải:*

+ Dòng khí thải số 1 (ứng với nguồn thải số 01): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V1). Tọa độ: X (m) = 2308009.9; Y (m) = 583533.2;

+ Dòng khí thải số 2 (ứng với nguồn thải số 02): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1). Tọa độ: X (m) = 2308056.4; Y (m) = 583568.9;

+ Dòng khí thải số 3 (ứng với nguồn thải số 03): Ống thoát khí của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V2). Tọa độ: X (m) = 2308146.9; Y (m) = 583639.0;

+ Dòng khí thải số 4 (ứng với nguồn thải số 4): Ống thoát khí của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V2). Tọa độ: X (m) = 2308185.6; Y (m) = 583676.6;

+ Dòng khí thải số 5 (ứng với nguồn thải số 5): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308275.2; Y (m) = 583733.2;

+ Dòng khí thải số 6 (ứng với nguồn thải số 5): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308270.8; Y (m) = 583727.3;

+ Dòng khí thải số 7 (ứng với nguồn thải số 6): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308436.8; Y (m) = 583822.6;

+ Dòng khí thải số 8 (ứng với nguồn thải số 6): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308439.4; Y (m) = 583818.4;

+ Dòng khí thải số 9 (ứng với nguồn thải số 7): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308424 9; Y (m) = 583835.7;

+ Dòng khí thải số 10 (ứng với nguồn thải số 7): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308422.9; Y (m) = 583838.4;

+ Dòng khí thải số 11 (ứng với nguồn thải số 8): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308417.1; Y (m) = 583845.3;

+ Dòng khí thải số 12 (ứng với nguồn thải số 8): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3). Tọa độ: X (m) = 2308415.9; Y (m) = 583846.4;

+ Dòng khí thải số 13 (ứng với nguồn thải số 9): Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng. Tọa độ: X (m) = 2308042.5; Y (m) = 583517.6;

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°)

** Thành phần và giới hạn các chất ô nhiễm:*

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	***Đối với dòng thải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 và dòng thải số 12***				
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	160(1)	Thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Propanol	mg/Nm^3	980(2)		
3	Formandehit	mg/Nm^3	20(2)		
4	Flo, HF và hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	9,6(1)		
5	Lưu lượng	m^3/h	-		
II	***Đối với dòng thải số 13***				
1	Lưu lượng	m^3/h	-		
2	Bụi	mg/Nm^3	160(1)		

Ghi chú:

(1): Theo QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Cmax = C x Kp x Kv (trong đó: Kp = 0,8, Kv = 0,6).

(2): Theo QCVN 20:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp khi xả thải ra môi trường không khí phải đáp ứng quy định tại QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (ban hành kèm theo Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp).

** Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:*

Lưu lượng xả khí thải lớn nhất từ hoạt động sản xuất hiện hữu tại nhà máy là: **206.400 m^3/giờ**. Trong đó:

+ Dòng khí thải số 1: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 24.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 2: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 24.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 3: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 30.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 4: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 30.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 5 và số 6: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 24.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 7 và số 8: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 24.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 9 và số 10: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 24.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 11 và số 12: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 24.000 m^3/giờ;

+ Dòng khí thải số 13: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 2.400 m^3/giờ;

** Phương thức xả khí thải:*

- Các dòng thải từ số 01 đến số 12: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí, xả liên tục theo ca làm việc.

- Dòng thải số 13: Xả gián đoạn (04 ngày/năm, xả liên tục trong ca làm việc)

3.1.5.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

a. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận tải

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị đến dự án và chất thải đi xử lý diễn ra trong suốt quá trình xây dựng do đó các biện pháp giảm thiểu khí thải được đưa ra cụ thể như sau:

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu chở đúng tải trọng, che chắn kín thùng xe khi vận chuyển.

- Sử dụng các loại phương tiện có đầy đủ đăng kiểm, bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

- Việc vận chuyển vật liệu xây dựng đi lại nhiều lần sẽ làm phát sinh khói bụi, ảnh hưởng xấu đến môi trường không khí tại khu vực. Thường xuyên tưới, rửa đường xung quanh dự án tránh sự phát tán bụi, đất đá cuốn theo gió ảnh hưởng tới khu vực xung quanh dự án.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, hạn chế tối đa việc vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị vào giờ cao điểm (6h30-8h; 17h-19h).

- Các biện pháp áp dụng nêu trên đảm bảo hàm lượng bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án sẽ được kiểm soát, giảm thiểu đạt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động hàn thi công

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân hàn điện như kính hàn, khẩu trang, găng tay...; bố trí thời gian hàn và nghỉ ngơi phù hợp, tránh làm việc liên tục suốt 8h đồng hồ. Không gian thực hiện lắp đặt tại xưởng thông thoáng với đầy đủ hệ thống thông gió nên cũng giảm thiểu được tác động của nguồn thải này.

c. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động bả tường, sơn tường

- Bố trí khu vực thi công bả, sơn phù hợp, hạn chế thi công đồng thời trên diện rộng nhằm giảm phát tán bụi và mùi sơn trong quá trình thực hiện.

- Sử dụng các loại sơn, bột bả có nguồn gốc rõ ràng, ưu tiên sản phẩm có hàm lượng hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC) thấp, đáp ứng các yêu cầu về chất lượng và an toàn.

- Che chắn khu vực thi công bằng bạt hoặc vật liệu phù hợp, đặc biệt tại các vị trí tiếp giáp với khu vực đang hoạt động, nhằm hạn chế bụi và mùi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Thực hiện thông thoáng tự nhiên tại khu vực thi công; trường hợp thi công trong không gian kín, bố trí quạt thông gió phù hợp để tăng cường trao đổi không khí.

- Trong quá trình chà nhám bề mặt sau khi bả, thực hiện thu gom bụi phát sinh, vệ sinh khu vực thi công thường xuyên, không để bụi tích tụ và phát tán thứ cấp.

- Đậy kín thùng sơn, dung môi và các vật liệu sử dụng khi không thi công; không để vật liệu phát sinh mùi tiếp xúc lâu với không khí.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân như khẩu trang, kính bảo hộ, găng tay và thực hiện vệ sinh khu vực sau khi hoàn thành công việc.

d. Giảm thiểu khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường

- Lập kế hoạch thi công xây dựng và bố trí nhân lực hợp lý, áp dụng các phương pháp thi công tiến tiến, hiện đại.

- Che chắn, rào, quây các khu vực nguy hiểm, khu chứa nguyên vật liệu… để đề phòng thời tiết xấu.

- Đối với các hoạt động thi công làm phát sinh bụi trên cao như hoạt động xây trát, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng dùng các biện pháp che chắn bằng các tấm lưới chuyên dụng nhằm che chắn không làm phát tán bụi ra các khu vực xung quanh công trình.

- Bố trí các biển báo hiệu "Công trường đang thi công" cách khu vực khoảng 50m.

- Kiểm tra thường xuyên các thông số của máy móc, thiết bị thi công. Không dùng các loại xe, máy thi công đã quá niên hạn sử dụng, không đảm bảo các tiêu chuẩn

kỹ thuật. Kiểm soát sử dụng phương tiện thi công quá cũ, hết hạn sử dụng. Thường xuyên kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, thay thế hoặc bảo dưỡng thiết bị để đảm bảo làm việc tốt.

- Hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị thi công.

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

e. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu trên công trường

Để hạn chế lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động lưu giữ nguyên vật liệu, Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Điểm tập kết vật liệu được quy hoạch, bố trí ở vị trí phù hợp trên công trường.

- Đối với các nguyên vật liệu phát tán vào môi trường (các loại cát, xi măng,...) sẽ được đậy bằng vải nylon hoặc vải bạt. Các nguyên vật liệu khác (gạch, thép,...) sẽ được bố trí gọn trong khu vực xây dựng, không gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt và hoạt động của khu dân cư xung quanh.

- Trong quá trình thi công tiến hành tưới nước thường xuyên lên mặt bằng thi công vào mùa nắng khô để hạn chế khả năng cuốn bụi lên từ mặt đường 2 ngày/1 lần.

- Tưới nước giảm bụi tại khu vực làm việc trên công trường vào các thời điểm phát sinh nhiều bụi.

f. Công trình, biện pháp thu gom khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy

**** Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:***

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 01 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về hệ thống xử lý khí thải số 1 nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 01).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 02 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 2 nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 02).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 03 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 1 nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường

qua 01 ống thải (dòng thải số 03).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 04 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 2 nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 04).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 05 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải D nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 02 ống thải (dòng thải số 05 và dòng thải số 06).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 06 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải E nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 02 ống thải (dòng thải số 07 và dòng thải số 08).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 07 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải G nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 02 ống thải (dòng thải số 09 và dòng thải số 10).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 08 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải H nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 02 ống thải (dòng thải số 11 và dòng thải số 12).

- Bụi phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom bằng đường ống thu gom vào 01 hệ thống xử lý bụi máy nghiền, công suất 2.400 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 13).

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 10 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 1 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 11 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 2 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 12 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 3 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

**** Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy:***

Các công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp phép tại Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025. Cụ thể:

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 01 và nguồn số 02:

+ Số lượng: 02 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → thiết bị tách nước → hệ thống quạt → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục 4.2.1).

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 03 và nguồn số 04:

+ Số lượng: 02 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → thiết bị tách nước → hệ thống quạt → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 30.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm).

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 05, 06, 07 và nguồn số 08:

+ Số lượng: 04 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → hệ thống quạt → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm).

- Hệ thống xử lý bụi phát sinh từ nguồn số 09:

+ Số lượng: 01 hệ thống.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → đường ống thu khí → thiết bị lọc bụi cartrige → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 2.400 m^3/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: màng lọc cartrige (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm).

- Hệ thống thu gom và thoát khí thải, nhiệt dư phát sinh từ các nguồn số 10, 11 và nguồn số 12:

+ Số lượng: 03 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: khí thải nồi hơi đốt gas → ống thải → Môi trường không khí.

+ Công suất thiết kế: 14.000 m^3/giờ/hệ thống.

3.1.6. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.6.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.6.1.1. Nguồn và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại Nhà máy, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nguồn sau:

+ Từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân tham gia thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại Nhà máy.

+ Từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy.

b. Thành phần ô nhiễm

Thành phần: Lượng rác này chứa 60 - 70% chất hữu cơ, 30 - 40% các thành phần khác bao gồm giấy, nhựa, gỗ,...

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh có khả năng phân huỷ sinh học cao, nhất là vào những ngày thời tiết khí hậu nóng ẩm. Lượng rác thải này nếu không được quản lý thu gom hiệu quả sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt, nước dưới đất, gây nên mùi hôi thối khó chịu tại khu vực Dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nilon và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước qua đó tác động đến các sinh vật thuỷ sinh.

c. Lượng phát sinh

** Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại Nhà máy:*

Lượng rác thải sinh hoạt được ước tính theo số lao động với mức thải trung bình tại khu đô thị loại I là 1,3 kg/người/ngày *(QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng)*. Tuy nhiên, mỗi công nhân chỉ làm việc 1 ca/ngày (tương đương 8h/ngày). Vậy lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cho 1 người trong 1 ca là (1,3 × 8)/24 = 0,43 kg/người/ca. Số lượng người tham gia thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại Nhà máy là 50 người. Vậy tổng lượng chất thải sinh hoạt là:

0,43 kg/người/ngày × 50 người = 21,5 kg/ngày

** Từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy:*

Số liệu thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.8. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026

STT	Tháng	Khối lượng (tấn)	Loại chất thải	Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải
1	Tháng 08/2025	32,72	Rác thải sinh hoạt (Giấy ăn, giấy văn phòng, vỏ bánh kẹo, Giấy vệ	Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành
2	Tháng 09/2025	31,05		
3	Tháng 10/2025	23,56		
4	Tháng 11/2025	24,84		
5	Tháng 12/2025	24,29		

6	Tháng 01/2026	21,89	sinh…)	
7	Tháng 02/2026	13,24		
8	Tháng 03/2026	22,22		
9	Tháng 04/2026	30,2		
10	Tháng 05/2026	25,68		
11	Tháng 06/2026	31,73		
12	Tháng 07/2026	30,6		
	Tổng	**312,02**		

(Nguồn: Số liệu thu gom rác thải sinh hoạt thực tế của nhà máy do chủ cơ sở cung cấp)

Như vậy, khối lượng CTRSH phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 là **312,02 tấn**, tương đương khoảng **1 tấn/ngày.**

3.1.6.1.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Công ty sẽ được phân loại ngay tại nguồn theo Quyết định 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND 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 3 loại: rác có khả năng tái sử dụng, tái chế; rác thải thực phẩm; rác thải sinh hoạt khác. Sau khi phân loại, chất thải sinh hoạt sẽ được lưu chứa trong các thùng riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải. Thực hiện các quy đinh hiện hành khác về phân loại chất thải, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

+ Chất thải có thể tái chế: giấy, nhựa, kim loại.

+ Chất thải hữu cơ: thực phẩm thừa, rác thải nhà bếp.

+ Chất thải nguy hại: vỏ pin, bóng đèn, thiết bị điện tử hỏng.

+ Chất thải không có khả năng tái chế: giấy vệ sinh, băng vệ sinh, vỏ snack ....

- Tại công trường thi công, cải tạo, chủ cơ sở bố trí các thùng chứa chất thải sinh hoạt có nắp đậy kín, dung tích phù hợp tại khu vực nghỉ ngơi, ăn uống và các vị trí phát sinh chất thải sinh hoạt của công nhân. Các thùng chứa được bố trí theo từng nhóm chất thải, thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định, gồm: chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải rắn sinh hoạt khác. Thùng chứa được ký hiệu, dán nhãn nhận biết rõ ràng, thuận tiện cho việc phân loại, thu gom. Chất thải sau khi phân loại được thu gom riêng, tập kết tại khu vực lưu giữ tạm thời và chuyển giao cho đơn

vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Tại nhà xưởng V1, V2 có tổng 180 thùng rác sinh hoạt loại 3 ngăn có kích thước: (L*W*H)1220*480*900mm và loại thùng rác inox nắp lật: (Ø)380mm x (H)730mm. Tại kho rác có 1 thùng chứa rác sinh hoạt có kích thước: (LxWxH): 4400*2400*1700mm. Chất thải sinh hoạt sau khi phân loại tại nguồn được tổ dọn vệ sinh của công ty thu gom vận chuyển về khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt của Công ty có diện tích 24 m^2 tại nhà kho 401 (các chất thải có thể tái chế, chất thải nguy hại từ hoạt động sinh hoạt sẽ được phân loại vào các khoang trong kho 401) . Định kỳ hàng ngày chất thải này được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Tại nhà xưởng V3 của bố trí khoảng 100 thùng rác loại 3 ngăn và thùng rác inox nắp lật có kích thước tương tự nhà máy hiện tại. Đồng thời, toàn bộ rác sinh hoạt tại nhà xưởng V3 được thu gom về kho chứa rác thải sinh hoạt hiện hữu diện tích 24 m^2 tại nhà kho 401 để lưu chứa. Định kỳ hàng ngày chất thải này được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý cùng với chất thải sinh hoạt từ giai đoạn hiện tại.

- Tại khu vực nhà ăn: bố trí các thùng đựng rác bằng nhựa dung tích 200 lit/thùng để thu gom rác thải này.

- Trong kho chứa hiện tại bố trí các đầu báo khói, bình chữa cháy cầm tay, tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy,...

Hiện tại, chủ cơ sở đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần .

3.1.6.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.6.2.1. Nguồn và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại Nhà máy, chất thải rắn thông thường phát sinh từ các nguồn sau:

+ Phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.

+ Phát sinh từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện.

+ Phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy.

b. Thành phần ô nhiễm

- Thành phần phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất bao gồm: thùng bìa Carton, thùng gỗ, palet thải bỏ, nilon, xốp,…

- Thành phần phát sinh từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện bao gồm: Bê tông, sắt thép, inox thừa, bu lông, ốc vít, bao bì,…

- Thành phần phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy bao gồm: Gỗ phế liệu, pallet gỗ; Phế liệu nhựa; Phế liệu sắt; Phế liệu thép không gỉ (inox); Phế liệu nhôm; Phế liệu đồng loại 1 (Dây cáp); Phế liệu bìa carton; Phế liệu nhựa PVC; Phế liệu Nilon;….

c. Lượng phát sinh

1. Chất thải rắn thông thường từ quá trình tháo dỡ bao bì đóng gói máy móc, thiết bị sản xuất:

Loại chất thải này phát sinh từ các quá trình tháo dỡ máy móc, thiết bị sản xuất ra khỏi kiện để lắp đặt trong xưởng. Thành phần bao gồm: thùng bìa Carton, gỗ, nilon, xốp, pallet,....

Theo Phần 3. Định mức hao hụt vật liệu, Phụ lục VII. Định mức sử dụng vật liệu xây dựng, Thông tư số 12:2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng*:* Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, tỷ lệ hao hụt nguyên vật liệu dao động từ 0,5-10%, lựa chọn tỷ lệ hao hụt vật liệu đóng gói khoảng 0,5%.

Theo số liệu được thống kê tại Mục 1.6.5.1 Chương 1, nhà máy tiến hành lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất tại nhà máy theo từng giai đoạn và nhu cầu sản xuất (bao gồm các máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất; thiết bị phụ trợ khác như tủ điện, quạt hút…) với tổng khối lượng dự kiến khoảng 650 tấn.

→ Khối lượng chất thải rắn thông thường từ quá trình tháo dỡ bao bì đóng gói máy móc, thiết bị sản xuất là:

650 tấn × 0,5% = 3,25 tấn

2. Chất thải rắn thông thường từ quá trình thất thoát nguyên vật liệu thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất:

Chất thải rắn thông thường từ quá trình thất thoát nguyên vật liệu thi công, cải

tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất của cơ sở chủ yếu là nguyên vật liệu thi công thừa, hỏng như đầu mẩu ba via thép, inox, bê tông, bu lông, đinh, vít,… Thành phần chất thải rắn xây dựng hầu hết đều có nguồn gốc vô cơ, không có khả năng phân hủy gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên nếu vứt bừa bãi trên công trường sẽ có thể gây thương tích cho công nhân lao động nếu vô tình dẫm chân lên các mảnh gạch đá vỡ, sắt thép sắc nhọn. Hoặc các chất thải rắn xây dựng cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn xuống hệ thống cống thoát nước xung quanh, gây cản trở dòng chảy.

Khối lượng phát sinh được xác định trên cơ sở tỷ lệ hao hụt vật liệu theo định mức xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất được thống kê tại Mục 1.6.5.1 Chương 1. Căn cứ khối lượng vật liệu sử dụng và tỷ lệ hao hụt theo Phần 3, Tiểu mục 21.1000 – Định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công của Thông tư nêu trên, khối lượng chất thải rắn thông thường từ quá trình thất thoát nguyên vật liệu thi công phát sinh được tính toán cụ thể như sau:

Bảng 3.9. Khối lượng chất thải rắn thông thường do hao hụt vật liệu thi công, lắp đặt

STT	Tên nguyên vật liệu xây dựng	Khối lượng (tấn)	Tỷ lệ hao hụt (%)	Khối lượng CTR (tấn)
1	Cát vàng	700	2,0%	14
2	Cát mịn	360	3,5%	12,6
3	Thép xây dựng	300	2,0%	6
4	Thép hình	200	2,5%	5
5	Bê tông thương phẩm	7.200	2,5%	180
6	Đá dăm	2.400	1,5%	36
7	Xi măng	50	1,0%	0,5
8	Gạch không nung 6,5×10,5×22 cm	2.000	2,5%	50
9	Vật liệu chống thấm	0,95	0,5%	0,0048
10	Gạch lát kt 600×600 granite	53,97	0,5%	0,27
11	Gạch ốp kt 300×600 granite	33,3	0,5%	0,17

12	Bột bả	1,9	0,5%	0,01
13	Kính, cửa và vật liệu phụ trợ	140	12,5%	17,5
14	Dây dẫn, dây cáp các loại	5	1,0%	0,05
15	Vật liệu khác (Gioăng, cao su giảm chấn, van, phụ kiện đường ống, ống nhựa…)	30	2,0%	0,6
Tổng		**-**	**-**	**322,7**

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn xây dựng thông thường phát sinh từ quá trình thất thoát nguyên vật liệu thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất là **322,7 tấn** trong cả quá trình thi công, lắp đặt.

3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy:

Số liệu thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.10. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026

STT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn)											
		Tháng 8/2025	**Tháng 9/2025**	**Tháng 10/2025**	**Tháng 11/2025**	**Tháng 12/2025**	**Tháng 1/2026**	**Tháng 2/2026**	**Tháng 3/2026**	**Tháng 4/2026**	**Tháng 5/2026**	**Tháng 6/2026**	**Tháng 7/2026**
1	Gỗ phế liệu, pallet gỗ	81,46	24,54	40,29	54,49	40,51	48,79	33,81	36,66	27,86	75,95	74,94	43,30
2	Phế liệu nhựa loại 1 (Khay nhựa, hộp nhựa)	160,36	207,91	190,18	173,15	180,89	150,00	116,97	2,94	134,53	130,55	125,18	149,56
3	Phê liệu nhựa loại 2 (nắp nhựa module cap)	1,90	2,54	1,63	2,01	6,41	4,57	4,37	0,37	0,13	2,60	4,80	1,18
4	Phế liệu sắt loại 1 (sắt, thép vụn)	20,95	8,39	-	31,43	101,78	13,70	1,58	3,59	90,83	5,82	51,96	0,22
5	Phế liệu thép không gỉ (inox)	0,14	0,83	-	0,13	7,09	0,50	0,10	0,20	0,17	0,64	1,29	-
6	Phế liệu nhôm L1	0,20	0,52	0,16	0,52	37,61	8,47	27,90	5,04	3,32	4,15	3,72	2,01
7	Phế liệu nhôm L2	-	-	-	1,28	0,11	0,34	-	-	-	-	-	-
8	Phế liệu đồng loại 1 (Dây cáp)	-	-	-	-	-	1,16	-	0,01	0,07	-	0,39	-
9	Phế liệu bìa carton	61,14	67,75	69,48	56,43	60,72	52,79	39,88	47,89	43,77	44,63	44,03	48,49
10	Phế liệu bìa carton loại 2	-	-	5,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Phế liệu bìa carton loại 3	-	-	261,17	153,20	127,49	133,17	-	139,69	135,17	163,63	131,60	124,60
12	Phế liệu nhựa loại 3 (xốp)	0,35	2,54	0,39	0,21	0,37	0,20	0,27	0,37	0,28	0,12	0,24	0,22

13	Phế liệu nhựa PVC	5,00	5,13	5,24	4,31	5,35	4,28	3,68	4,04	3,99	3,11	5,19	5,50
14	Phế liệu Nilon L1	2,16	2,25	2,64	1,85	2,01	1,57	1,41	1,50	1,52	1,16	1,32	1,59
15	Phế liệu Nilon L2	3,16	3,64	4,55	3,22	3,15	2,65	2,46	2,58	2,26	2,05	2,10	2,39
16	Phế liệu sắt loại 2 (Tấm panel, ống gió bọc bảo ôn ...)	-	-	-	6,90	7,21	5,14	2,45	5,30	2,41	3,86	6,84	7,51
17	Rác công nghiệp	55,94	51,25	64,07	58,09	70,02	61,53	48,14	57,55	45,02	52,84	53,88	58,36
Tổng		**392,75**	**377,3**	**645,01**	**547,22**	**650,7**	**488,84**	**283,02**	**307,73**	**491,32**	**491,1**	**507,46**	**444,93**

(Nguồn: Số liệu thu gom CTRCNTT thực tế của nhà máy do chủ cơ sở cung cấp)

- Căn cứ số liệu thống kê tại bảng trên, tổng khối lượng CTRCNTT phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 (12 tháng) là **5.627,36 tấn**, tương đương khoảng **468,94 tấn/tháng.**

- Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường: Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành.

3.1.6.2.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

- Các chất thải rắn thông thường từ quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị sẽ được phân loại thu gom như chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại cơ sở. Cuối ngày, các chất thải này sẽ được thu gom về các ngăn lưu trữ chất thải của Công ty với diện tích 192 m^2 (chiếm 8 ngăn trong nhà rác 401).

- Các chất thải rắn công nghiệp thông thường từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy được phân loại tại nguồn và đựng vào các thùng, bao chứa rác thải tại các vị trí phát sinh tại mỗi xưởng sản xuất. Cuối ngày, các chất thải này sẽ được thu gom về các ngăn lưu trữ chất thải của Công ty với diện tích 192 m^2 (chiếm 8 ngăn trong nhà rác 401).

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất hiện hữu của Cơ sở được công nhân tập kết về kho lưu giữ chất thải và được phân ra làm các loại:

+ Loại có khả năng tái sử dụng: nhựa, giấy, bìa carton, nilon, phế liệu phế phẩm các loại, nhựa khay, phế liệu kim loại,… được thu gom vào từng ngăn chứa riêng trong kho chứa và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu mua để tái sử dụng, tái chế.

+ Loại không có khả năng tái sử dụng: pallet hỏng, dây buộc hàng,… được thu gom vào từng ngăn chứa riêng trong kho chứa và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

+ Bùn nạo vét từ hoạt động vệ sinh hệ thống thoát nước mưa, bùn từ bể tự hoại được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý ngay sau khi phát sinh.

+ Rác thải từ quá trình quét dọn sân đường được thu gom vào các thùng chứa rác trên sân đường và thu gom hàng ngày cùng rác thải sinh hoạt của Dự án.

Tại kho chất thải rắn công nghiệp thông thường không bố trí thùng chứa rác mà rác sau khi phân loại tại nguồn sẽ được tập kết vào kho theo từng ngăn chứa quy định cụ thể. Trong kho có bố trí các đầu báo khói, bình chữa cháy cầm tay, tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy,...

Hiện tại, chủ cơ sở đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải rắn công

nghiệp thông thường phát sinh tại cơ sở. Tần suất thu gom: 1 - 2 lần/tháng.

3.1.7. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.7.1. Nguồn và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại Nhà máy, chất thải nguy hại phát sinh từ các nguồn sau:

+ Phát sinh từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.

+ Phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy.

b. Thành phần ô nhiễm

- Thành phần phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất bao gồm: Giẻ lau, găng tay dính dầu; dầu mỡ thải; thùng đựng dầu đã qua sử dụng.

- Thành phần phát sinh từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện, bao gồm: Giẻ lau, găng tay dính dầu; dầu mỡ thải; thùng đựng dầu; sơn; đầu mẩu que hàn.

- Thành phần phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy bao gồm: bao bì kim loại cứng; bao bì nhựa cứng; chất hấp thụ, vật liệu lọc; hộp mực in thải; than hoạt tính; pin, ắc quy thải; dung dịch nước tẩy rửa thải;....

c. Lượng phát sinh

** Từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất*

+ Giẻ lau, găng tay nhiễm CTNH: Theo kinh nghiệm của nhà thầu xây dựng, bình quân phát sinh khoảng 5 kg cho quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.

+ Thùng chứa dầu thải: 15 kg cho cả giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.

+ Thùng sơn thải: khối lượng sơn sử dụng là 2.600 lít, cơ sở sử dụng loại sơn 18 lít/thùng. Như vậy số lượng vỏ bao sơn thải bỏ xác định bằng: 2.600 ÷ 18 ≈ 145 (thùng), khối lượng vỏ thùng sơn là 1 kg/thùng. Vậy tổng khối lượng vỏ thùng sơn thải bỏ là 145 kg.

+ Sơn thải (Cặn sơn): Khối lượng sơn thải bỏ xác định bằng 2% lượng sơn sử dụng *(theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng)*. Khối lượng sơn thải bỏ bằng 3.330 kg × 2% = 66,6 kg.

+ Dầu tổng hợp thải từ quá trình tra dầu bôi trơn cho máy móc hỗ trợ lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 50 kg cho giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.

+ Que hàn, đầu mẩu que hàn: Khối lượng que hàn sử dụng là 600 kg. Lượng que hàn, đầu mẩu que hàn hao hụt bằng 2% lượng que hàn sử dụng *(theo định mức hao hụt vật liệu ban hành kèm Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng)*. Khối lượng que hàn, đầu mẩu que hàn là 600 × 2% = 12 kg.

+ Dụng cụ quét sơn từ quá trình sơn khoảng 30 kg cho hoạt động thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện.

+ Tấm thấm dầu thay thế từ các hố lắng cát xử lý nước mưa chảy tràn và nước thải thi công: 20 kg.

Bảng 3.11. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh từ quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất của cơ sở

STT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg)	Mã CTNH	Tính chất nguy hại	Ký hiệu phân loại
1	Thùng đựng sơn, dầu đã qua sử dụng	Rắn	15	18 01 02	Đ, ĐS	KS
2	Cặn sơn, sơn và vecni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải (cặn sơn)	Rắn /Lỏng	66,6	08 01 01	C, Đ, ĐS	KS
3	Dầu tổng hợp thải	Lỏng	50	17 02 03	Đ, ĐS, C	NH
4	Đầu mẩu que hàn	Rắn	12	07 04 01	Đ, ĐS	KS
5	Dụng cụ quét sơn	Rắn	30	16 01 09	Đ, ĐS, C	KS

6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	25	18 02 01	Đ, ĐS	KS
Tổng			**198,6**			

** Từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy*

Số liệu thu gom chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.12. Khối lượng CTNH và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026

STT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn)												Ký hiệu phân loại
		Tháng 8/2025	Tháng 9/2025	Tháng 10/2025	Tháng 11/2025	Tháng 12/2025	Tháng 1/2026	Tháng 2/2026	Tháng 3/2026	Tháng 4/2026	Tháng 5/2026	Tháng 6/2026	Tháng 7/2026	
1	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải (Mã chất thải: 18 01 02)	0,31	2,90	4,33	0,79	2,44	1,05	0,63	0,50	0,43	0,36	0,41	0,20	KS
2	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (Mã chất thải: 18 01 03)	3,93	2,15	2,30	3,75	3,37	4,28	2,25	2,85	3,44	2,38	2,49	3,05	KS
3	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 (Mã chất thải: 18 02 01)	2,90	-	2,37	2,45	1,91	2,64	2,76	2,51	2,64	3,01	2,68	-	KS
4	Hộp chứa mực in thải (loại có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) (Mã chất thải: 08 02 01)	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	KS

5	Các loại dầu động cơ, hộp số và dầu bôi trơn khác (Mã chất thải: 17 02 04)	-	-	-	-	13,48	-	0,71	-	-	-	-	-	NH
6	Pin, ắc quy thải (Mã chất thải: 16 01 12)	-	-	0,25	-	-	1,53	-	-	3,15	-	-	-	NH
7	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH) (Mã chất thải: 19 02 06)	-	-	-	-	1,33	0,14	-	-	0,04	-	-	0,27	NH
8	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại (Mã chất thải: 07 01 06)	14,32	10,78	14,54	13,90	10,67	13,65	8,38	7,71	6,54	3,10	2,10	2,95	KS
9	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại L2 (Mã chất thải: 07 01 06)	934,69	919,56	997,86	880,32	801,26	812,70	655,15	891,49	853,02	812,83	1.220,47	1.608,15	KS
Tổng		**956,15**	**935,39**	**1.021,65**	**901,21**	**834,47**	**835,99**	**669,87**	**905,06**	**869,26**	**821,68**	**1.228,15**	**1.614,63**	

- Căn cứ số liệu thống kê tại bảng trên, tổng khối lượng CTNH và CTCNPKS phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 (12 tháng) là **11.593,50 tấn**, tương đương khoảng **966,13 tấn/tháng.**

- Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường: Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành.

3.1.7.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

- Các chất thải nguy hại từ quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị sẽ được phân loại thu gom cùng với chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu tại cơ sở.

- Mỗi loại chất thải được lưu giữ trong 01 thùng riêng biệt bằng nhựa hoặc composite, dung tích từ 200 – 1.200 lit. Bên ngoài thùng có biển báo theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Số lượng: 01 kho.

+ Diện tích: 96 m^2.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Được bố trí trong nhà kho 401, có tường gạch bao quanh, nền bê tông chống thấm, không rạn nứt, không bị thẩm thấu, đảm bảo không bị nước mưa thâm nhập; có gờ chống tràn đối với khu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng; có thiết bị phòng cháy chữa cháy và có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng:

+ Số lượng: 03 bồn chứa (gồm 01 bồn thể tích 20 m^3 và 02 bồn thể tích 35 m^3/bồn).

+ Tổng thể tích: 90 m^3.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Thiết kế rãnh thu gom chất lỏng đổ tràn bao quanh khu bồn chứa và khu vực bơm nước thải vào xe bồn và các hố thu gom. Chất lỏng từ hố thu gom khu vực bơm nước thải vào xe bồn được thông với hố thu gom chất lỏng khu bồn chứa. Tại đây có bố trí bơm để bơm nước đổ tràn về bồn chứa để lưu giữ; Có đê bao chống phòng chống sự cố vỡ bồn chứa với sức chứa 99 m^3 (bằng 110% tổng dung tích của các bồn chứa); Lắp đặt có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Hiện tại, chủ cơ sở đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở.

- Tần suất thu gom: 2-3 ngày/lần hoặc căn cứ theo khối lượng phát sinh thực tế tại cơ sở.

3.1.8. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.8.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

a. Từ hoạt động thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất

** Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:*

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong này bao gồm:

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận tải.

- Tiếng ồn từ các loại máy móc thi công (máy khoan, xe nâng, máy hàn, phương tiện vận chuyển,…).

** Đối tượng chịu tác động:*

Đối tượng chịu tác động chính trong giai đoạn này là công nhân trực tiếp thi công, lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất và công nhân làm việc tại nhà máy.

** Mức độ ồn:*

Mức độ ồn các loại máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển từ hoạt động thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất tại nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Mức độ ồn sinh ra từ các xe vận tải, thiết bị phục vụ thi công, lắp đặt máy móc thiết bị tại nhà máy (dBA)

STT	Thiết bị	Mức ồn dự báo (dBA), cách nguồn ồn 5 m
1	Máy đầm đất cầm tay – trọng lượng 50kg	86 – 92
2	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng 25T	75 – 80
3	Ô tô vận tải - trọng tải 7T	72 – 76
4	Ô tô vận tải - trọng tải 15T	78 – 83
5	Xe nâng - chiều cao nâng: 18 m	70 – 75
6	Ô tô chuyển trộn bê tông - dung tích thùng trộn: 14,5m^3	80 – 85
7	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5,0 kW	78 – 82
8	Máy cưa kim loại - công suất: 2,7 kW	80 – 85

9	Máy hàn nhiệt cầm tay	65 – 70
10	Máy cắt gạch đá - công suất: 1,7 kW	85 – 90
11	Máy mài - công suất: 2,7kW	82 – 88
12	Máy bơm nước – công suất: 2 kW	70 – 75
13	Máy trộn vữa – dung tích 150 lít	75 – 80

Tác động của tiếng ồn, rung do sự hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thi công trên công trường và trên các tuyến giao thông là không thể tránh khỏi. Mức ồn tính toán (Li) trên công trường xây dựng như sau:

$$Li = L_p - \Delta L_d - \Delta L_{cx}$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 1997)

Trong đó :

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán, (dBA)

L_p: Độ ồn tại điểm cách nguồn 5m, (dBA)

ΔL_c: Là mức độ giảm độ ồn khi qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta Lc = 0$.

ΔL_d: Mức giảm độ ồn ở khoảng cách d và được tính theo công thức sau:

$$\Delta L_d = 20.\lg [(r_2/r_1)](1+ a) \text{ (dBA)}$$

+ a: Hệ số tính đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình m ặt đất. Giả thiết công trường thi công không có vật cản, khả năng lan truyền âm thanh là lớn nhất, a = 0.

+ r_1: Khoảng cách từ nguồn tới điểm đo, r_1 = 5 m

+ r_2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m)

Dựa theo mức ồn của mỗi loại thiết bị phương tiện ghi trong bảng trên, ta xác định tổng mức ồn của nhiều nguồn điểm (tính gần đúng cho toàn bộ tần phổ của nguồn ồn):

$$\sum L = 10 \lg \sum_{i}^{n} 10^{\frac{Li}{10}} \ (\text{dBA})$$

Trong đó:

- $L\sum$ là mức ồn tổng cộng; Li là mức ồn nguồn i; n tổng số nguồn ồn;

Theo công thức tính toán tổng mức âm của nhiều nguồn điểm như trên ta tính được tổng mức ồn của các phương tiện thi công (coi như các phương tiện cùng tham gia hoạt động) tại khoảng cách 5m là 91,14 – 96,55 dB. Đây là mức ồn tại trung tâm khu

vực xây dựng dự án, còn mức ồn thực tế sẽ giảm theo khoảng cách lan truyền.

Theo công thức tính toán mức giảm độ ồn ở khoảng cách d, ta tính được mức ồn tại các điểm khác nhau như bảng sau:

Bảng 3.14. Mức ồn từ các hoạt động thi công theo khoảng cách

STT	Loại máy móc, phương tiện	Mức ồn suy giảm theo khoảng cách ΔL (dBA)		
		20m	40m	60m
1	Máy đầm đất cầm tay – trọng lượng 50kg	73,96 – 79,96	67,94 – 73,94	64,42 – 70,42
2	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng 25T	62,96 – 67,96	56,94 – 61,94	53,42 – 58,42
3	Ô tô vận tải - trọng tải 7T	59,96 – 63,96	53,94 – 57,94	50,42 – 54,42
4	Ô tô vận tải - trọng tải 15T	65,96 – 70,96	59,94 – 64,94	56,42 – 61,42
5	Xe nâng - chiều cao nâng: 18 m	57,96 – 62,96	51,94 – 56,94	48,42 – 53,42
6	Ô tô chuyển trộn bê tông - dung tích thùng trộn: 14,5m^3	67,96 – 72,96	61,94 – 66,94	58,42 – 63,42
7	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5,0 kW	65,96 – 69,96	59,94 – 63,94	56,42 – 60,42
8	Máy cưa kim loại - công suất: 2,7 kW	67,96 – 72,96	61,94 – 66,94	58,42 – 63,42
9	Máy hàn nhiệt cầm tay	52,96 – 57,96	46,94 – 51,94	43,42 – 48,42
10	Máy cắt gạch đá - công suất: 1,7 kW	72,96 – 77,96	66,94 – 71,94	63,42 – 68,42
11	Máy mài - công suất: 2,7kW	69,96 – 75,96	63,94 – 69,94	60,42 – 66,42
12	Máy bơm nước – công suất: 2 kW	57,96 – 62,96	51,94 – 56,94	48,42 – 53,42

13	Máy trộn vữa – dung tích 150 lít	62,96 – 67,96	56,94 – 61,94	53,42 – 58,42
Mức ồn tổng L∑ (dBA)		**79,10 – 84,51**	**73,08 – 78,49**	**69,56 – 74,97**
QCVN 26:2025/BNNMT (6÷18 giờ)		**70 (dBA)**		

Nhận xét: Kết quả dự báo cho thấy mức ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị phục vụ thi công có xu hướng giảm dần theo khoảng cách từ nguồn ồn. Mức ồn tổng hợp dự báo tại khoảng cách 20 m dao động từ 79,10 – 84,51 dBA, tại 40 m dao động từ 73,08 – 78,49 dBA, và tại 60 m dao động từ 69,56 – 74,97 dBA.

So sánh với QCVN 26:2025/BNNMT quy định mức ồn 70 dBA trong thời gian từ 06 giờ đến 18 giờ, mức ồn tổng hợp tại khoảng cách 20 m và 40 m đều cao hơn giới hạn cho phép. Tại khoảng cách 60 m, mức ồn dao động trong khoảng 69,56–74,97 dBA, trong đó một phần thời gian/điều kiện vận hành có thể đạt hoặc thấp hơn giới hạn 70 dBA, tuy nhiên giá trị lớn nhất vẫn cao hơn quy chuẩn.

Do đó, trong quá trình thi công, tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các thiết bị có công suất và cường độ hoạt động lớn như máy đầm, máy cắt gạch đá, ô tô vận tải, máy trộn bê tông, máy bơm nước và các thiết bị thi công khác. Mức ồn có khả năng ảnh hưởng đến khu vực xung quanh khi thiết bị hoạt động đồng thời và ở khoảng cách gần. Chủ cơ sở sẽ bố trí thiết bị thi công hợp lý, hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn lớn, bảo dưỡng máy móc định kỳ, không sử dụng thiết bị quá cũ/hư hỏng và hạn chế thi công các hạng mục gây tiếng ồn lớn vào thời gian nghỉ ngơi nhằm giảm thiểu tác động đến khu vực xung quanh.

** Mức độ rung:*

Hoạt động vận tải và vận hành máy móc, thiết bị hỗ trợ thi công, lắp đặt còn gây ra độ rung gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đối tượng xung quanh đồng thời tiềm ẩn nguy cơ gây nứt vỡ kết cấu công trình lân cận. Nguồn tạo ra rung chấn là hoạt động vận hành các loại máy như: máy khoan, máy đào, máy đầm đất, xe nâng, máy hàn, phương tiện vận chuyển.

Độ rung của một số phương tiện, máy móc thi công được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.15. Mức độ rung tối đa của phương tiện, máy móc phục vụ thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất

STT	Thiết bị thi công	Mức rung tại nguồn (dB)	Mức rung tại 10 m (dB)	Mức rung tại 30 m (dB)	Mức rung tại 60 m (dB)	Khoảng ảnh hưởng đáng kể (m)	Mức độ ảnh hưởng
1	Máy đầm đất cầm tay 50kg	92 – 98	92 – 98	92 – 98	92 – 98	≤ 40 m	Cao
2	Cần cẩu bánh hơi 25T	80 – 85	65 – 70	59 – 64	55 – 60	≤ 30 m	Trung bình
3	Ô tô vận tải 7T	75 – 80	60 – 65	54 – 59	50 – 55	≤ 20 m	Thấp – Trung bình
4	Ô tô vận tải 15T	80 – 85	65 – 70	59 – 64	55 – 60	≤ 30 m	Trung bình
5	Xe nâng (cao 18 m)	72 – 78	58 – 63	52 – 57	48 – 53	≤ 20 m	Thấp
6	Xe trộn bê tông 14,5 m^3	85 – 90	68 – 73	62 – 67	58 – 63	≤ 30 m	Trung bình – Cao
7	Máy cắt uốn cốt thép 5 kW	82 – 86	66 – 70	60 – 64	56 – 60	≤ 20 m	Trung bình
8	Máy cưa kim loại 2,7 kW	85 – 90	68 – 73	62 – 67	58 – 63	≤ 30 m	Trung bình – Cao
9	Máy hàn nhiệt cầm tay	65 – 70	52 – 58	46 – 52	43 – 48	≤ 10 m	Thấp
10	Máy cắt gạch đá 1,7 kW	90 – 95	73 – 78	67 – 72	63 – 68	≤ 30 m	Cao
11	Máy mài 2,7 kW	88 – 92	70 – 76	64 – 70	60 – 66	≤ 30 m	Trung bình – Cao
12	Máy bơm nước – công suất: 2 kW	65 – 70	52 – 58	46 – 52	43 – 48	≤ 10 m	Thấp
13	Máy trộn vữa –	75 – 80	60 – 65	54 – 59	50 – 55	≤ 20 m	Trung bình

	dung tích 150 lít						
QCVN 27:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (6÷22 giờ)		**75**					

Nhận xét: Kết quả dự báo cho thấy mức rung phát sinh từ các thiết bị thi công có xu hướng giảm rõ rệt khi khoảng cách đến nguồn rung tăng lên. Mức rung tại nguồn của các thiết bị dao động khoảng 65 – 98 dB, trong đó các thiết bị như máy đầm đất cầm tay, máy cắt gạch đá và máy trộn bê tông có mức rung tương đối cao.

Tại khoảng cách 10 m, mức rung của phần lớn các thiết bị giảm xuống khoảng 52–73 dB; tại 30 m dao động khoảng 46 – 67 dB và tại 60 m khoảng 43 – 63 dB. Đối với máy bơm nước công suất 2 kW và máy trộn vữa dung tích 150 lít, mức rung dự báo lần lượt giảm từ 65 – 70 dB và 75 – 80 dB tại nguồn xuống còn 43 – 48 dB và 50 – 55 dB tại khoảng cách 60 m.

So sánh với QCVN 27:2025/BNNMT, giới hạn mức rung quy định trong bảng là 75 dB trong khoảng thời gian từ 06 giờ đến 22 giờ. Nhìn chung, mức rung tại các khoảng cách từ 10 m trở lên thấp hơn giới hạn 75 dB; mức rung cao chủ yếu tập trung tại khu vực lân cận nguồn phát sinh, đặc biệt đối với các thiết bị có mức rung lớn như máy đầm đất, máy cắt gạch đá, máy trộn bê tông và máy cưa. Do đó, phạm vi ảnh hưởng đáng kể của rung động chủ yếu tập trung trong phạm vi khoảng 10 – 40 m tùy từng thiết bị.

Trong quá trình thi công, cải tạo, Chủ cơ sở sẽ bố trí máy móc, thiết bị hợp lý, hạn chế tập trung đồng thời nhiều thiết bị gây rung lớn tại cùng một vị trí; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công; ưu tiên sử dụng thiết bị còn hoạt động tốt và hạn chế vận hành thiết bị gây rung lớn trong thời gian dài tại khu vực gần công trình hiện hữu và các đối tượng nhạy cảm.

b. Từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy

** Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:*

- Nguồn số 1: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 1 tại tòa V1.
- Nguồn số 2: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 2 tại tòa V1.
- Nguồn số 3: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 1 tại tòa V2.
- Nguồn số 4: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 2 tại tòa V2.
- Nguồn số 5: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải D tại tòa V3.

- Nguồn số 6: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải D tại tòa V3.
- Nguồn số 7: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải E tại tòa V3.
- Nguồn số 8: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải E tại tòa V3.
- Nguồn số 9: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải G tại tòa V3.
- Nguồn số 10: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải G tại tòa V3.
- Nguồn số 11: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải H tại tòa V3.
- Nguồn số 12: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải H tại tòa V3.
- Nguồn số 13: Quạt hút của hệ thống xử lý bụi thiết bị nghiền sản phẩm hỏng.
- Nguồn số 14: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V1.
- Nguồn số 15: Khu vực sản xuất tầng 3 toà V1.
- Nguồn số 16: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V2.
- Nguồn số 17: Khu vực sản xuất tầng 2 toà V2.
- Nguồn số 18: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V3.
- Nguồn số 19: Khu vực sản xuất tầng 2 toà V3.
- Nguồn số 20: Khu vực sản xuất tầng 3 toà V3.
- Nguồn số 21: Khu vực sản xuất tầng 4 toà V3.

** Đối tượng chịu tác động:* Đối tượng chịu tác động chính là cán bộ, công nhân làm việc tại nhà máy.

3.1.8.2. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

Đối với hoạt động thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất, Chủ cơ sở sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn thải ngay tại từng nguồn phát sinh, giải pháp này góp phần hạn chế tình trạng cộng hưởng ồn, rung, cụ thể:

- Sử dụng máy móc có nguồn gốc, tình trạng vận hành tốt, thực hiện tra dầu mỡ thường xuyên trong 2 tháng thi công, lắp đặt máy móc thiết bị; có kế hoạch vận hành máy móc hợp lý, tránh chồng chéo, theo dõi và tắt ngay các thiết bị trục trặc hoặc có dấu hiệu trục trặc khi hoạt động.

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu bố trí thời gian thi công, vận hành máy móc hợp lý, tắt những thiết bị hoạt động không hiệu quả trên công trường.

- Thiết lập nội quy công trường; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện. Không gian thực hiện lắp đặt tại

xưởng thông thoáng với đầy đủ hệ thống thông gió nên cũng giảm thiểu được tác động của nguồn thải này.

Đối với hoạt động sản xuất hiện hữu tại nhà máy, Chủ cơ sở thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, đảm bảo động cơ hoạt động ổn định để giảm thiểu tiếng ồn.

- Đối với thiết bị có công suất lớn, lắp đặt gối lên các đệm cao su, không tiếp xúc trực tiếp với chân đế bằng bê tông, từ đó giảm thiểu độ rung khi hoạt động. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay thế dầu bôi trơn.

- Cán bộ nhân viên làm việc ở các vị trí có mức ồn và độ rung lớn đều được cấp phát đầy đủ trang bị bảo hộ lao động chuyên dùng: quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn,...

- Tuyên truyền giáo dục và có biện pháp bắt buộc người lao động sử dụng nút tai chống ồn khi làm việc tại những nới có độ ồn cao. Sắp xếp, bố trí những khoảng nghỉ ngắn xen kẽ trong ca làm việc để giảm thiểu tác hại của tiếng ồn đối với người lao động.

- Duy trì khám sức khỏe định kỳ cho người lao động để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp.

- Thực hiện chế độ bồi dưỡng bằng hiện vật đối với người lao động làm việc trong những điều kiện có yếu tố nguy hiểm, độc hại theo Thông tư số 25/2013/TT-BLĐTBXH ngày 18/10/2013.

- Đã thực hiện trồng cây xanh xung quanh tường rào Công ty để tạo bóng mát và cảnh quan môi trường, giảm tác động của bụi, nhiệt độ và tiếng ồn.

- Giám sát tiếng ồn, độ rung định kỳ tại các khu vực làm việc, đảm bảo tiếng ồn, độ rung nằm trong ngưỡng cho phép.

3.1.9. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác trong giai đoạn thi công, cải tạo các hạng mục công trình chưa hoàn thiện và lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị sản xuất

3.1.9.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, phân bổ theo từng đợt, tránh tập trung nhiều phương tiện cùng thời điểm

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, hạn chế tối đa việc vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị vào giờ cao điểm (6h30- 8h; 17h-19h).

- Tuân thủ quy định về giao thông nội bộ của khu công nghiệp (tốc độ, tải trọng, tuyến đường)

- Sử dụng các tuyến đường nội bộ phù hợp, hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động

của các doanh nghiệp lân cận.

- Bố trí khu vực đỗ xe, tập kết phương tiện trong phạm vi nhà máy, không dừng đỗ trên đường nội bộ.

- Điều tiết phương tiện ra vào cổng nhà máy hợp lý, tránh gây cản trở giao thông chung.

- Không sử dụng phương tiện chở quá tải, đảm bảo hàng hóa được che chắn, cố định an toàn.

- Kiểm tra kỹ thuật phương tiện trước khi lưu thông, không sử dụng xe xuống cấp.

- Quy định tốc độ di chuyển thấp trong khu công nghiệp theo quy định hiện hành.

- Phối hợp với Ban quản lý khu công nghiệp khi vận chuyển thiết bị có kích thước, tải trọng lớn.

- Bố trí nhân sự hướng dẫn khi có xe ra vào.

3.1.9.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất hiện hữu tại nhà máy

- Lập kế hoạch thi công, lắp đặt chi tiết theo từng khu vực, tránh ảnh hưởng đến dây chuyền sản xuất đang hoạt động.

- Bố trí thi công ngoài giờ sản xuất hoặc vào thời điểm dừng máy (nếu cần) đối với các hạng mục có nguy cơ gây ảnh hưởng.

- Phân chia, cô lập khu vực thi công bằng rào chắn, biển báo, hạn chế ảnh hưởng đến khu vực sản xuất xung quanh.

- Sắp xếp đường đi riêng cho công nhân thi công và khu vực sản xuất để tránh xung đột.

- Điều tiết hoạt động vận chuyển vật tư, thiết bị hợp lý, tránh cản trở luồng di chuyển nội bộ của nhà máy.

- Sử dụng thiết bị thi công có công suất phù hợp, hạn chế phát sinh tiếng ồn, rung động lớn.

- Thực hiện các biện pháp giảm bụi, khí thải (vệ sinh, che chắn, hạn chế hàn cắt tại khu vực nhạy cảm).

- Kiểm soát chặt chẽ công tác hàn, cắt kim loại nhằm tránh phát sinh tia lửa, đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy.

- Không tập kết vật tư, thiết bị tại khu vực sản xuất, đảm bảo không gian vận hành thông thoáng.

- Quản lý chặt chẽ chất thải phát sinh, thu gom kịp thời, không để ảnh hưởng đến môi trường sản xuất.

- Kiểm tra, giám sát thường xuyên trong quá trình thi công để kịp thời xử lý các sự cố phát sinh.

- Phối hợp chặt chẽ giữa đơn vị thi công và bộ phận vận hành nhà máy trong suốt quá trình thực hiện.

3.1.9.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố, rủi ro

a. Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông

- Lập kế hoạch vận chuyển, điều tiết số lượng xe ra vào hợp lý.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, hạn chế tối đa việc vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị vào giờ cao điểm (6h30- 8h; 17h-19h).

- Tuân thủ quy định về giao thông nội bộ của khu công nghiệp (tốc độ, tải trọng, tuyến đường)

- Bố trí người hướng dẫn khi có xe cẩu, xe tải lớn ra vào.

- Không chở quá tải, hàng hóa được cố định chắc chắn.

- Kiểm tra kỹ thuật phương tiện trước khi vận hành.

- Không để phương tiện dừng đỗ gây cản trở giao thông nội bộ.

- Yêu cầu lái xe có đầy đủ giấy phép, kinh nghiệm phù hợp.

b. Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động (mũ, găng tay, giày, kính…).

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động trước khi thi công.

- Bố trí cán bộ giám sát an toàn tại công trường.

- Kiểm tra thiết bị nâng hạ (cẩu, pa lăng) trước khi sử dụng.

- Thực hiện đúng quy trình khi làm việc trên cao, hàn cắt.

- Lắp đặt rào chắn, biển cảnh báo tại khu vực nguy hiểm.

- Không bố trí lao động làm việc quá sức, đảm bảo thời gian nghỉ ngơi.

c. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ, chập điện

- Trang bị đầy đủ bình chữa cháy tại khu vực thi công.

- Kiểm tra hệ thống điện, dây dẫn trước khi sử dụng.

- Không để vật liệu dễ cháy gần khu vực hàn, cắt.

- Thực hiện che chắn khi hàn cắt để tránh phát sinh tia lửa.

- Ngắt nguồn điện khi không sử dụng hoặc khi kết thúc ca làm việc.

- Bố trí khu vực chứa vật tư, nhiên liệu riêng biệt, an toàn.
- Tổ chức huấn luyện, diễn tập phòng cháy chữa cháy.

d. Biện pháp phòng ngừa sự cố rò rỉ điện

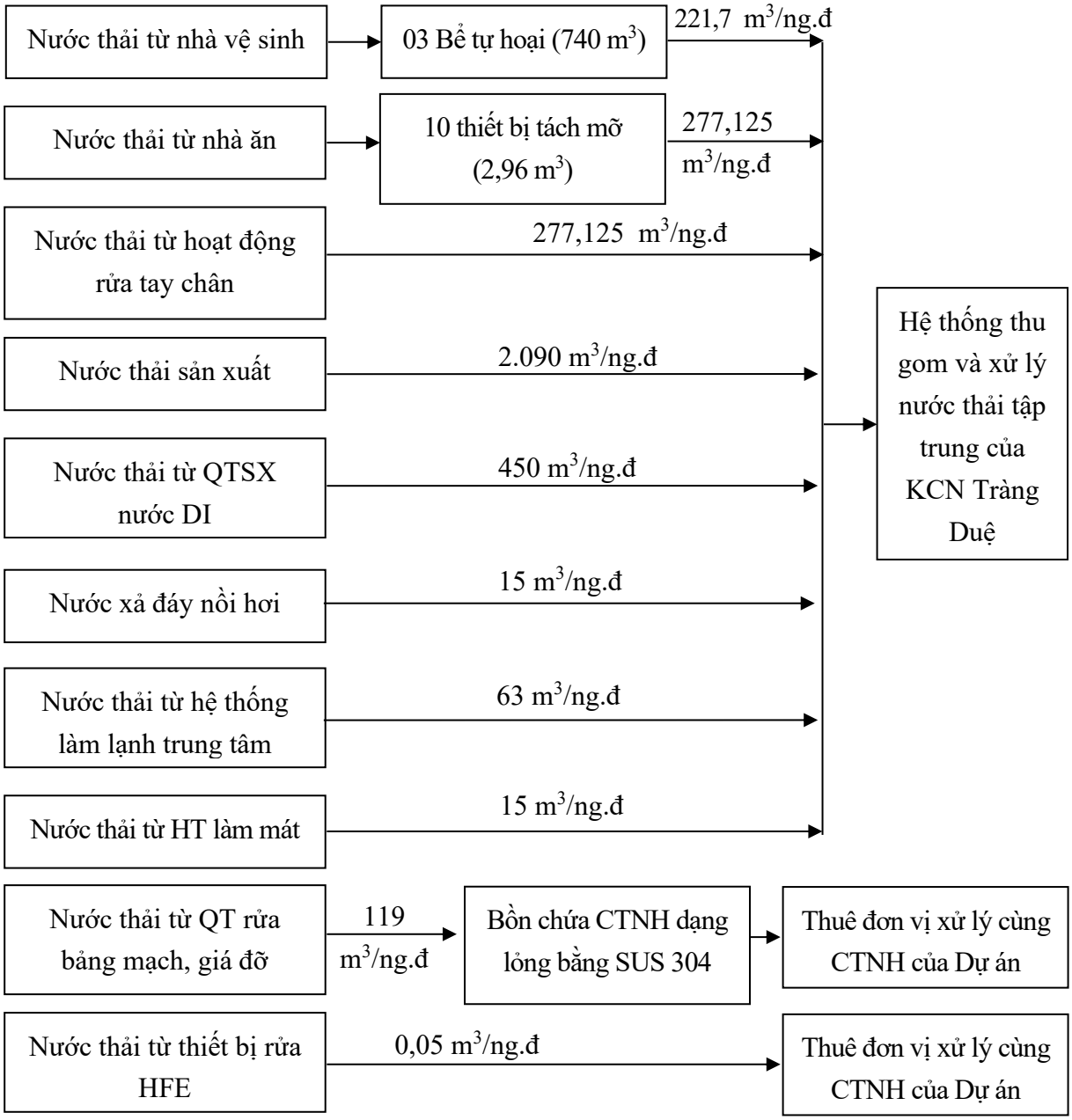
- Sử dụng dây dẫn, thiết bị điện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Trang bị aptomat, cầu dao chống rò (ELCB/RCD).
- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống điện.
- Không để dây điện tiếp xúc với nước hoặc môi trường ẩm ướt.
- Che chắn tủ điện, đặt ở vị trí khô ráo, an toàn.
- Ngắt điện ngay khi phát hiện sự cố rò rỉ.

3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của cơ sở trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải (nếu có):

3.2.1.1. Nước thải, nước mưa chảy tràn

Sơ đồ mạng lưới thu gom nước thải tại cơ sở như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước thải của dự án

3.2.1.1.1. Nước thải sinh hoạt

a. Nguồn, khối lượng phát sinh

Sau khi mở rộng và điều chỉnh, tổng số lượng cán bộ công nhân viên khi vận hành tối đa 100% công suất dự kiến là 11.085 người. Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 743 m^3/ngày.

Nước thải sinh hoạt chứa các thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng (SS) chất hữu cơ, dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật. Nếu không có biện pháp quản lý và xử lý thích hợp thì nước thải sinh hoạt sẽ gây tác động xấu đến môi trường nước mặt và nước ngầm,

cũng như gây mất vẻ mỹ quan đô thị.

Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong 24 giờ được tính theo hệ số đánh giá tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với một người được lấy theo tài liệu của Metcaft and Eddy (Wastewater Engineering – Third Edition, 1991). Mỗi công nhân chỉ làm việc tối đa tại nhà máy là 8h/ngày. Do đó, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi điều chỉnh của Nhà máy như sau:

Bảng 3.48. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Nhà máy

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm				Tải lượng ô nhiễm (trong 8 giờ)			
		Khối lượng (g/ng/ngđ)		Vi sinh (MPN/100ml)		Khối lượng (kg/8h)		Vi sinh (MPN/100ml)	
		min	*max*	*min*	*max*	*min*	*max*	*Min*	*max*
1	BOD_5	45	54	-	-	171,45	205,74	-	-
2	COD	72	102	-	-	274,32	388,62	-	-
3	SS	70	145	-	-	266,70	552,45	-	-
4	N tổng	6	12	-	-	22,86	45,72	-	-
5	Amoni	2,4	4,8	-	-	9,14	18,29	-	-
6	P tổng	0,8	4	-	-	3,05	15,24	-	-
7	Tổng Coliform	-	-	10^6	10^9	-	-	$3,8x10^6$	$3,8x10^9$
Nguồn: Metcaft and Eddy - Wastewater Engineering – Third Edition, 1991									

Nồng độ các chất trong nước thải được trình bày tại bảng dưới đây:

Bảng 3.49. Dự báo nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt từ quá trình vận hành của Nhà máy khi chưa xử lý

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ			TC KCN Tràng Duệ (*)
			Min	Max	Trung bình	
1	BOD_5	mg/l	**223,9**	**268,7**	**246,3**	**200**
2	COD	mg/l	358,2	**507,5**	432,8	**450**
3	TSS	mg/l	**348,3**	**721,4**	**534,8**	**250**
4	N tổng	mg/l	29,9	59,7	44,8	**60**
5	Amoni	mg/l	11,9	23,9	17,9	**30**

6	P tổng	mg/l	4,0	**19,9**	**11,9**	**8**
7	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	$5x10^6$	$5x10^9$	$2,5x10^9$	**-**

(*) Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ

Theo kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt của công nhân tại nhà máy cho thấy, khi chưa có biện pháp xử lý, một số thông số tính toán (BOD_5, COD, TSS) khá cao, vượt quá tiêu chuẩn thải trung bình từ 1,12 – 2,89 lần so với giới hạn cho phép về nước thải đầu vào của KCN Tràng Duệ. Do vậy, chủ dự án cần có các biện pháp xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước khi thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN và từ đó giảm áp lực về hiệu quả xử lý nước thải lên hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

Hiện tại, nhà máy có 03 bể tự hoại có tổng dung tích là 740 m^3. Sau khi xử lý bằng bể tự hoại, có thể loại bỏ được 60%-70% nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt. Vậy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi xử lý bằng bể tự hoại như sau:

Bảng 3.50. Nồng độ tích luỹ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại

Stt	**Chất ô nhiễm**	**Đơn vị**	**Nồng độ**			**TC KCN Tràng Duệ (*)**
			Min	**Max**	**Trung bình**	
1	BOD_5	mg/l	89,6	107,5	98,5	**200**
2	COD	mg/l	143,3	203,0	173,1	**450**
3	TSS	mg/l	139,3	216,42	177,86	**250**
4	N tổng	mg/l	11,9	23,9	17,9	**60**
5	Amoni	mg/l	4,8	9,6	7,2	**30**
6	P tổng	mg/l	1,6	8,0	4,8	**8**
7	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	$2x10^6$	$2x10^9$	$1x10^9$	**-**

So sánh với ngưỡng tiếp nhận của KCN Tràng Duệ, ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại đều nằm trong giới hạn cho phép về tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Tràng Duệ.

b. Các công trình, biện pháp thu gom, thoát nước thải sinh hoạt của cơ sở

- Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất được thoát ra ngoài thông qua 5 điểm xả (bổ sung thêm 01 điểm xả):

+ Điểm xả nước thải số 1, toạ độ: X = 2308055; Y = 583452.

+ Điểm xả nước thải số 2, toạ độ: X = 2308088; Y = 583890.

+ Điểm xả nước thải số 3, toạ độ: X = 2308173; Y = 583544.

+ Điểm xả nước thải số 4, toạ độ: X = 2308515; Y = 583911.

+ Điểm xả nước thải số 5, toạ độ: X = 2308461; Y = 583973.

Số lượng, chủng loại và kích thước hệ thống thoát nước thải của cơ sở được thống kê như sau :

Bảng 3.16. Số lượng, chủng loại và kích thước hệ thống thoát nước thải của cơ sở

STT	Loại	Kích thước	Đơn vị	Số lượng
1	Hố ga nước thải sinh hoạt	1000x1000	Cái	76
2	Hố ga nước thải sản xuất	1000x1000	Cái	43
3	Đường ống nước thải sinh hoạt bổ sung	D=300mm	Mét dài	776
4	Đường nước thải sản xuất	D=300mm	Mét dài	937

- Đối với nước nhà ăn, căng tin:

Dự án có 01 nhà ăn tại tầng 1 xưởng V1 và 01 nhà ăn tại tầng 1 của xưởng V3. Tại đây bố trí các bể tách mỡ, gồm:

+ Nhà xưởng V1: 04 thiết bị tách mỡ với tổng dung tích 1,02m^3 (03 thiết bị có dung tích 0,2m^3/thiết bị và 01 thiết bị có dung tích 0,42m^3).

+ Nhà xưởng V3: 06 thiết bị tách dầu mỡ tại khu vực nhà ăn có thể tích 0,32 m^3/ thiết bị, tổng thể tích 1,92 m^3.

- Vị trí:

+ 04 thiết bị tại nhà xưởng V1:

(-) Chất liệu: Inox

(-) Kích thước: 03 thiết bị có kích thước bằng nhau là 84x54x45 (cm) = 0,2 m^3 /thiết bị và thiết bị tách mỡ bằng inox còn lại B4 = 114,5x74x50 (cm) = 0,42m^3.

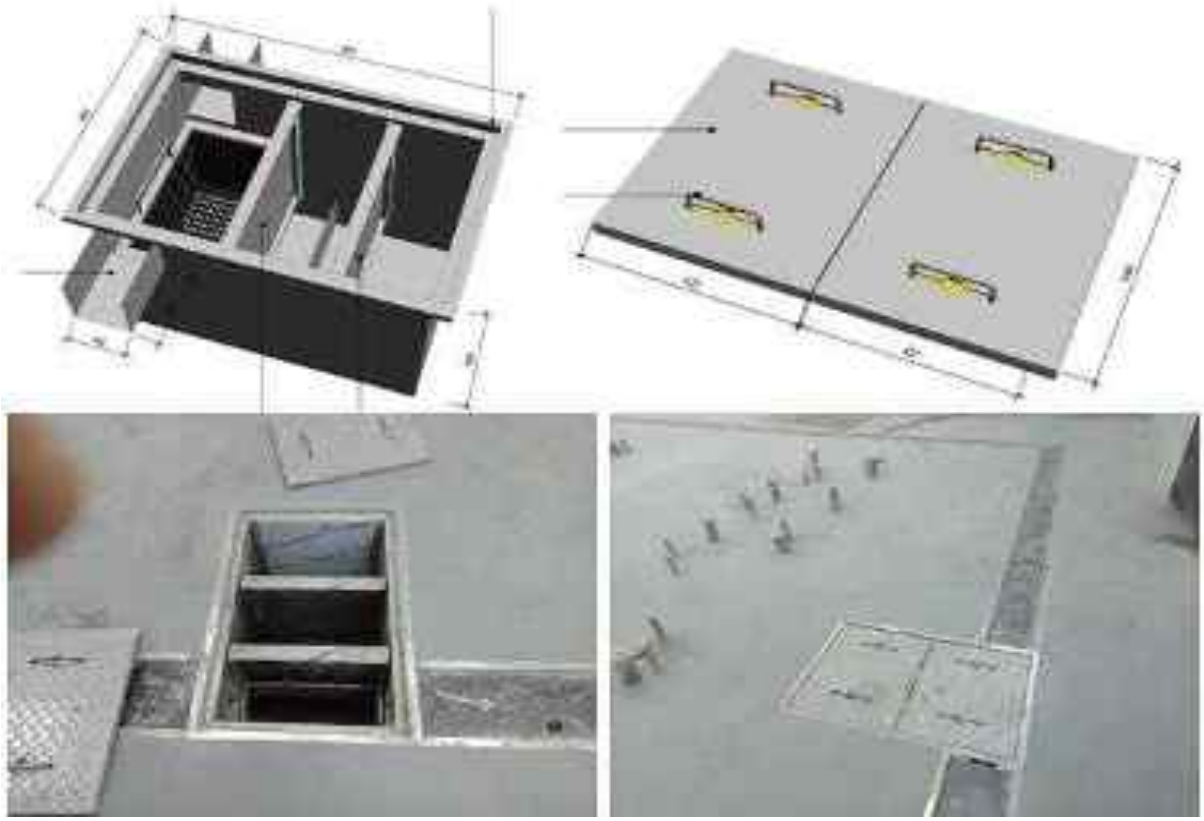
+ 06 thiết bị tại nhà xưởng V3:

(-) Chất liệu: Inox

(-) Kích thước: 06 thiết bị có kích thước bằng nhau là 60x90x60 (cm) =

0,32m^3/thiết bị.

Nước thải nhà ăn lẫn dầu mỡ sau khi chảy tràn vào trên vách ngăn thứ nhất, phần cặn rắn nặng hơn sẽ rơi xuống và lưu tại hố thu cặn, phần dầu mỡ nhẹ hơn sẽ nổi lên trên mặt ngăn chứa nước thải và chảy vào máng thu hồi dầu mỡ dạng lưới. Nước thải từ ngăn thứ nhất sau khi đã được tách bớt dầu mỡ sẽ thoát vào ngăn thứ 2 thông qua cửa thoát. Tại đây phần váng dầu mỡ còn sót lại trong nước thải từ ngăn 1 chuyển sang sẽ nổi lên mặt thoáng của ngăn thứ 2, phần nước không nhiễm dầu mỡ sẽ tiếp tục chảy sang ngăn số 3 và được đưa về bể tự hoại. Cặn từ bể tách mỡ được thu gom định kỳ 1 tháng/lần. Nước thải nhà ăn sau xử lý sơ bộ được thu về trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ để xử lý.



Hình 3.3. Hình ảnh thiết bị tách mỡ của Dự án

- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh:

Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom vào các bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sợ bộ trước khi thoát vào hệ thống xử lý nước thải của KCN để tiếp tục xử lý. Toàn bộ Dự án có 03 bể tự hoại. Trong đó:

+ 01 bể tự hoại thu nước thải tòa nhà V1 dung tích 145m^3 (gần bồn chứa Nito lỏng, phía sau nhà kho 401):

(-) Kích thước: 13×3,8×4,7(m) = 232,2m^3. Thể tích hữu dụng: 145m^3.

(-) Kết cấu BTCT, gồm 4 ngăn trong đó có 01 ngăn bơm, 2 ngăn có chức năng chính lắng cặn và lên men, 01 ngăn chứa nước sau xử lý:

- Ngăn 1 (ngăn bơm) có kích thước: 2,95m×3,8m×4,7m = 52,687 m^3
- Ngăn 2 có kích thước: 4,95m×3,8m×3,8m = 71,478 m^3
- Ngăn 3 có kích thước: 2,475m×3,8m×3,8m = 35,739 m^3
- Ngăn 4 có kích thước: 2,625m×3,8m×3,8m = 37,905 m^3

+ 01 bể tự hoại thu nước thải sinh hoạt tòa V2 dung tích 245m^3, (gần nhà để xe 702):

(-) Kích thước: 16,7×5,0×4,9(m) = 409,15 m^3. Thể tích hữu dụng: 245m^3.

(-) Kết cấu BTCT, gồm 4 ngăn trong đó có 01 ngăn bơm, 2 ngăn có chức năng chính lắng cặn và lên men, 01 ngăn chứa nước sau xử lý.

- Ngăn 1 (ngăn bơm) có kích thước: 4,1m×5m×4,9m =100,45 m^3
- Ngăn 2 có kích thước: 6,3m×5m×3,8m = 119,7 m^3
- Ngăn 3 có kích thước: 3,3m×5m×3,8m = 62,7 m^3
- Ngăn 4 có kích thước: 3,3m×5m×3,8m = 62,7 m^3

+ 01 bể tự hoại thu nước thải sinh hoạt tòa V3 dung tích 350m^3 (gần khu bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng):

(-) Kích thước: 26,3×7,6×4,4(m) = 897,5 m^3. Thể tích hữu dụng: 350m^3.

(-) Kết cấu BTCT, gồm 4 ngăn trong đó có 01 ngăn bơm, 2 ngăn có chức năng chính lắng cặn và lên men, 01 ngăn chứa nước sau xử lý.

- Ngăn 1 (ngăn bơm) có kích thước: 4,5m×7,6m×4,4m = 150,5 m^3
- Ngăn 2 có kích thước: 8,95m×7,6m×4,4m = 299,3 m^3
- Ngăn 3 có kích thước: 4,5m×7,6m×4,4m = 150,5 m^3
- Ngăn 4 có kích thước: 4,5m×7,6m×4,4m = 150,5 m^3

Cấu tạo của bể tự hoại như sau: bể tự hoại hay còn gọi là bể phốt gồm 3 ngăn, hai ngăn lắng và một ngăn chứa nước trong. Nước thải sau khi chảy vào bể tự hoại được xử lý sơ bộ bởi hai quá trình chính là lắng cặn và lên men. Do tốc độ nước qua bể rất chậm nên quá trình lắng cặn trong ngăn lắng có thể xem như quá trình lắng tĩnh. Dưới tác dụng của trọng lực bản thân của các cặn sẽ lắng dần xuống đáy bể. Tại đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kị khí. Cặn lắng được phân hủy sẽ giảm mùi hôi, chất hữu cơ và thể tích. 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. Hiệu quả xử lý làm sạch của bể tự hoại đạt 30-50% tính theo BOD và 50-55% đối với cặn lơ lửng (TSS).

+ Chi tiết như sau:

- Kết cấu BTCT.
- Ống dẫn nước vào: nhựa u.PVC Dn300
- Ống dẫn nước ra: nhựa u.PVC Dn300
- Bơm chìm (Bơm nước thải, bơm cánh cắt tự làm mát): Gồm 03 bơm (trong đó: 02 bơm chạy liên tục, 01 bơm dự phòng), lưu lượng: 28 m^3/h, chiều cao cột áp: 6 m. Hệ thống bơm được chạy bằng van phao tự động.
- Đường ống bơm sang ngăn lắng 1: Dn 100. Trên đường ống bơm có lắp đặt van 01 chiều và van chặn Dn 100.
- 02 lỗ dẫn nước từ ngăn 1 sang ngăn 2: Dn200
- 02 lỗ dẫn nước từ ngăn 2 sang ngăn 3: Dn200
- Tất cả các ngăn đều có nắp kích thước: 750mm×750 mm. Riêng ngăn số 1 có thêm 03 nắp phía trên 03 bơm chìm kích thước: 1300mm×700mm.
- 01 lỗ thông hơi DN200 khí thải được kết vào vách tường nhà gần nhất và cao hơn mái 700mm.

Tính toán bể tự hoại 3 ngăn:

Bể tự hoại gồm 2 phần: phần thể tích chứa nước và thể tích bùn lắng.

- Thể tích phần chứa nước: Wn = Q * T

+ T: thời gian lưu nước tại bể (T= 3 ngày)

+ Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, Q = 221,7m^3/ngày.đêm.

+ Vậy thể tích phần chứa nước là: Wn = 221,7 x 3 = 665,1 m^3.

- Thể tích phần bùn: Wb = (b x N x t)/1000

+ b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy bằng 0,1 l/ng.ngày.đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08l/ng.ngày.đêm. (b = 0,1 l/ng.ngày.đêm)

+ N: Số công nhân viên, N = 11.085 người.

+ t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, (chọn t=60 ngày)

Vậy thể tích phần bùn là: Wb = (0,1 x 11.085 x 60)/1000 = 66,5 m^3

Vậy thể tích tính toán của bể tự hoại là: W = Wn + Wb= 665,1 + 66,5 = 731,6 m^3

Vậy, để đảm bảo xử lý được lượng nước thải từ nhà vệ sinh của nhà máy thì tổng thể tích bể tự hoại nhỏ nhất phải đạt 731,6 m^3. Tổng thể tích bể tự hoại tại nhà máy là 740m^3, lớn hơn thể tích tính toán lý thuyết. Do vậy, thể tích bể tự hoại đảm bảo đáp ứng được khả năng xử lý nước thải sơ bộ của Nhà máy sau khi điều chỉnh. Bùn từ bể phốt được thuê đơn vị có chức năng nạo vét định kỳ

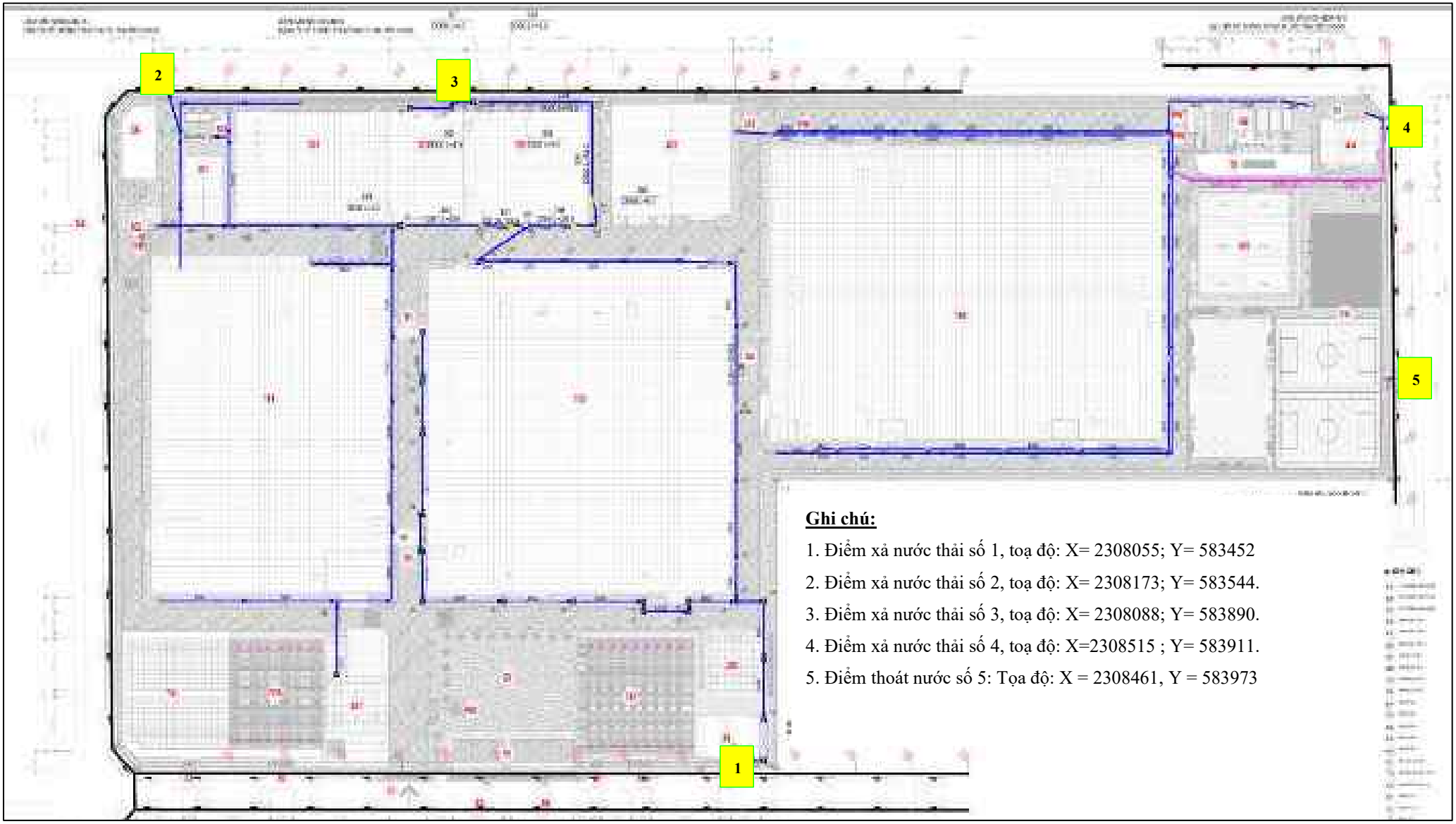
- Hình ảnh một số công trình thu gom và thoát nước thải











Hình 3.4. Hệ thống thu gom, thoát nước thải của cơ sở

3.2.1.1.2. Nước thải sản xuất

a. Đánh giá tác động

a.1. Nước thải từ quá trình sản xuất nước siêu sạch:

Hệ thống xử lý nước DI với công nghệ lọc là chủ yếu. Nước cấp sau khi qua hệ thống xử lý DI chỉ khoảng 80% đủ điều kiện cấp cho các công đoạn sản suất, 20% sẽ được thải bỏ.

Theo số liệu, lượng nước DI thải từ hoạt động của nhà máy tối đa là 450 m^3/ng.đ.

Vì đây là nguồn nước sạch nên sẽ được thải trực tiếp ra cống thoát nước thải mà không cần xử lý.

a.2. Nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm:

Để điều hòa không khí bên trong các phân xưởng sản xuất, công ty có lắp đặt hệ thống làm lạnh Chiller và Cooling Tower. Nước cấp cho hệ thống làm lạnh này được sử dụng tuần hoàn và sẽ thất thoát do bay hơi.

Nước sử dụng cho hệ thống làm lạnh khoảng 50 m^3/ng.đ cho nhà máy hiện tại và sau khi điều chỉnh là 63 m^3/ng.đ nhằm điều hòa không khí trong các phân xưởng. Quá trình giải nhiệt, nước được dẫn trên ống trơ, không chứa hóa chất hay các thành phần ô nhiễm khác. Do đó, lượng nước thải này được xem là nước sạch nên sau khi nước nguội có thể xả trực tiếp ra cống thoát nước của KCN mà không cần xử lý.

a.3. Nước thải xả đáy lò hơi:

Trong quá trình vận hành lò hơi, cần thiết phải dùng hoá chất chứa Na_3PO_4 để chống cáu cặn trong lò. Theo chu trình vận hành, nước trong lò hơi được xả ra ngoài để giảm bớt nồng độ các chất hoà tan trong nước lò hơi, đồng thời xả một phần cáu cặn không hoà tan trong lò. Lưu lượng này không lớn và không bị nhiễm bẩn bởi các chất hữu cơ, nhưng có nhiệt độ cao và chứa nhiều muối phốt phát. Khi lò ngừng vận hành dài ngày, chủ dự án sẽ xả hết nước sau đó sử dụng khí nito để bảo quản chống mòn. Nước thải xả đáy lò hơi khoảng 10 m^3/ng.đ cho nhà máy hiện tại và sau khi điều chỉnh là 15 m^3/ng.đ sẽ được thu gom vào hệ thống thoát nước thải của dự án và đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN.

a4. Nước thải sản xuất:

Nước thải sản xuất của Dự án bao gồm 2 nguồn chính là:

- Nước để rửa linh kiện sau hàn hoặc sau dán keo, rửa khay chứa nguyên liệu, thành phẩm.

- Nước rửa bảng mạch, giá đỡ sau công đoạn SMT của sản phẩm Modun cảm biến 3D.

Cụ thể như sau:

- *Nước để rửa linh kiện sau hàn hoặc sau dán keo, rửa khay chứa nguyên liệu, thành phẩm*

Khối lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa linh kiện sau hàn hoặc sau dán keo, rửa khay chứa nguyên liệu, thành phẩm là 2.090 m^3/ng.đ cho Dự án kỳ này.

Thành phần nước thải dạng này: nước rửa các linh kiện sau hàn hoặc sau dán keo thì chứa cặn phần lớn các hạt bụi, hạt keo; rửa khay chứa nguyên liệu, thành phẩm. Song nước quá trình rửa sử dụng rất nhiều nước để rửa sạch thế nên hàm lượng bụi và hạt keo trong nước là rất ít.

- *Nước thải từ công đoạn rửa bảng mạch, giá đỡ*

Bảng mạch và giá đỡ sau khi làm sạch kem hàn bằng cách sử dụng hóa chất để phun áp lực hoặc nhúng vào bể siêu âm để rửa bằng hóa chất sẽ được đưa sang công đoạn tráng rửa tiếp theo.

- Hóa chất thải (phát sinh từ khoang 1, 2 của các thiết bị rửa) tối đa là 13,5 m^3/tháng sau khi thải bỏ được lưu giữ vào các bồn chứa bằng SUS304, dung tích 20m^3 và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý cùng CTNH.

- Nước thải nồng độ cao: phát sinh từ khoang 3, 4 của thiết bị rửa sử dụng hóa chất G650, EC-15 và khoang 2, 3, 4, 5 của thiết bị rửa sử dụng hóa chất A201. Tại đây sử dụng nước tinh khiết DI để phun áp lực vào khuôn phủ và giá đỡ để loại bỏ hóa chất và các chất bẩn bám dính trên bề mặt. Dự án sử dụng 01 thiết bị rửa bằng hóa chất G650 hoặc EC15 và 02 thiết bị rửa bằng hóa chất A201. Lưu lượng nước từ công đoạn này là 33,1 + 26,4 x 2 = 85,9 m^3/ng.đ.

Theo đánh giá chi tiết tại báo cáo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định 650/QĐ-BTNMT, lượng nước thải nồng độ cao này có pH, BOD_5, COD vượt nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép của KCN Tràng Duệ. Như vậy, nước thải này sẽ được lưu giữ vào các 04 bồn chứa bằng SUS304, dung tích 35m^3/bồn và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý cùng CTNH.

- Nước thải nồng độ thấp: phát sinh tại khoang 5,6,7,8 của thiết bị làm sạch bằng hóa chất G650 và A201 sử dụng phương pháp nhúng vật cần rửa và nước DI. Thiết bị rửa A201 không làm phát sinh nước thải nồng độ thấp. Lưu lượng nước từ công đoạn này là: 33,1 m^3/ng.đ.

Theo đánh giá chi tiết tại báo cáo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định 650/QĐ-BTNMT, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thấp hơn rất nhiều so với nồng độ cho phép của KCN. Do đó, nước thải nồng độ thấp sau khi thu gom sẽ được thoát trực tiếp

vào hệ thống xử lý nước thải của KCN để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận là sông Lạch Tray.

b. Các công trình, biện pháp thu gom, thoát nước thải sản xuất của cơ sở

Nước thải sản xuất tại Nhà máy (gồm nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm, nước xả đáy lò hơi, nước thải từ hệ thống RO, nước thải nồng độ thấp từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ) tương đối sạch đạt ngưỡng tiếp nhận của KCN Tràng Duệ nên được đấu nối trực tiếp vào hệ thống thoát nước thải để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ xử lý đạt ngưỡng cho phép trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là sông Lạch Tray.

Riêng nước thải sản xuất từ công đoạn rửa bán thành phẩm (rửa linh kiện điện tử cảm biến và HTCC sau quá trình hàn và dán keo bằng dung dịch HFE), hóa chất thải từ công đoạn rửa bảng mạch, khuôn phủ và nước thải nồng độ cao từ công đoạn rửa bảng mạch, khuôn phủ được thu gom, xử lý cùng CTNH của Dự án.

+ Nước thải từ các vị trí phát sinh được thu gom bằng các đường ống D50-D200

+ Đường ống dẫn nước thải sản xuất là các ống HUMP có kích thước D300mm, dài 937 m.

Trên các ống dẫn nước thải sản xuất chính có 43 hố ga BTCT kích thước 1.000×1.000mm, chiều sâu phụ thuộc vào chiều sâu chôn ống. Bên trên hố ga có các nắp bích đậy bằng thép không gỉ để lắng, lọc rác,… Tổng chiều dài đường ống thoát nước sản xuất là 937m để thu gom nước thải sản xuất vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

+ Tần suất nạo vét, khơi thông cống rãnh: 3 tháng/lần.

3.2.1.1.3. Nước mưa chảy tràn

a. *Lưu lượng nước mưa tại cơ sở:*

- Lượng nước mưa chảy tràn của cơ sở được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = 2{,}78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \ (m^3/s) \ \textbf{(1)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật – Hà Nội – 2002)

Trong đó: $2{,}78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

h: Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán (mm/h),

Tại mục III. Phương án quy hoạch, tiểu mục 1. Tiêu chuẩn tính toán của Quyết định 1881/QĐ-BNN-TCTL năm 2013, quyết định phê duyệt "Quy hoạch thủy lợi chống

ngập úng thành phố Hải Phòng" của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, cường độ mưa tính toán cho đô thị là 146mm trong trận mưa tính toán 240 phút.

h = 146mm/4giờ = 36,5 (mm/h).

F: Diện tích cơ sở (172.377 m^2 trong đó đất xây dựng công trình là 103.055,13 m^2, đất cây xanh là 37.033,00 m^2, đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật là 32.288,87 m^2)

ψ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc (ψ)

Thay số vào công thức trên tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án là:

$Q = 2,78\times10^{-7}\times[(103.055,13 +32.288,87)\ x0,8+37.033x0,15]x36,5= 1,155\ m^3/s$

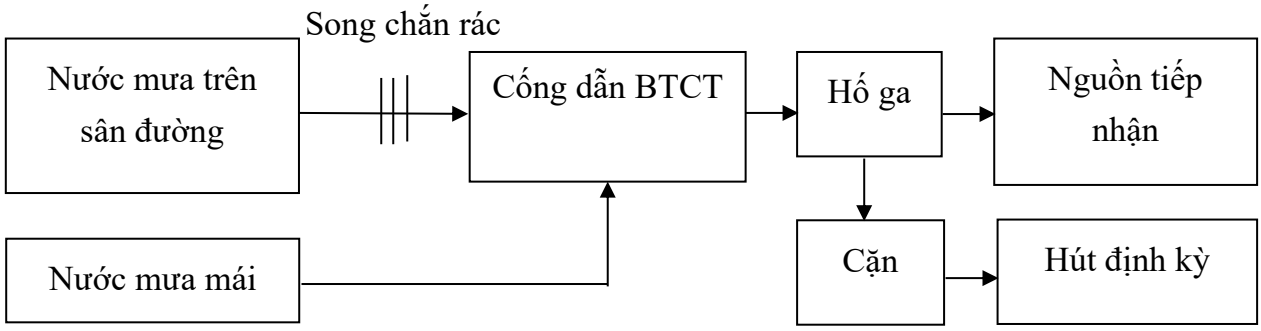
- Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa của toàn cơ sở là:

$$G = 200 \times [1 - \exp(-0,4 \times 1)] \times 17,2377 = 1.136,5 \text{ kg}$$

Toàn bộ hạ tầng sân, đường đã được hoàn thiện nên nước mưa sẽ cuốn theo đất cát, lá cây,... trên sân đường xuống hệ thống thoát nước nên có thể đánh giá tác động này là không đáng kể.

b. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại cơ sở:

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống độc lập, tách biệt so với hệ thống thoát nước thải của Nhà máy. Sơ đồ thu gom nước mưa của Công ty như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ thu gom nước mưa của Dự án

Nước mưa trên mái của các tòa nhà được chảy vào phễu thu đường kích miệng phễu Ø430mm, sau đó qua đường ống nhựa PVC đường kính D90-D140mm bố trí dọc từ mái xuống.

Cùng với hệ thống nước mưa thì toàn bộ nước ngưng tụ trong quá trình hoạt động của điều hòa trung tâm, thiết bị điều hòa không khí cung cấp cho phòng sạch, văn phòng,... đều được kết nối vào đường nước mưa gần nhất. Nước ngưng tụ này chính là hơi nước (độ ẩm) có trong không khí ngưng tụ lại, chất lượng nước ngưng tụ này không gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước,... và được kết nối vào hệ thống thu gom nước

mưa.

Toàn bộ nước mưa mặt đường và từ tầng mái được thu gom vào hệ thống cống hở (chữ U) BTCT bố trí xung quanh khu đất và trục giữa khu đất với kích thước khác nhau. Trên hệ thống cống thoát nước mưa có bố trí các hố ga bằng BTCT để lắng đọng cặn rồi đưa vào hố ga chính đấu nối vào hệ thống thoát nước mặt của KCN. Phần cặn lắng tại mương thu nước, hố ga lắng cặn được nạo vét định kỳ.

- Nguồn tiếp nhận: Hệ thống thu gom nước mưa khu công nghiệp.

- Điểm xả thải: gồm 12 điểm xả (bổ sung thêm 01 điểm xả nước mưa); xả thải theo phương thức tự chảy. Tại các điểm trước khi xả vào hệ thống của KCN, có lắp đặt cửa đóng ngắt khi có sự cố về nước mưa như bị xâm nhiễm.Tọa độ các điểm xả thải nước mưa của dự án như sau:

Vị trí số 01: X = 2308065, Y = 583874	Vị trí số 07: X = 2308154, Y = 583526
Vị trí số 02: X = 2307961, Y = 583786	Vị trí số 08: X = 2308328, Y = 583673
Vị trí số 03: X = 2307924, Y = 583753	Vị trí số 09: X = 2308412, Y = 583781
Vị trí số 04: X = 2307901, Y = 583595	Vị trí số 10: X = 2308542, Y = 583870
Vị trí số 05: X = 2307987, Y = 583494	Vị trí số 11: X = 2308532, Y = 583899
Vị trí số 06: X = 2308015, Y = 583458	Vị trí số 12: X = 2308506, Y = 593930

Một số hình ảnh hệ thống thoát nước mưa và hoạt động nạo vét nước mưa định kỳ của cơ sở:





Hình ảnh nạo vét, khơi thông cống rãnh tại Công ty




Hình ảnh hệ thống thoát nước tại nhà xưởng hiện hữu



Hệ thống thoát nước mưa sân đường nhà xưởng V3



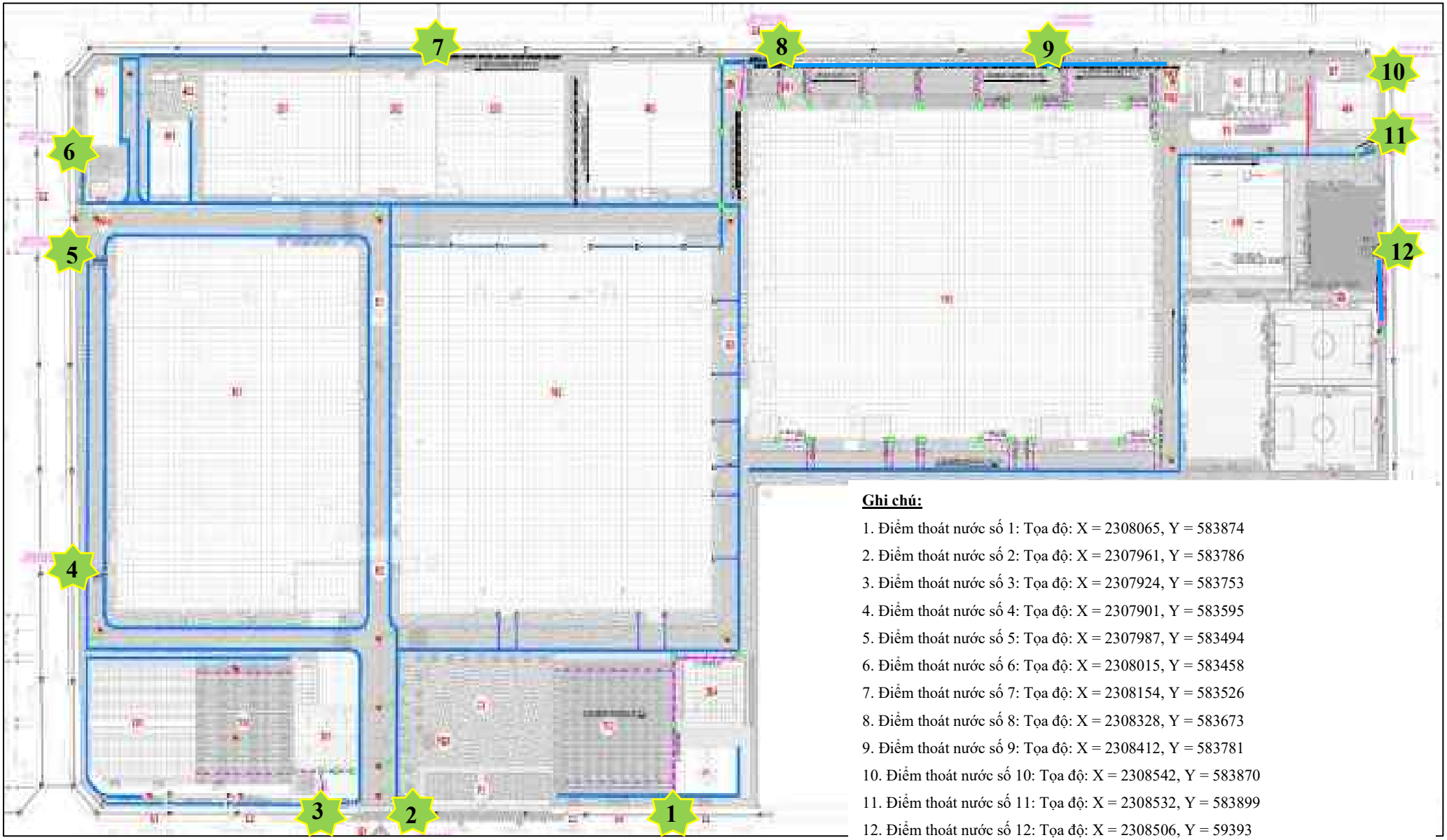
Hình ảnh điểm xả nước mưa



Hình 3.5. Một số hình ảnh thu gom, thoát nước mưa của cơ sở

Bảng 3.17. Số lượng, chủng loại và kích thước hệ thống thoát nước mưa

STT	Loại	Kích thước	Đơn vị	Số lượng
1	Hố ga	1200×1200 1000×1000 500x500	Cái	96
2	Đường ống ngầm	D=300 mm	Mét dài	148
		D=400 mm	Mét dài	22
		D=500 mm	Mét dài	117
		D=600 mm	Mét dài	112
		D=800 mm	Mét dài	165
		D=1.000 mm	Mét dài	492
		D=1.200 mm	Mét dài	561
		D=1.500 mm	Mét dài	304
3	Cống hộp bê tông cốt thép	300×500	Mét dài	442
		400×800	Mét dài	56
		600×800	Mét dài	210
		600×1.200	Mét dài	607
		600×1.600	Mét dài	136



Hình 3.2. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của cơ sở

** Biện pháp kiểm soát ô nhiễm nước mưa:*

Nước mưa của Dự án bao gồm nước mưa chảy tràn trên mái công trình và sân đường phía trước công trình. Thành phần ô nhiễm nước mưa chỉ bao gồm cát, cành cây, lá khô,... Vì vậy, Dự án có các biện pháp kiểm soát ô nhiễm nước mưa như sau:

+ Thường xuyên nạo vét, vệ sinh hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn trong khu vực Công ty.

+ Giữ vệ sinh bề mặt sân.

+ Kiểm soát và thu gom các nguồn phát thải, không để rơi vãi, phát tán ra khu vực sân.

+ Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn thể hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải thâm nhập vào đường thoát nước.

3.2.2. Chất thải rắn sinh hoạt

**** Nguồn phát sinh:*** Chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 11.085 cán bộ, công nhân viên.

**** Lượng phát sinh:*** Hiện tại, lượng CTRSH phát sinh tại cơ sở khoảng 312,02 tấn/năm. Tổng số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy trong giai đoạn khi cơ sở đi vào hoạt động tối đa công suất là 11.085 người. Lượng rác thải phát sinh tại Công ty ước tính khoảng 0,18 kg/người (theo số liệu tổng hợp từ hoạt động sinh hoạt của nhà máy hiện hữu), khối lượng chất thải rắn sinh hoạt ước tính phát sinh tối đa khoảng 11.085 * 0,18 = 1.195,3 kg/ngày = 622,53 tấn/năm

Thành phần hữu cơ trong chất thải sinh hoạt khá lớn rất dễ phân hủy dưới nhiệt độ cao, trời nắng nóng, quá trình phân hủy diễn ra nhanh hơn gây mùi khó chịu, phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến dân sinh. Ngoài ra, nước rỉ rác sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Đồng thời, rác sinh hoạt phân hủy là điều kiện cho sinh vật, ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Công ty sẽ được phân loại ngay tại nguồn theo Quyết định 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND 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 3 loại: rác có khả năng tái sử dụng, tái chế; rác thải thực phẩm; rác thải sinh hoạt khác. Sau khi phân loại, chất thải sinh hoạt sẽ được lưu chứa trong các thùng riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải. Thực hiện các quy định hiện hành khác về phân loại chất thải, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

+ Chất thải có thể tái chế: giấy, nhựa, kim loại.

+ Chất thải hữu cơ: thực phẩm thừa, rác thải nhà bếp.

+ Chất thải nguy hại: vỏ pin, bóng đèn, thiết bị điện tử hỏng.

+ Chất thải không có khả năng tái chế: giấy vệ sinh, băng vệ sinh, vỏ snack ....

- Tại nhà xưởng V1, V2 có tổng 180 thùng rác sinh hoạt loại 3 ngăn có kích thước: (L*W*H)1220*480*900mm và loại thùng rác inox nắp lật: (Ø)380mm x (H)730mm. Tại kho rác có 1 thùng chứa rác sinh hoạt có kích thước: (LxWxH): 4400*2400*1700mm. Chất thải sinh hoạt sau khi phân loại tại nguồn được tổ dọn vệ sinh của công ty thu gom vận chuyển về khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt của Công ty có diện tích 24 m^2 tại nhà kho 401 (các chất thải có thể tái chế, chất thải nguy hại từ hoạt động sinh hoạt sẽ được phân loại vào các khoang trong kho 401) . Định kỳ hàng ngày chất thải này được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Tại nhà xưởng V3 hiện tại bố trí khoảng 100 thùng rác loại 3 ngăn và thùng rác inox nắp lật có kích thước tương tự nhà máy hiện tại, sau khi điều chỉnh nâng công suất sẽ bố trí khoảng 300 thùng rác. Đồng thời, toàn bộ rác sinh hoạt tại nhà xưởng V3 được thu gom về kho chứa rác thải sinh hoạt hiện hữu diện tích 24 m^2 tại nhà kho 401 và 01 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt 77m^2 bổ sung xây dựng tại kho rác 405 kỳ này để lưu chứa. Định kỳ hàng ngày chất thải này được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý cùng với chất thải sinh hoạt từ giai đoạn hiện tại.

- Tại khu vực nhà ăn: bố trí các thùng đựng rác bằng nhựa dung tích 200 lit/thùng để thu gom rác thải này. Sau đó, toàn bộ rác thải của nhà ăn sẽ do Công ty Our home và Công ty TNHH Dịch Vụ Ăn Uống Ba Sao chịu trách nhiệm thu gom xử lý (Công ty ký hợp đồng dịch vụ với Công ty TNHH Our home Việt Nam và Công ty Công ty TNHH Dịch Vụ Ăn Uống Ba Sao). Theo đó, Công ty LG cung cấp thiết bị, dụng cụ, đồ đạc và các tiện ích cần thiết cho việc vận hành bếp ăn và Công ty Our home, Công ty TNHH Dịch Vụ Ăn Uống Ba Sao sẽ sử dụng chúng để chế biến và nấu ăn (Công ty Our home Việt Nam đã được Chi cục An toàn vệ sinh thực phẩm cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện An toàn thực phẩm số 280/2303/ATTP-CNĐK ngày 10/8/2023)), đồng thời chịu trách nhiệm thu gom rác thải từ nhà ăn. Công ty Our home và Công ty TNHH Dịch Vụ Ăn Uống Ba Sao đã thuê Công ty cổ phần vệ sinh môi trường Cẩm Giàng HD để thu gom rác thải này (theo hợp đồng số 20210701/HĐOH-MTCGHD ngày 01/07/2024 và hợp đồng số 112025/HDDNT/BS-MTHD ngày 12 tháng 12 năm 2025.

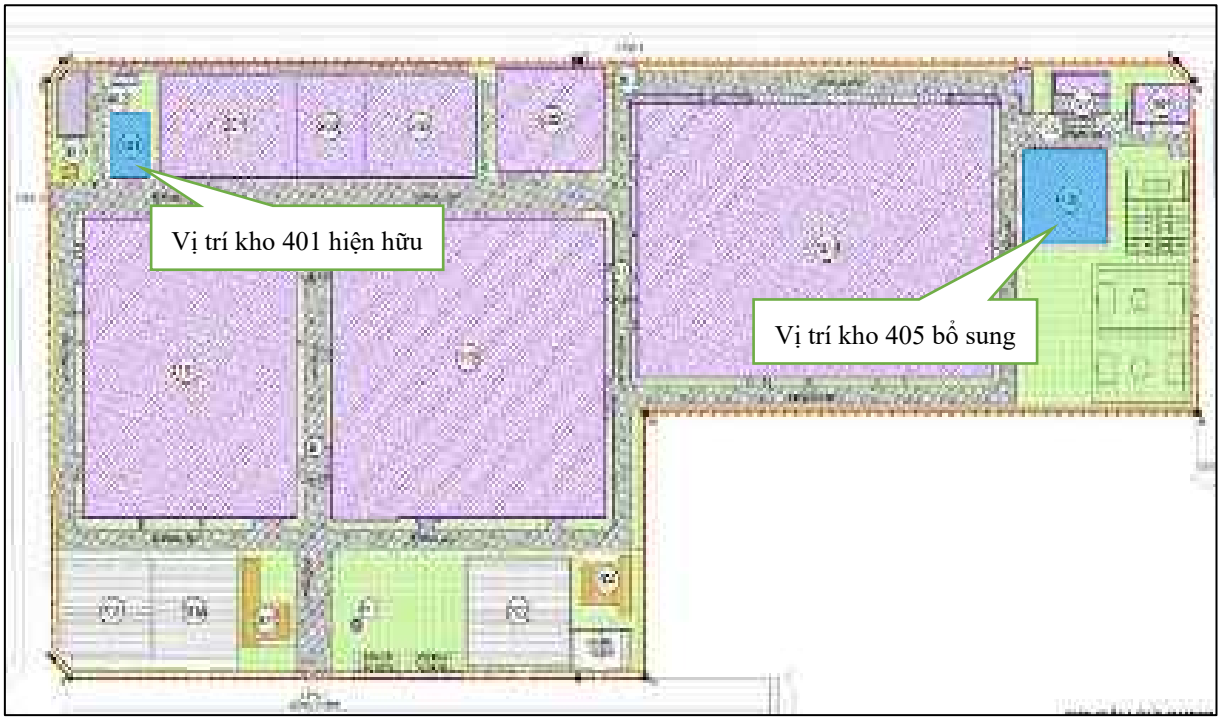
- Trong kho chứa hiện tại 401 và kho 405 bổ sung kỳ này có bố trí các đầu báo khói, bình chữa cháy cầm tay, tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy,...

Hiện tại, Công ty đang ký hợp đồng với hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất

thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở. Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 249/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2022.



Hình ảnh thùng chứa rác trong nhà xưởng



Hình 3.6. Vị trí các kho rác

3.2.3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Nguồn, khối lượng phát sinh:

Tuy sản phẩm sản xuất của nhà xưởng V3 khác với xưởng V1, V2 hiện hữu nhưng cùng thuộc nhóm sản phẩm điện tử. Do đó, có thể tính gần đúng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà xưởng V3 bằng cách nhân tỷ lệ với quy mô sản phẩm của nhà máy hiện hữu.

Công suất của nhà xưởng V1, V2 hiện hữu là 320 triệu sản phẩm/năm. Công suất

của nhà xưởng V3 giai đoạn hoạt động tối đa 100% công suất là 276 triệu sản phẩm/năm (bổ sung 750.000 sản phẩm Smart Home Camera). Vậy, lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của nhà xưởng V3 = khối lượng chất thải của nhà xưởng V1, V2 hiện hữu x 276 triệu /320 triệu.

Cụ thể như sau:

Bảng 3.18. Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh khi cơ sở hoạt động tối đa 100% công suất

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)		
		Nhà xưởng (V1 + V2)	**Nhà xưởng V3**	**Tổng sau khi điều chỉnh**
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4) = (3)* 276/320*	*(5) = (3) + (4)*
1	Gỗ phế liệu	563.092,4	1.048.759,60	1.118.266,4
2	Phế liệu nhựa loại 1 (khay nhựa, hộp nhựa)	1.371.838,2	2.555.048,65	2.724.385,0
3	Phế liệu nhựa loại 2	19.238,2	35.831,15	38.205,9
4	Phế liệu Nilon	26.297,8	48.979,65	52.225,7
5	Nilon loại 2	42.232,0	78.657,10	83.870,1
6	Nilon loại 3	458,7	854,33	910,9
7	Phế liệu sắt loại 1	782.119,1	1.456.696,82	1.553.239,7
8	Phế liệu thép không gỉ (inox)	56.687,1	105.579,72	112.577,1
9	Phế liệu nhôm loại 1	78.664,9	146.513,38	156.223,6
10	Sắt loại 2	83.388,4	155.310,90	165.604,2
11	Nhôm loại 2	25.511,1	47.514,42	50.663,5
12	Phế liệu đồng loại 1	6.231,1	11.605,42	12.374,6
13	Phế liệu bìa carton	643.844,4	1.199.160,20	1.278.634,8
14	Phế liệu xốp	4.797,3	8.934,97	9.527,2
15	Phế liệu găng tay PVC	60.803,6	113.246,71	120.752,1
16	Phế liệu thiếc	3,6	6,71	7,1
17	Phế liệu giấy vụn	5.075,6	9.453,31	10.079,7

18	Chất thải công nghiệp thông thường	408.048,9	759.991,08	810.359,6
Tổng		**4.178.332,4**	**3.597.283,1**	**7.782.144,10**

Như vậy, tổng khối lượng chất thải của cơ sở sau khi hoạt động cả nhà xưởng V1, V2 và V3 tối đa 100% công suất là: **7.782.144,10 kg/năm ≈ 7.782,15 tấn/năm.**

Bên cạnh đó, hoạt động của cơ sở còn làm phát sinh chất thải từ hoạt động của bể tự hoại, bể tách mỡ, chất thải từ quá trình nạo vét bùn hệ thống thoát nước mưa và rác do cành lá, rễ cây phát sinh trên sân đường. Cụ thể:

- Bùn thải từ bể tự hoại: theo kết quả tính toán tại mục 3.2.1.1.1 b của báo cáo, lượng bùn thải từ bể phốt phát sinh là 66,5 m^3 trong 60 ngày, tương đương 399 m^3/năm = 598,5 tấn/năm (tỷ trọng bùn bể phốt là 1,5 tấn/m^3).

- Cặn từ các bể tách mỡ: lưu lượng nước thải từ nhà ăn là 277,125 m^3/ng.đ; nồng độ TSS của nước thải là 44 mg/l = 0,044kg/m^3. Hệ số tách cặn là 0,6. Vậy, lượng cặn tách ra từ bể tách mỡ là: 277,125 × 0,044 × 0,6 = 7,3 kg/ng.đ = 2.278 kg/năm ≈ 2,3 tấn/năm.

- Cặn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa: tải lượng cặn bị cuốn trôi do nước mưa chảy tràn trên khu vực cơ sở là 1.136,5 kg trong 15 ngày, tương đương 23.639,2 kg/năm ≈ 23,64 tấn/năm.

- Chất thải từ quá trình vệ sinh sân đường và các công trinh phụ trợ gồm thân cây chết, lá cây, chai lọ vương vãi ra sân đường,… Khối lượng rác phát sinh ước tính là 0,03kg/m^2.ng.đ (CENTEMA, 2005). Diện tích sân đường của cơ sở là 32.288,87m^2. Như vậy, khối lượng rác thải dạng này là : 0,03 × 32.288,87 = 969 kg/ng.đ = 302.328 kg/năm ≈ 302,4 tấn/năm.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải thông thường của cơ sở sau khi điều chỉnh là: 7.782,15 + 598,5 + 2,3 + 23,64 + 302,4 = 8.709 tấn/năm.

Lượng chất thải này tuy không chứa thành phần nguy hại, song nếu thải ra ngoài môi trường sẽ có tác động lớn, do đặc tính khó phân hủy (túi nilon, sản phẩm linh kiện lỗi hỏng). Do vậy, chủ cơ sở có những biện pháp xử lý đảm bảo các tác động giảm thiểu đến mức thấp nhất.

b. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

Các chất thải rắn sản xuất được phân loại tại nguồn và đựng vào các thùng, bao chứa rác thải tại các vị trí phát sinh tại mỗi xưởng sản xuất. Cuối ngày, các chất thải này sẽ được thu gom về các ngăn lưu trữ chất thải của Công ty với diện tích 192 m^2 (chiếm 8 ngăn trong nhà rác 401) và diện tích 659,2 m^2 (trong nhà rác 405 bổ sung kỳ này).

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất của Công ty được công nhân tập

kết về kho lưu giữ chất thải và được phân ra làm các loại:

+ Loại có khả năng tái sử dụng: nhựa, giấy, bìa carton, nilon, phế liệu phế phẩm các loại, nhựa khay, phế liệu kim loại,… được thu gom vào từng ngăn chứa riêng trong kho chứa và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu mua để tái sử dụng, tái chế.

+ Loại không có khả năng tái sử dụng: pallet hỏng, dây buộc hàng,… được thu gom vào từng ngăn chứa riêng trong kho chứa và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

+ Bùn nạo vét từ hoạt động vệ sinh hệ thống thoát nước mưa, bùn từ bể tự hoại được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý ngay sau khi phát sinh.

+ Rác thải từ quá trình quét dọn sân đường được thu gom vào các thùng chứa rác trên sân đường và thu gom hàng ngày cùng rác thải sinh hoạt của Dự án.

Hiện tại tần suất thu gom chất thải của nhà máy là 1-2 lần/tháng. Sau khi điều chỉnh, lượng chất thải sản xuất tăng thêm so với hiện tại, Nhà máy sẽ sử dụng thêm kho chứa 405 để đảm bảo khả năng lưu chứa chất thải phát sinh. Kho chứa rác thải công nghiệp điều chỉnh có tổng diện tích 659,2m^2, bố trí tại nhà kho 405.

Tại kho chất thải rắn công nghiệp thông thường không bố trí thùng chứa rác mà rác sau khi phân loại tại nguồn sẽ được tập kết vào kho theo từng ngăn chứa quy định cụ thể. Trong kho có bố trí các đầu báo khói, bình chữa cháy cầm tay, tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy,...

Hiện tại, Công ty đang ký hợp đồng với hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở. Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 249/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2022.





Hình 3.7. Hình ảnh ngăn chứa chứa rác công nghiệp thông thường

3.2.4. Chất thải nguy hại

a. Nguồn, khối lượng phát sinh:

Tương tự với cách tính chất thải rắn công nghiệp thông thường, khối lượng chất thải nguy hại của nhà xưởng V3 được tính gần đúng dựa trên khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà xưởng V1, V2 hiện hữu.

Bên cạnh đó, sau khi điều chỉnh theo tối đa công suất, cơ sở có phát sinh thêm hóa chất thải, nước thải nồng độ cao và bao bì cứng thải bằng nhựa từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ. Khối lượng nước thải này bao gồm:

+ Hóa chất thải: 13,5 m^3/tháng = 162.000 kg/năm.

+ Nước thải nồng độ cao: 85,9 m^3/ng.đ = 26.800.800 kg/năm.

+ Bao bì cứng thải bằng nhựa: 800 kg/năm.

Cụ thể như sau:

Bảng 3.19. Chất thải nguy hại và phải kiểm soát dự kiến phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng trung bình (kg/năm)			Mã CTNH
			Nhà xưởng V1, V2	Nhà xưởng V3	Tổng	
1	Bao bì thải cứng thải bằng KL	Rắn	45.345,5	39.110,49	84.455,99	18 01 02

2	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	11.033,6	10.316,48	21.350,08	18 01 03
3	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác	Rắn	90,7	78,23	168,93	18 01 04
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc, dầu chưa nên tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ, thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	45.844,4	39.540,80	85.385,20	18 02 01
5	Pin, ắc quy thải	Rắn	2.144,0	1.849,20	3.993,20	16 01 12
6	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	Rắn	6.602,7	5.694,83	12.297,53	19 02 06
7	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	834,7	719,93	1.554,63	17 02 04
8	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	Lỏng	25.000,9	26.984.363,3	27.009.364,20	07 01 06
9	Các loại chất thải khác có thành phần nguy hại vô cơ và hữu cơ (Pin năng lượng mặt trời)	Rắn	236.900	204.326,25	441.226,25	19 12 03
10	Cặn sơn, sơn và vecni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải (cặn sơn)	Rắn	420,2	625,1	1.045,3	08 01 01
11	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	12.000	24.000	36.000	12 01 04

Tổng khối lượng	**386.216,7**	**27.310.624,61**	**27.696.841,31**	

Bảng 3.20. Danh mục chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại cơ sở

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	1.554,63	17 02 04	NH
2	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	Lỏng	27.009.364,20	07 01 06	NH
3	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	Rắn	12.297,53	19 02 06	NH
4	Pin, ắc quy thải	Rắn	3.993,20	16 01 12	NH
5	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	36.000	12 01 04	NH
	Tổng		**27.063.209,56**		

Bảng 3.21. Danh mục chất thải phải kiểm soát dự kiến phát sinh tại cơ sở

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bao bì thải cứng thải bằng KL	Rắn	84.455,99	18 01 02	KS
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	21.350,08	18 01 03	KS
3	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác	Rắn	168,93	18 01 04	KS
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc, dầu chưa nên tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ, thải bị	Rắn	85.385,20	18 02 01	KS

	nhiễm các thành phần nguy hại				
5	Các loại chất thải khác có thành phần nguy hại vô cơ và hữu cơ (Pin năng lượng mặt trời)	Rắn	441.226,25	19 12 03	KS
6	Cặn sơn, sơn và vecni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải (cặn sơn)	Rắn	1.045,3	08 01 01	KS
	Tổng		**633.631,75**		

Các loại chất thải nguy hại này nếu không được thu gom, xử lý sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường nước, đất, không khí…

- Các chất thải nguy hại là sản phẩm lỗi hỏng sẽ được nghiền, phá huỷ cơ học để làm biến dạng không còn hình dạng ban đầu tại nhà máy để giữ bí mật về công nghệ trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định hiện hành.

- Tác động đến hệ sinh thái đất: Do tính chất khó thấm và khó phân hủy, dầu mỡ ngăn cản sự hô hấp vi sinh vật, làm giảm khả năng hút nước và chất dinh dưỡng của rễ cây, kìm chế sự tăng trưởng của cây trồng. Mức độ ô nhiễm dầu trong đất tỷ lệ nghịch với sinh khối khô do ảnh hưởng độc hại làm biến đổi tính chất hóa lý của đất và các thành phần sinh học ảnh hưởng đến sự tổng hợp và vận chuyển các nguyên tố vi lượng cần thiết cho sự sống cây trồng.

- Tác động đến hệ sinh thái nước: gây nhiễu loạn hoạt động sống trong hệ sinh thái. Nồng độ dầu trong nước đạt 0,1 mg/l có thể gây chết các loài sinh vật phù du, ảnh hưởng lớn đến cây non và ấu trùng của các sinh vật đáy, dầu bám vào cơ thể hoặc sinh vật hấp thụ qua quá trình lọc nước làm giảm giá trị sử dụng. Dầu gây ô nhiễm làm chết cá và các sinh vật hàng loạt do thiếu oxy hòa tan trong nước...

Hơn nữa, các CTNH khi vào nguồn nước sẽ làm thay đổi tính chất nước thải, nếu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải của hệ thống.

Các loại chất thải nguy hại phát sinh tại dự án đều có tính độc với con người, sinh vật và gây ảnh hưởng tiêu cực lớn đến môi trường không khí, đất, nước cũng như gây ảnh hưởng lớn đến các hệ sinh thái. Mức độ ảnh hưởng là lớn nhất đối với các cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án, các cơ sở sản xuất lân cận. Do đó, các loại chất thải nguy hại này sẽ được chủ dự án chú trọng quan tâm quản lý, xử lý theo quy định, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

b. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Thực hiện việc phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh. Mỗi loại chất thải được lưu giữ trong 01 thùng riêng biệt bằng nhựa hoặc composite, dung tích từ 200 – 1.200 lit (Dự án có 09 mã CTNH nên sẽ bố trí ít nhất 08 thùng chứa riêng biệt, riêng mã pin năng lượng mặt trời có tần suất thải bỏ là 20 – 30 năm nên không bố trí thùng chứa mà sẽ thu gom ngay sau khi phát sinh chất thải). Bên ngoài thùng có biển báo theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

- Phương án thu gom:

+ Nước thải chứa thành phần nguy hại từ thiết bị rửa bằng HFE được thu gom vào các can nhựa 20 lit ngay sau khi phát sinh, sau đó chuyển về kho lưu giữ CTNH diện tích 96 m^2 tại kho 401 hiện hữu và kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 124m^2 trong nhà rác 405 xây mới.

+ Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại được thu gom bằng hệ thống đường ống D50-100 kín bằng SUS về các bồn chứa.

+ Các chất thải dạng rắn khác được thu gom vào các thùng chứa tạm tại vị trí phát sinh, cuối ca làm việc các chất thải này được đưa về kho lưu giữ CTNH tại kho 401 và kho 405 bổ sung kỳ này.

- Kho lưu giữ CTNH :

+ Chất thải nguy hại phát sinh được chuyển về kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 96m^2 (chiếm 4 ngăn trong nhà rác 401) và kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 124m^2 (trong nhà rác 405 bổ sung kỳ này)

+ Kết cấu: khung BTCT, tường xây gạch, mái che bằng BTCT. Thiết kế kho chứa CTNH đảm bảo các yêu cầu:

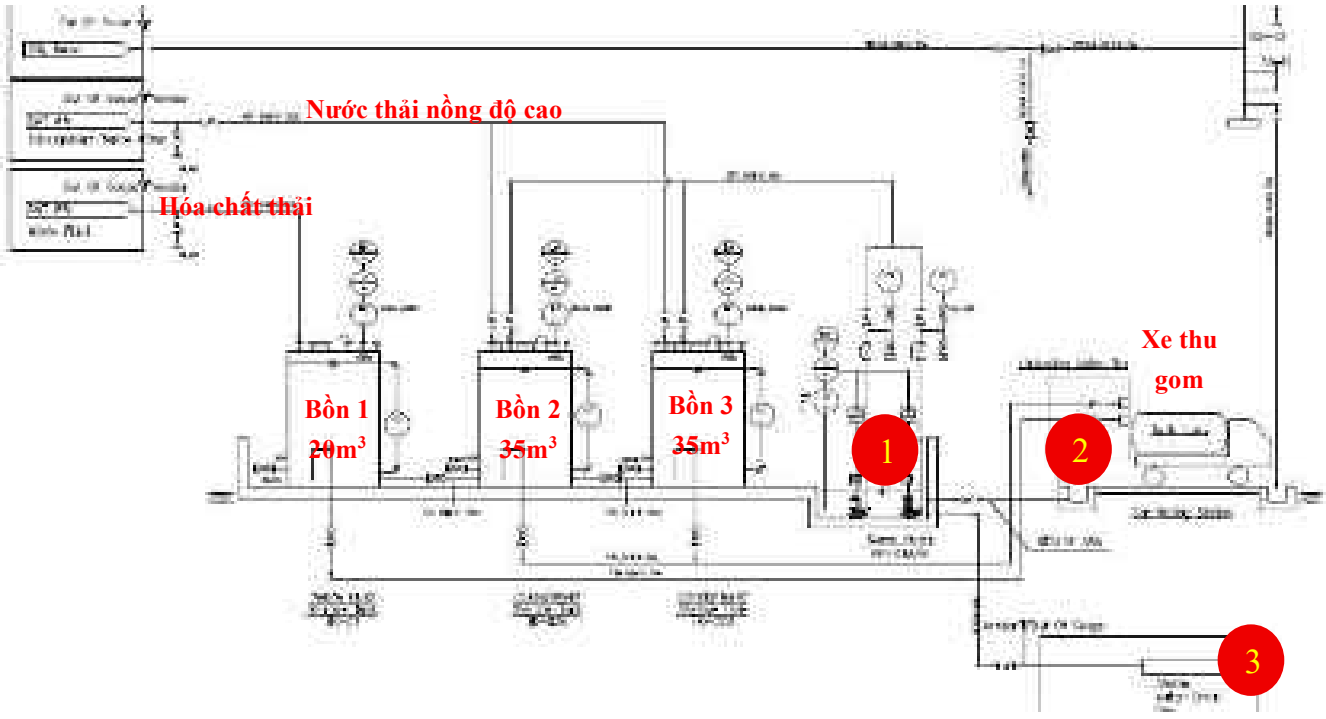
- Mặt sàn bảo đảm kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
- Có biện pháp cách ly với các loại nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.
- Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.
- Khu vực lưu giữ CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10m đối với các thiết bị đốt khác.
- Thiết bị phòng chứa chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.
- Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong

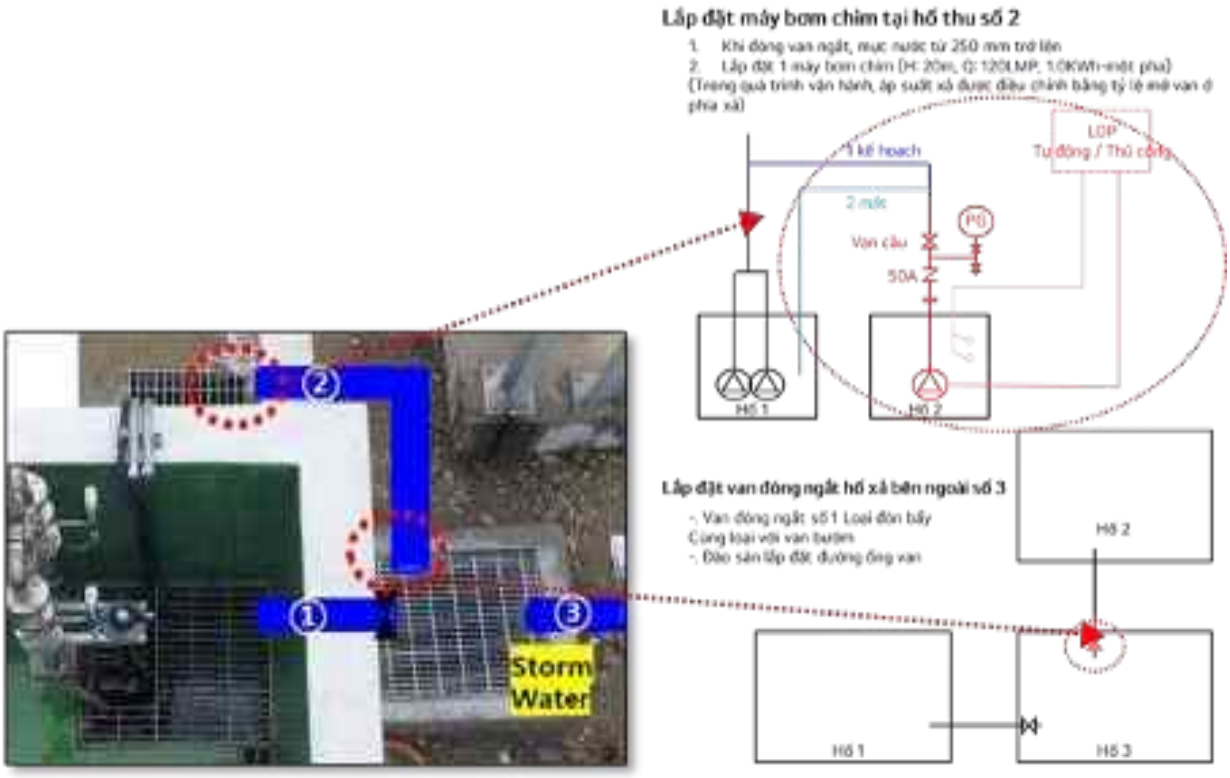
trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.



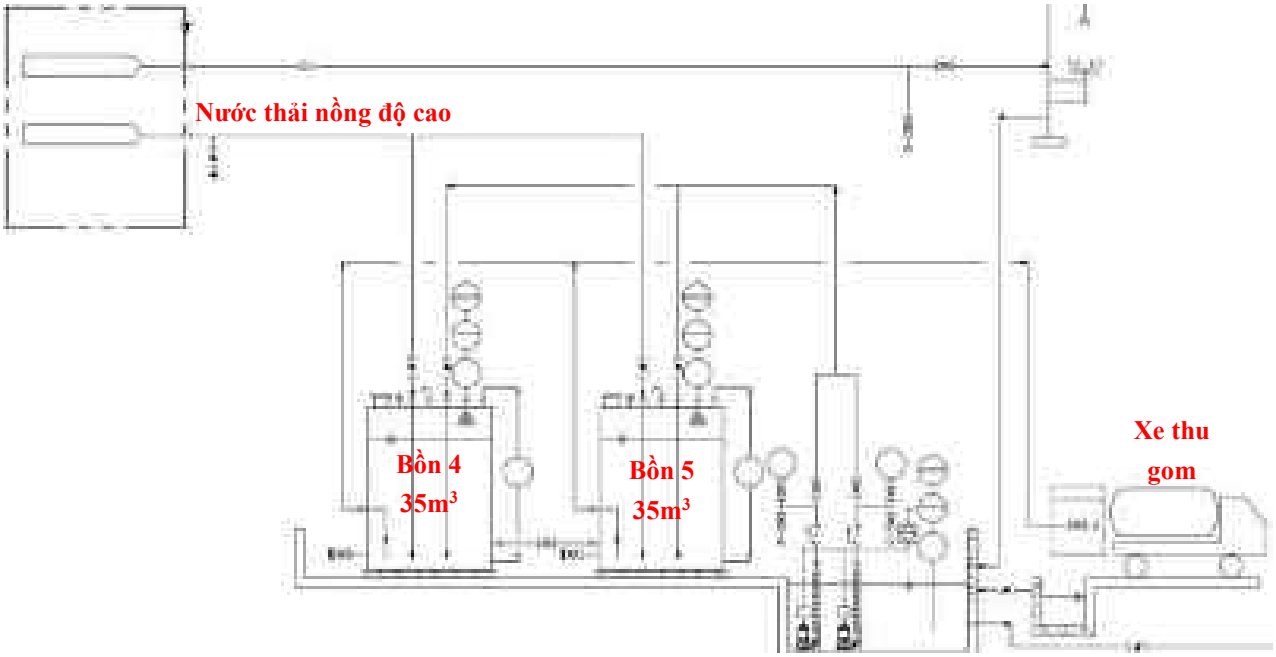
Hình 3.8. Hình ảnh kho chứa CTNH hiện hữu tại nhà rác 401

- Khu vực chứa CTNH dạng lỏng có diện tích 230m^2 gồm 05 bồn chứa bằng inox với tổng thể tích 160m^3 (trong đó: 01 bồn dung tích 20m^3 chứa hóa chất thải từ công đoạn rửa bảng mạch, giá đỡ và 04 bồn dung tích 35m^3/bồn chứa nước thải nồng độ cao từ công đoạn rửa bảng mạch, giá đỡ). Nước thải nồng độ cao được thu gom bằng hệ thống đường ống kín bằng SUS về các bồn chứa. Hệ thống thu gom nước thải này như sau:





3bồn chứa nước thải



Hai bồn chứa nước thải bổ sung kỳ này (dung tích 35 m^3/bồn)

Hình 3.9. Sơ đồ thu gom và lưu giữ hóa chất thải và nước thải nồng độ cao từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ

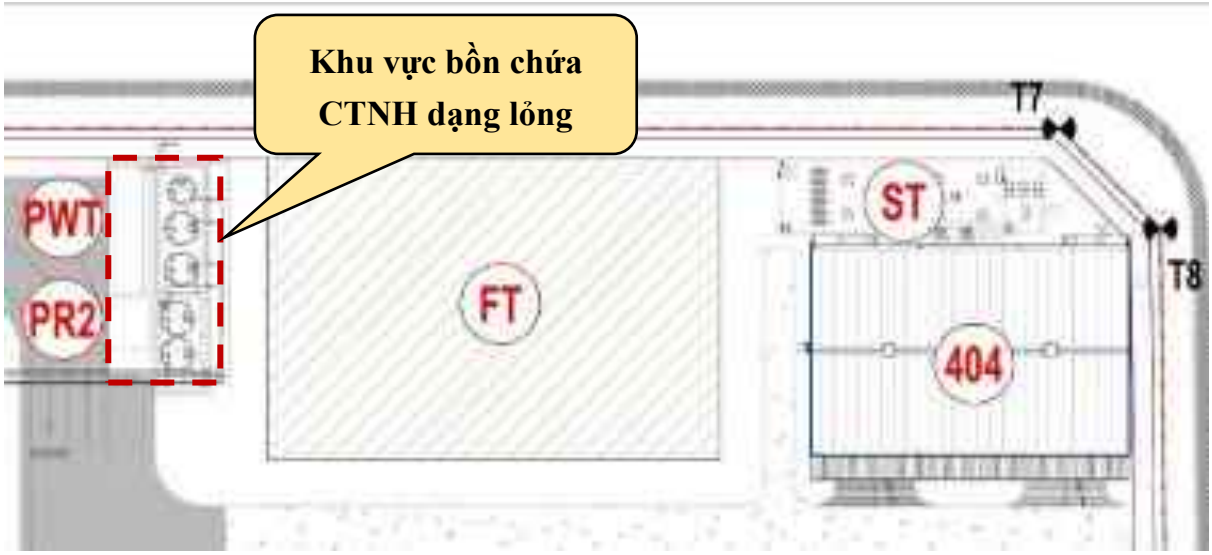
+ Hiện tại, Công ty đang ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải nguy hại với:

(+) Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành theo Hợp đồng số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 và Phụ lục số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025. Công ty cổ phần Môi trường Thuận

Thành đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 249/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2022.

(+) Công ty TNHH Môi trường Ngôi sao xanh theo Hợp đồng LGIT-23009770940-EESH 001-2023 ngày 01/11/2023 và Phụ lục LGIT-2300970940-PROCUREMENT 001-2025 ngày 01/11/2025. Công ty TNHH Môi trường Ngôi sao xanh đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 176/GPMT-BTNMT ngày 12/8/2022.

(+) Công ty Cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng theo hợp đồng dịch vụ khung số C2025234872 ngày 01/11/2025 về việc thu gom, vận chuyển và xử lý dung dịch tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại (Mã 07 01 06). Công ty cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng đã được bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 256/GPMT-BNNMT ngày 14 tháng 9 năm 2026.

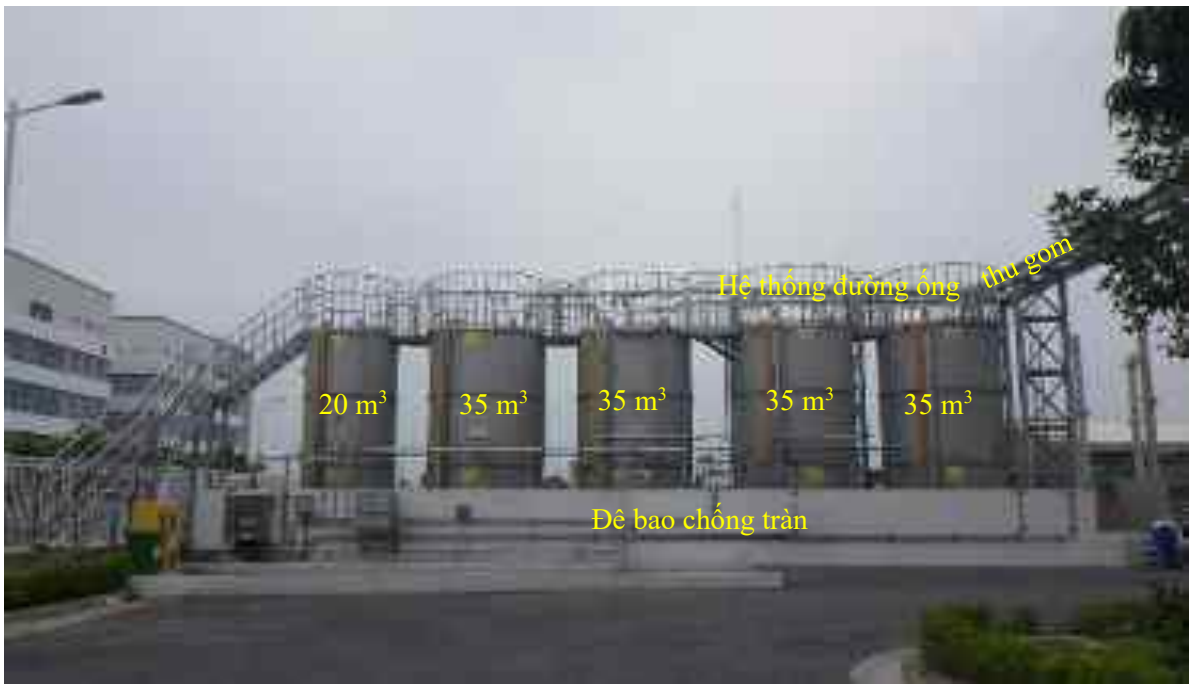


Hình 3.10. Vị trí khu vực lưu giữ hóa chất thải và nước thải nồng độ cao từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ

Kết cấu bồn chứa hóa chất như sau:

- Thiết kế rãnh thu gom chất lỏng đổ tràn bao quanh khu bồn chứa và khu vực bơm nước thải vào xe bồn và các hố thu gom. Chất lỏng từ hố thu gom khu vực bơm nước thải vào xe bồn được thông với hố thu gom chất lỏng khu bồn chứa. Tại đây có bố trí bơm để bơm nước đổ tràn về bồn chứa để lưu giữ.
- Có đê bao chống phòng chống sự cố vỡ bồn chứa
- Lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn và đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Một số hình ảnh hiện trạng khu bồn chứa CTNH:





Hình 3.11. Một số hình ảnh khu vực bồn chứa nước thải nguy hại (Mã 07 01 06)

- Đối với sản phẩm lỗi hỏng tại nhà máy là chất thải nguy hại, chủ dự án đang thực hiện quy trình xử lý sản phẩm, bán sản phẩm, nguyên vật liệu lỗi hỏng như sau: sản

phẩm lỗi hỏng, bán thành phẩm lỗi hỏng, nguyên vật liệu lỗi hỏng → Phá hủy, nghiền (lực cơ học) → Lưu kho CTNH → chuyển giao, bán cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

- Tấm quang điện thải: sau khi thay thế, tấm quang điện này sẽ được trả lại đơn vị cung cấp để thu hồi tái sử dụng hoặc thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng CTNH của Nhà máy.

- Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom vào các thùng chứa riêng biệt, tuyệt đối tránh để lẫn các chất thải nguy hại với nhau, có biển hiệu cảnh báo nguy hiểm tại các thùng chứa và kho chứa CTNH.

- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng. Các Công ty này sẽ cử cán bộ trực tại kho chứa rác của Dự án và sẽ có kế hoạch điều phối xe vận chuyển chất thải đi xử lý, không để tình trạng kho chứa bị đầy.

- Hiện tại, Công ty đang ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải nguy hại với:

+ Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành theo Hợp đồng số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 và Phụ lục số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025. Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 249/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2022.

+ Công ty TNHH Môi trường Ngôi sao xanh theo Hợp đồng LGIT-23009770940-EESH 001-2023 ngày 01/11/2023 và Phụ lục LGIT-23009770940- PROCUREMENT 001-2025 ngày 01/11/2025. Công ty TNHH Môi trường Ngôi sao xanh đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 176/GPMT-BTNMT ngày 12/8/2022.

+ Công ty Cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng theo hợp đồng dịch vụ khung số C2025234872 ngày 01/11/2025 về việc thu gom, vận chuyển và xử lý dung dịch tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại (Mã 07 01 06).

- Định kỳ 01 năm/lần gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm của Nhà máy lên Sở Tài nguyên và Môi trường và Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng để theo dõi và quản lý.

- Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại *(định kỳ và đột xuất)* và các hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Công ty.

3.2.5. Đối với bụi, khí thải

3.2.5.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của cơ sở

Sau khi điều chỉnh, các sản phẩm được phân bố như sau:

- Nhà xưởng V1: sản xuất 156 triệu sản phẩm Mô đun camera.

- Nhà xưởng V2: sản xuất 164 triệu sản phẩm Mô đun camera.

- Nhà xưởng V3: sản xuất 70 triệu sản phẩm Mô đun camera, 134 triệu sản phẩm Mô đun cảm biến 3D và 71,5 triệu sản phẩm Thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại, 750.000 sản phẩm Smart Home camera.

Các chất thải phát sinh từ quá trình sản xuất như sau:

a1. Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất sử dụng keo

Tổng khối lượng keo sử dụng cho các khu vực của Dự án là 17.436 kg/năm và được phân bố theo các khu vực dựa vào số lượng thiết bị và định mức keo sử dụng. Kết quả tính toán như sau:

- Sản phẩm Mô đun camera: 13.068 kg/năm. Trong đó:

  + Tầng 1 – nhà xưởng V1: 2.614 kg/năm.

  + Tầng 3 – nhà xưởng V1: 2.614 kg/năm.

  + Tầng 1 – nhà xưởng V2: 2.747 kg/năm.

  + Tầng 2 – nhà xưởng V2: 2.747 kg/năm.

  + Tầng 2 – nhà xưởng V3: 1.173 kg/năm.

  + Tầng 3 – nhà xưởng V3: 1.173 kg/năm.

- Sản phẩm Mô đun cảm biến 3D: 4.078 kg/năm. Trong đó:

  + Tầng 2 – nhà xưởng V3: 1.020 kg/năm.

  + Tầng 3 – nhà xưởng V3: 1.020 kg/năm.

  + Tầng 4 – nhà xưởng V3: 2.038 kg/năm.

- Sản phẩm Thiết bị truyền tải cho Mô đun camera điện thoại: Tầng 5 – nhà xưởng V3: 290 kg/năm.

- Tại kỳ này, bổ sung thêm sản phẩm Smart Home camera tại tầng 1 và tầng 2 của V3, lượng keo sử dụng tại tầng 2 V3 là 180kg/năm.

Dựa vào MSDS của các loại keo sử dụng đã được liệt kê tại mục ~~1.3.2.2~~ của báo cáo, quá trình sử dụng keo làm phát sinh VOCs như: bisphenol A, propanol, etanol, hơi bạc, formandehyde. Theo kinh nghiệm sản xuất tại Nhà máy, tỷ lệ hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất là 0,07%. Giả sử toàn bộ lượng hao hụt của keo là do VOCs bay hơi. Thời gian làm việc của nhà máy là 24h/ngày, 312 ngày/năm.

Áp dụng công thức để tính nồng độ VOCs trong quá trình sử dụng keo như sau:

$$C_t = S\ (1 - e^{-It})/I.V \quad (1)$$

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

- C_t: Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3.
- V: Thể tích không gian phát tán chất ô nhiễm (m^3). Thể tích không gian phát tán được tính bằng diện tích đặt máy quét keo và sấy sau khi quét keo. Diện tích khu vực này tại mỗi tầng khoảng 250m^2, chiều cao phát tán được tính là 2m (chiều cao gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc) => Thể tích không gian phát tán là: 250m^2 x 2m = 500 m^3.
- S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h).

- I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). Hệ số I được tính trong các trường hợp có thông gió, I = 6 lần/h và không có thông gió, I = 1 lần/h.

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm (h).

Thay số vào công thức ta tính được tải lượng và nồng độ VOCs phát sinh trong quá trình sử dụng keo như sau:

Bảng 3.22. Nồng độ hơi VOCs từ quá trình sử dụng keo

TT	Vị trí	Khối lượng keo sử dụng (kg/năm)	Tỷ lệ hao hụt	Tải lượng		Thể tích không gian phát tán (m^3)	Nồng độ (mg/m^3)	
				kg/năm	mg/h		I = 6 lần/h	I = 1 lần/h
1	Tầng 1 – Xưởng V1	2.614	0,07%	1,8298	244,364	500	0,0815	0,4887
2	Tầng 3 – Xưởng V1	2.614	0,07%	1,8298	244,364	500	0,0815	0,4887
3	Tầng 1 – Xưởng V2	2.747	0,07%	1,9229	256,798	500	0,0856	0,5136
4	Tầng 2 – Xưởng V2	2.747	0,07%	1,9229	256,798	500	0,0856	0,5136
5	Tầng 1- Xưởng V3	193	0.07%	0,1351	18,04	500	0,036	0,006
6	Tầng 2 – Xưởng V3	2.180	0,07%	1,5351	203,79	500	0,068	0,408
7	Tầng 3 – Xưởng V3	2.193	0,07%	1,5351	205,01	500	0,0683	0,4100

8	Tầng 4 – Xưởng V3	2.038	0,07%	1,4266	190,518	500	0,0635	0,3810
9	Tầng 5 – Xưởng V3	290	0,07%	0,2051	27,11	500	0,009	0,054

Theo QCVN 03:2019/BYT và Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ tối đa cho phép trong ca làm việc của một số chất như sau:

- Propanol: 350 mg/m^3.
- Etanol: 1.000 mg/m^3.
- Hơi bạc: 0,01 mg/m^3.
- Formandehyde: 0,5 mg/m^3.
- Bisphenol A: không quy định.

Như vậy, nồng độ tính toán của các chất ô nhiễm khi so sánh với giới hạn cho phép của một số chất cho thấy nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thì khí thải từ các công đoạn sử dụng keo trong cả trường hợp có thông gió và không có thông gió gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại xưởng. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp thu gom, xử lý các khí thải này.

a2. Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất sử dụng dây hàn thiếc

Tổng khối lượng dây hàn thiếc sử dụng cho các khu vực của Dự án là 5000 kg/năm và chỉ sử dụng cho sản phẩm Mô đun camera tại tầng 1 của nhà xưởng V1 và tầng 1 nhà xưởng V2, tầng 2,3 nhà xưởng V3. Dựa vào số lượng thiết bị và định mức dây hàn thiếc sử dụng, khối lượng dây hàn thiếc tại mỗi khu vực như sau:

+ Tầng 1 – nhà xưởng V1: 2.000 kg/năm.
+ Tầng 1 – nhà xưởng V2: 2.100 kg/năm.
+ Tầng 2 – nhà xưởng V3: 500 kg/năm.
+ Tầng 3 – nhà xưởng V3: 500 kg/năm.

Dựa vào MSDS của dây thiếc hàn sử dụng đã được liệt kê tại mục 1.3.2.2 của báo cáo, quá trình sử dụng dây hàn làm phát sinh hơi thiếc hàn, hơi bạc và hơi đồng. Theo kinh nghiệm sản xuất tại Nhà máy, tỷ lệ hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất là 0,07%. Giả sử toàn bộ lượng hao hụt của dây hàn là do bay hơi. Thời gian làm việc của nhà máy là 24h/ngày, 312 ngày/năm.

Áp dụng công thức **(1)** để tính nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình sử dụng dây hàn. Trong đó, thể tích không gian phát tán được tính bằng diện tích đặt máy hàn (diện tích mỗi khu vực khoảng 100m^2, chiều cao phát tán được tính là 2m - chiều cao gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc) => Thể tích không gian phát tán là: 100m^2 x 2m = 200 m^3.

Thay số vào công thức ta tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn bằng dây hàn như sau:

Bảng 3.29. Nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn bằng dây hàn

Vị trí	Thành phần	Khối lượng sử dụng (kg/năm)	Tỷ lệ thành phần	Chất ô nhiễm	Tải lượng		Nồng độ (mg/m^3)		Quy chuẩn cho phép
					kg/năm	mg/h	I = 6 lần/h	I = 1 lần/h	
Tầng 1 – Xưởng V1	Thiếc	2.000	91,63%	Hơi thiếc	1,330	177,618	0,148	0,888	**1,0**[(1)]
	Bạc		2,8%	Hơi bạc	0,042	5,609	0,005	0,028	**0,01**[(1)]
	Đồng		0,47%	Hơi đồng	0,028	3,739	0,003	0,019	**0,1**[(2)]
Tầng 1 – Xưởng V2	Thiếc	2.100	91,63%	Hơi thiếc	1,397	186,498	0,155	0,932	**1,0**[(1)]
	Bạc		2,8%	Hơi bạc	0,044	5,889	0,005	0,029	**0,01**[(1)]
	Đồng		0,47%	Hơi đồng	0,029	3,926	0,003	0,020	**0,1**[(2)]
Tầng 2 – Xưởng V3	Thiếc	500	91,63%	Hơi thiếc	0,333	44,404	0,037	0,222	**1,0**[(1)]
	Bạc		2,8%	Hơi bạc	0,011	1,402	0,001	0,007	**0,01**[(1)]
	Đồng		0,47%	Hơi đồng	0,007	0,935	0,001	0,005	**0,1**[(2)]
Tầng 3 – Xưởng V3	Thiếc	500	91,63%	Hơi thiếc	0,333	44,404	0,037	0,222	**1,0**[(1)]
	Bạc		2,8%	Hơi bạc	0,011	1,402	0,001	0,007	**0,01**[(1)]
	Đồng		0,47%	Hơi đồng	0,007	0,935	0,001	0,005	**0,1**[(2)]

(1): Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.

(2): QCVN 03:2019/BYT.

Như vậy, nồng độ tính toán của các chất ô nhiễm khi so sánh với giới hạn cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thì khí thải từ công đoạn sử dụng dây hàn trong trường hợp không có thông gió gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại xưởng (nồng độ hơi bạc tại xưởng V1, xưởng V2 vượt quá giới hạn cho phép lần lượt là 2,81 lần và 2,94 lần), khi có biện pháp thông gió thì nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp thu gom, xử lý các khí thải này.

a3. Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất sử dụng kem hàn

Trong quá trình SMT để sản xuất sản phẩm Modun cảm biến 3D có sử dụng kem hàn để gắn kết các linh kiện. Công đoạn này được thực hiện tại tầng 4 của nhà xưởng V3. Khối lượng kem hàn sử dụng là 177 kg/năm.

Dựa vào MSDS của kem hàn sử dụng đã được liệt kê tại mục 1.3.2.2 của báo cáo,

quá trình sử dụng kem hàn làm phát sinh hơi thiếc hàn, hơi bạc, hơi đồng và chất trợ hàn. Theo kinh nghiệm sản xuất tại Nhà máy, tỷ lệ hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất là 0,07%. Giả sử toàn bộ lượng hao hụt của kem hàn là do bay hơi. Thời gian làm việc của nhà máy là 24h/ngày, 312 ngày/năm.

Áp dụng công thức **(1)** để tính nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình sử dụng kem hàn. Trong đó, thể tích không gian phát tán được tính bằng diện tích đặt máy reflow là 7,5m^2, chiều cao phát tán được tính là 2m - chiều cao gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc) => Thể tích không gian phát tán là: 7,5m^2 x 2m = 15 m^3.

Thay số vào công thức ta tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn bằng kem hàn như sau:

Bảng 3.23. Nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn bằng kem hàn tại tầng 4 xưởng V3

Thành phần	Khối lượng sử dụng (kg/năm)	Tỷ lệ thành phần (*)	Chất ô nhiễm	Tải lượng		Nồng độ (mg/m^3)		Quy chuẩn cho phép
				kg/năm	mg/h	I = 6 lần/h	I = 1 lần/h	
Thiếc	177	85%	Hơi thiếc	0,10346	13,816	0,1535	0,9211	**1,0(1)**
Bạc		2,5%	Hơi bạc	0,00372	0,4964	0,0055	0,0331	**0,01(1)**
Đồng		0,55%	Hơi đồng	0,00062	0,0827	0,0009	0,0055	**0,1(2)**

(*) Lấy theo giá trị trung bình của các thành phần kem hàn.

(1): Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.

(2): QCVN 03:2019/BYT.

Như vậy, nồng độ tính toán của các chất ô nhiễm khi so sánh với giới hạn cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thì khí thải từ công đoạn sử dụng kem hàn trong trường hợp không có thông gió gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại xưởng (nồng độ hơi bạc vượt quá giới hạn cho phép 3,31 lần), khi có biện pháp thông gió thì nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp thu gom, xử lý các khí thải này.

a4. Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất sử dụng HFE

Trong quá trình sản xuất, Dự án sử dụng hóa chất HFE để rửa cụm cảm biến và HTCC trong sản phẩm Modun camera; rửa cụm linh kiện sau khi gắn sensor trong sản phẩm Modun cảm biến 3D tại thiết bị rửa HFE kín. HFE sau khi sử dụng được bơm về thiết bị tái sinh HFE để tiếp tục sử dụng.

Khối lượng HFE sử dụng là 14,5 tấn/năm và được phân bố theo số lượng thiết bị và định mức sử dụng, khối lượng HFE tại mỗi khu vực như sau như sau:

- Tầng 3, nhà xưởng V1: 4,32 tấn/năm.
- Tầng 2, nhà xưởng V2: 4,54 tấn/năm.
- Tầng 2, nhà xưởng V3: 1,47 tấn/năm.
- Tầng 3, nhà xưởng V3: 1,47 tấn/năm.
- Tầng 4, nhà xưởng V3: 2,70 tấn/năm.

Dựa vào MSDS của dung dich HFE sử dụng đã được liệt kê tại mục 1.3.2.2 của báo cáo, quá trình sử dụng dung dich HFE làm phát sinh hơi Propanol. Tỷ lệ Isopropyl Alcohol trong hóa chất là 4-6% (giả sử tỷ lệ này là 6%) và sẽ bay hơi trong quá trình sử dụng.

Thời gian làm việc của nhà máy là 24h/ngày, 312 ngày/năm.

Áp dụng công thức **(1)** để tính nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình rửa HFE. Trong đó, thể tích không gian phát tán được tính bằng diện tích đặt máy rửa là khoảng 80m^2 tại mỗi khu vực, chiều cao phát tán được tính là 2m - chiều cao gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc) => Thể tích không gian phát tán là: 80m^2 x 2m = 160 m^3.

Thay số vào công thức ta tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình rửa HFE như sau:

Bảng 3.24. Nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình rửa bằng HFE

TT	Vị trí	Khối lượng HFE sử dụng (kg/năm)	Tỷ lệ hao hụt	Tải lượng		Thể tích không gian phát tán (m^3)	Nồng độ (mg/m^3)	
				kg/năm	mg/h		I = 6 lần/h	I = 1 lần/h
1	Tầng 3 – Xưởng V1	4.320	6%	259,2	34.615,4	160	36,058	216,346
2	Tầng 2 – Xưởng V2	4.540	6%	272,4	36.378,2	160	37,894	227,364
3	Tầng 2 – Xưởng V3	1.470	6%	88,2	11.778,8	160	12,270	73,6178
4	Tầng 3 – Xưởng V3	1.470	6%	88,2	11.778,8	160	12,270	73,6178
5	Tầng 4 – Xưởng V3	2.700	6%	162	21.634,6	160	22,536	135,216

Theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ tối đa cho phép của Propanol là: 350mg/m^3.

Như vậy, nồng độ tính toán chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình sử dụng dung dịch HFE khi so sánh với giới hạn cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT cho thấy nồng độ Propanol trong môi trường không khí trong cả trường hợp có thông gió và

không có thông gió nhà xưởng đều nằm trong giới hạn cho phép.

Bên cạnh đó, thiết bị sử dụng và thu hồi HFE là thiết bị kín và nhà xưởng có hoạt động thông gió bằng điều hòa không khí nên có thể nhận định, nồng độ khí thải trong môi trường lao động thấp hơn kết quả tính toán rất nhiều.

Do đó, có thể khẳng định, hoạt động sản xuất sử dụng HFE gây tác động trong mức độ chấp nhận được đến môi trường không khí khu vực làm việc.

a5. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình lazer

Dự án sử dụng hàn laser để hàn và khắc laser để khắc thông tin sản phẩm trong quá trình sản xuất các sản phẩm.

Đây là một kỹ thuật gia nhiệt chính xác, được sử dụng phổ biến trong sản xuất kinh kiện điện tử. Phương pháp này sử dụng chùm tia laser tập trung cao để tạo nhiệt từ đó có thể hàn hoặc khắc thông tin cần thiết.

Quá trình này có thể phát sinh bụi mịn, hơi kim loại. Dự án sẽ thu gom toàn bộ và xử lý khí thải tại khu vực này.

a6. Khí thải phát sinh từ hoạt động sử dụng cồn IPA, axeton

Trong quá hoạt động, Nhà máy thường xuyên sử dụng dung dịch IPA và axeton để lau khay đựng nguyên liệu, khay đựng sản phẩm, vệ sinh đầu bơm keo, vệ sinh máy móc và vệ sinh sàn xưởng. Như vậy, thể tích không gian phát tán chất ô nhiễm sẽ là toàn bộ diện tích sản xuất của nhà xưởng V1, V2 và V3 với tổng diện tích là các khu vực đặt máy là 119.022 m^2, chiều cao phát tán được tính là 2m - chiều cao gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc) => Thể tích không gian phát tán là: 119.022m^2 x 2m = 238.044 m^3.

Khối lượng IPA sử dụng là 88 tấn/năm (tăng 6 tấn so với ĐTM đã được cấp). Giả sử 100% lượng IPA sẽ bay hơi trong quá trình sử dụng. Tải lượng IPA phát sinh là 88 tấn/năm = 88.000 kg/năm = 11.752.136,75 mg/h.

Khối lượng Axeton sử dụng là 20 tấn/năm. Giả sử 100% lượng Axeton sẽ bay hơi trong quá trình sử dụng. Tải lượng Axeton phát sinh là 20 tấn/năm = 20.000 kg/năm = 2.670.940 mg/h.

Áp dụng công thức **(1)** để tính nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình sử dụng IPA và Axeton. Thay số vào công thức ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh như sau:

- Trong trường hợp có thông gió I = 6 lần/h:

+ C_{IPA} = 11.752.136,75 x $(1 - e^{-6.24})/(6 \times 238.044)$ = 8,228 (mg/m^3)

+ C_{Axeton} = 2.670.940 x $(1 - e^{-6.24})/(6 \times 238.044)$ = 1,87 (mg/m^3)

- Trong trường hợp không có thông gió I = 1 lần/h:

+ C_{IPA} = 11.752.136,75 x $(1 - e^{-1.24})/(1 \times 238.044)$ = 49,37 (mg/m^3)

+ C_{Axeton} = 2.670.940 x $(1 - e^{-1.24})/(1 \times 238.044)$ = 11,22 (mg/m^3)

Theo QCVN 03:2019/BYT, nồng độ tối đa cho phép của Axeton là 200 mg/m^3

Theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ tối đa cho phép của IPA (hay còn gọi là propanol) là 600 mg/m^3.

Như vậy, việc sử dụng IPA và Axeton gây ảnh hưởng trong mức độ chấp nhận được đến môi trường không khí khu vực làm việc.

a7. Hơi dung môi từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ

Đây là công đoạn mới phát sinh sau khi điều chỉnh. Hiện tại công đoạn này của nhà máy mới chỉ dùng hóa chất A201, điều chỉnh kỳ này sẽ bổ sung dùng thêm hóa chất EC-15 và G650. Căn cứ đặc tính của hóa chất sử dụng, Công ty sử dụng hóa chất có chứa thành phần như sau:

- Hóa chất A201: 2-amino-2-methylpropanol (mã cas: 124-68-5)

- Hóa chất EC-15: C16-18 và axit béo metyl este C18 không bão hòa (mã cas: 67762-38-3); 2-(heptadecenyl)-4,5-dihydro-1H-imidazole-1-etanol (mã cas: 27136-73-8); rượu ethoxylate tuyến tính (C12-C15) (mã cas: 68131-39-5); Polyoxyethylenesorbitan monoleate (mã cas: 9005-65-6);

- Hóa chất G650: Diethylene glycol monobutyl ether (mã cas 112-34-5); Nước (mã cas 7732-18-5); Tripropylene glycol n-butyl ether (mã cas 55934-93-5).

So sánh thành phần của các hóa chất này với QCVN 03:2019/BYT và Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ta thấy có thành phần Etylen glycol trong hóa chất EC-15 và G650 cần được kiểm soát. Hóa chất A201 không có thành phần nào cần được kiểm soát.

Khối lượng EC-15 sử dụng là 82 tấn/năm, G650 là 82 tấn/năm. Tổng khối lượng 2 hóa chất sử dụng là 164 tấn/năm.

Dựa theo kinh nghiệm tại nhà máy Hàn Quốc, tỷ lệ Etylen glycol bay hơi chiếm 2% tổng khối lượng hóa chất sử dụng.

Như vậy, tải lượng hơi Etylen glycol phát sinh là: 164 x 2% = 3,28 tấn/năm = 0,657kg/h = 657.000 mg/h (1 năm làm việc 312 ngày với các hóa chất này, 01 ngày làm 2 ca 8 tiếng)

Nồng độ hơi Etylen glycol từ quá trình rửa bảng mạch, giá đỡ ra trong không khí được xác định theo công thức (1). Trong đó, thể tích không gian máy rửa bảng mạchgiá đỡ là 50m^2, chiều cao ảnh hưởng là 2m → Thể tích không gian phát tán là: V = 100 m^3.

Thay số vào ta được:

+ Khi có thông gió I = 6 lần/h: C = 657.000 x $(1 - e^{-6.24})/(6 \times 100)$ = 1.095 mg/m^3.

+ Khi không có thông gió I = 1 lần/h: C = 657.000 x $(1 - e^{-1.24})/(1 \times 100)$ = 6.570 mg/m^3.

Theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ Etylen glycol là 60 mg/m^3.

Từ số liệu tính toán cho thấy, nồng độ Etylen glycol từ quá trình rửa bảng mạch,

giá đỡ bảng mạch vượt nhiều lần so với tiêu chuẩn so sánh. Do vậy, nhà máy sẽ lắp đặt đường ống thu gom khí thải đến các máy rửa này và đấu nối vào hệ thống xử lý khí thải đã đăng ký đầu tư tại xưởng V3 để thu gom, xử lý.

a8. Bụi phát sinh từ quá trình nghiền sản phẩm, bán sản phẩm lỗi

Các bán thành phẩm lỗi, sản phẩm lỗi trước khi chuyển giao cùng chất thải nguy hại sẽ được nghiền để phá hủy để không còn hình dạng ban đầu của bán thành phẩm, sản phẩm.

Cơ sở có 02 khu vực nghiền, trong đó:

+ 01 khu vực nghiền tại kho rác 401 hiện hữu, diện tích 24m^2 để nghiền bán thành phẩm lỗi, sản phẩm lỗi của nhà xưởng V1, V2. Khối lượng cần nghiền là 7.428 kg/năm = 7,428 tấn/năm.

+ 01 khu vực nghiền tại kho rác 405 xây mới bổ sung kỳ này, diện tích 24m^2 để nghiền bán thành phẩm lỗi, sản phẩm lỗi của nhà xưởng V3. Khối lượng cần nghiền là 6.553 kg/năm = 6,553 tấn/năm.

Quá trình nghiền sẽ làm phát sinh bụi. Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993 *(Assessment of sources of air, water and land pollution - Pass one)*, hệ số phát thải đối với quá trình nghiền là 0,14kg/tấn nguyên liệu.

Thời gian nghiền tập trung 02 lần/năm, mỗi lần nghiền trong 4 ngày, thời gian nghiền là 16h/ngày => Tổng thời gian nghiền trong 1 năm là 64 giờ/năm cho mỗi khu vực.

Tải lượng bụi phát sinh từ các khu vực như sau:

+ Tại kho rác 401: 7,428 tấn/năm x 0,14kg/tấn = 1,04 kg/năm = 16.250 mg/h.

+ Tại kho rác 405: 6,553 tấn/năm x 0,14kg/tấn = 0,917kg/năm = 14.334,7 mg/h.

Diện tích khu vực nghiền là 24m^2 nhưng diện tích khu vực đặt máy là 5m^2, chiều cao xáo trộn là 2m => Thể tích không gian phát tán là 10m^3.

Nồng độ bụi trong quá trình nghiền được dự báo theo công thức **(1)**. Thay số vào công thức ta tính được tải lượng và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình nghiền nhựa khi có thông gió I = 6 lần/h và khi không có thông gió là I = 1 lần/h như sau:

- Tại kho rác 401:

+ Khi có thông gió I = 6 lần/h: C = 16.250 x $(1 - e^{-6.16})/(6 \times 10)$ = 270,8 mg/m^3.

+ Khi không có thông gió I = 1 lần/h: C = 16.250 x $(1 - e^{-1.16})/(1 \times 10)$ = 1.625 mg/m^3.

- Tại kho rác 405:

+ Khi có thông gió I = 6 lần/h: C = 14.334,7 x $(1 - e^{-6.16})/(6 \times 10)$ = 238,9 mg/m^3.

+ Khi không có thông gió I = 1 lần/h: C = 14.334,7 x $(1 - e^{-1.16})/(1 \times 10)$ = 1.433,47 mg/m^3.

Theo QCVN 02:2019/BYT, nồng độ bụi tối đa cho phép là 8 mg/m^3. Từ số liệu

tính toán cho thấy, nồng độ Bụi từ quá trình nghiền bán thành phẩm lỗi, sản phẩm lỗi trước khi chuyển giao vượt rất nhiều lần so với tiêu chuẩn so sánh. Do vậy, tại mỗi thiết bị nghiền đều trang bị 01 thiết bị thu gom và xử lý bụi đồng bộ với máy để thu gom chất thải từ quá trình này.

Bảng 3.25. Thống kê các nguồn thải và phương án thu gom

TT	Nguồn phát sinh	Công trình xử lý	Địa điểm
1	- Nguồn số 01: Khí thải từ hoạt động của các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò gia nhiệt, khu vực buồng rửa của khu vực sản xuất tầng 1 tại toà V1	Tháp hấp phụ số 01	Nhà xưởng V1
2	- Nguồn số 02: Khí thải từ hoạt động từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực buồng rửa của khu vực sản xuất tầng 3 tại toà V1.	Tháp hấp phụ số 02	Nhà xưởng V1
3	- Nguồn số 03: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực buồng rửa của khu vực sản xuất tầng 1 tại toà V2	Tháp hấp phụ số 01	Nhà xưởng V2
4	- Nguồn số 04: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực buồng rửa của khu vực sản xuất tầng 2 tại toà V2	Tháp hấp phụ số 02	Nhà xưởng V2
5	- Nguồn số 5: Khí thải tại máy laser khu vực sản xuất Smart Home camera và khí thải tại tủ an toàn lưu trữ hóa chất và buồng hút khi làm việc với hóa chất dễ bay hơi tại tầng 1 của tòa V3	Tháp hấp phụ G	Nhà xưởng V3
6	- Nguồn số 6: Khí thải tại các lò gia nhiệt khu vực sản xuất Smart Home camera của tầng 2 V3	Tháp hấp phụ E	Nhà xưởng V3
7	- Nguồn số 7: Khí thải tại khu vực sản xuất Mô đun cảm biến 3D và Mô đun camera của tầng 2 V3	Tháp hấp phụ A, E	Nhà xưởng V3
8	- Nguồn số 8: Khí thải tại khu vực sản xuất Mô đun cảm biến 3D và Mô đun camera của tầng 3 V3	Tháp hấp phụ B, E	Nhà xưởng V3
9	- Nguồn số 9: Khí thải từ tại tầng 4 của toà V3 (sản xuất Mô đun cảm biến 3D)	Tháp hấp phụ C, D, G, H	Nhà xưởng V3

10	- Nguồn số 10: Khí thải tại khu vực sản xuất thiết bị truyền tải camera tại tầng 5 của tòa V3	Tháp hấp phụ A, F	Nhà xưởng V3
11	- Nguồn số 11: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại kho chứa chất thải rắn 401	Lọc bụi 3.600 m^3/giờ	Nhà rác 401
12	- Nguồn số 12: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 2 tại kho chứa chất thải rắn 405	Lọc bụi 3.600 m^3/giờ	Nhà rác 405
13	Nguồn số 13: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 1 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	
14	Nguồn số 14: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 2 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	
15	Nguồn số 15: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 3 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	

a9. Đánh giá tác động của các hệ thống xử lý khí thải của nhà máy đến môi trường xung quanh

Hiện tại cơ sở có 04 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1, V2 với tổng công suất 108.000 m^3/h, 04 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3 với tổng công suất 96.000 m^3/h.

Sau khi điều chỉnh, cơ sở bổ sung thêm 04 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3 với tổng công suất là 96.000 m^3/h (đã được đánh giá trong ĐTM) và bổ sung thêm 02 hệ thống lọc bụi máy nghiền tại nhà kho 401 và nhà kho 405, tổng công suất 7.200 m^3/h.

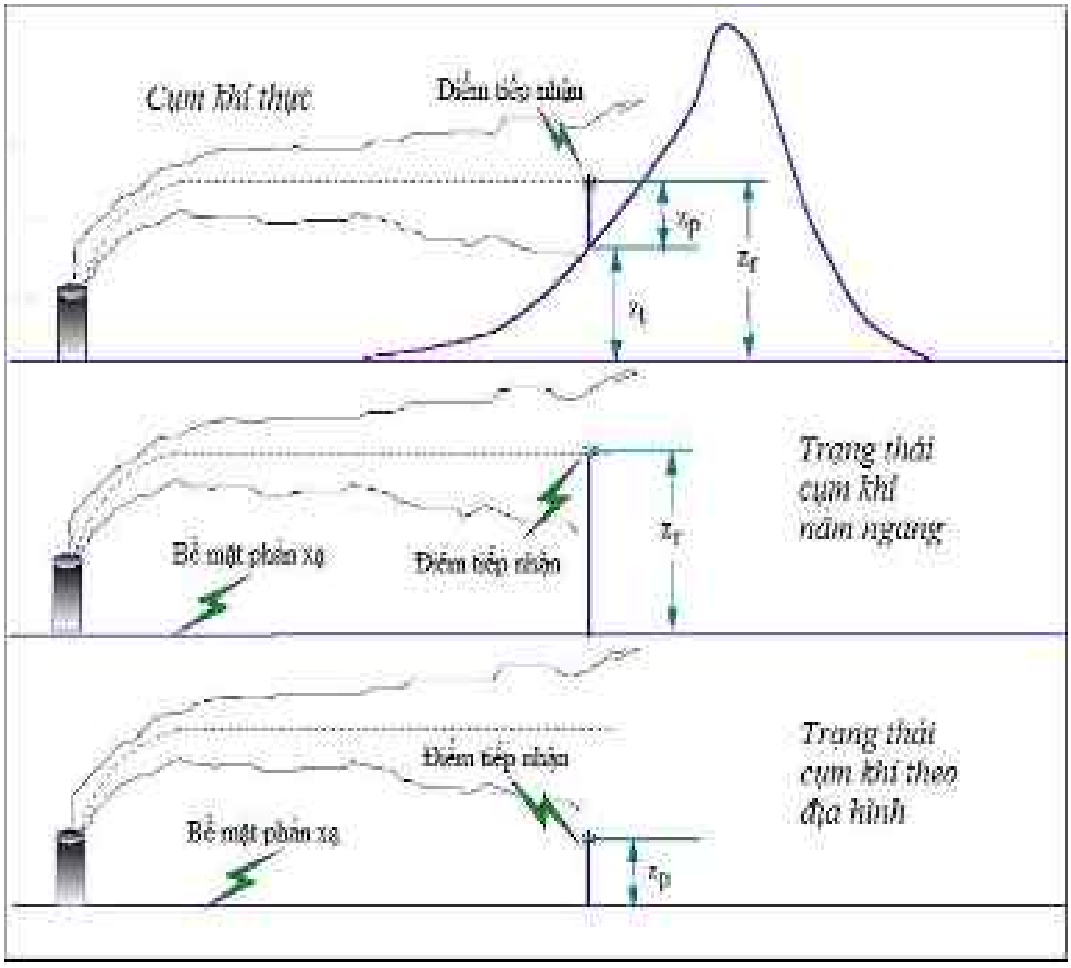
=> Tổng công suất xả thải của các hệ thống xử lý khí thải hiện tại và sau khi điều chỉnh là 307.200 m^3/h. Do đó, trong quá trình lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, để đánh giá tác động của khí thải phát sinh từ dự án đến môi trường, chủ cơ sở đã tiến hành chạy mô hình lan truyền ô nhiễm trong khí thải theo mô hình Aermod.

AERMOD là mô hình phát tán khí thải với tính toán dựa vào hiện tượng khuếch tán rối ở lớp biên hành tinh từ thấp lên cao theo địa hình cả đơn giản và phức tạp. Mô hình AERMOD là phiên bản thay thế cho mô hình ISC. Đây là một mô hình giải theo phương pháp Gaussian, có các thông số đầu vào là trường khí tượng quan trắc (gió), dữ liệu độ cao địa hình, sử dụng đất, các thông số ống khói … để tính toán các tham số như

độ dài Monin-Obukhov, độ cao xáo trộn, độ ổn định khí quyển, rối...vv.

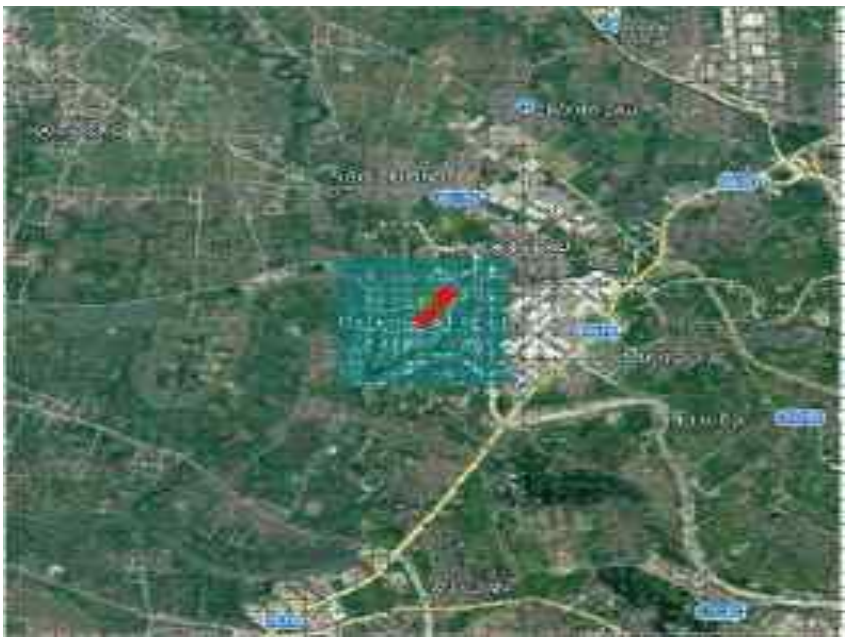
Để có cơ sở khoa học đánh giá ảnh hưởng của khí thải từ ống khói Nhà máy LG Innotek Hải Phòng, tại Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng, nghiên cứu lựa chọn mô hình AERMOD. Đây là mô hình có nhiều điểm về tính toán lan truyền khí thải từ ống khói được ứng dụng nhiều trong khoa học và thực tiễn. Nghiên cứu tập trung tính toán, đánh giá quá trình lan truyền bụi TSP, VOCs, Propanol, hơi Thiếc, Axeton, Ethylene glycol từ các hệ thống xử lý khí thải. Bên cạnh đó, sẽ lựa chọn các thời điểm đánh giá với số liệu khí tượng năm 2025; các kết quả cũng được tính toán cho 2 kịch bản có xử lý khí thải và kịch bản sự cố (các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động).

Mô hình tính toán trong AERMOD:



Hình 3.12. Cách tiếp cận hai trtangj thái của mô hình AERMOD

Nghiên cứu thiết lập miền lưới mô hình AERMOD với 4.161 điểm lưới, có kích thước 10km x 10km với độ phân giải 50m x 50m tính từ vị trí ống khói (tâm miền lưới tính) đến 1 km, và độ phân giải 200m x 200m từ 1km đến 5 km (mép lưới tính). Miền lưới tính bao gồm khu vực xây dựng cơ sở, chủ yếu thuộc Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng và các khu vực lân cận (Hình 3).



Hình 3.13. Miền tính mô hình AERMOD



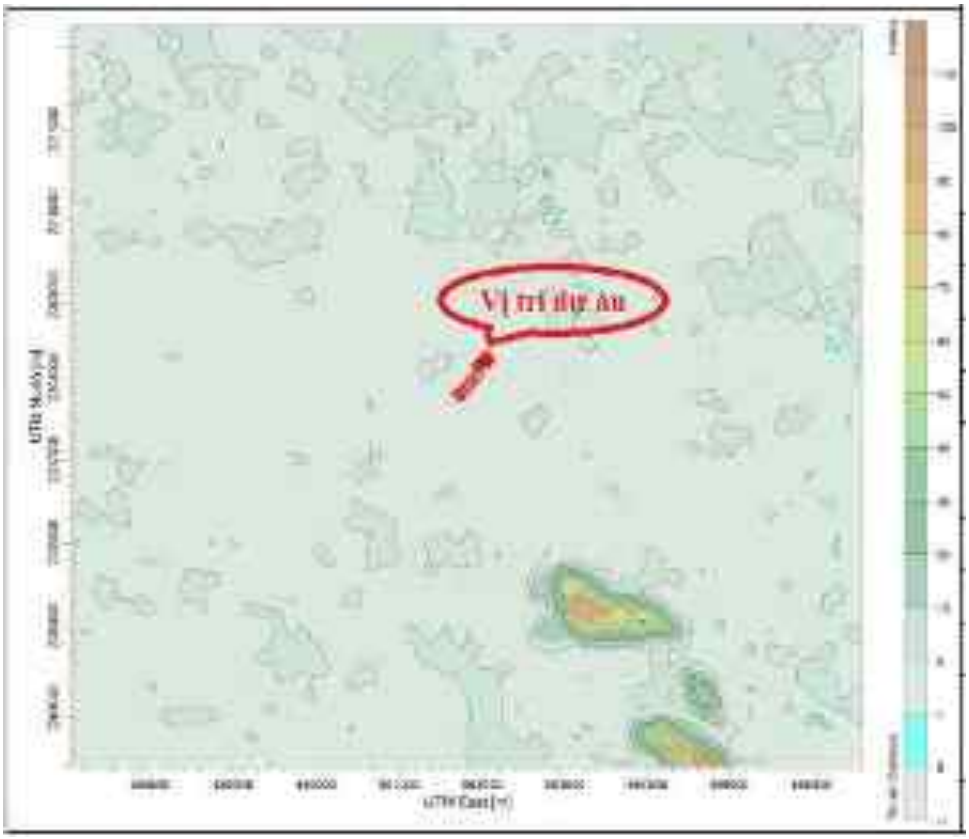
Hình 3.14. Miền tính được tích hợp với mạng lưới giao thông

Số liệu đầu vào của mô hình AERMOD gồm dữ liệu khí tượng từ kết quả đầu ra từ các mô hình nghiên cứu dự báo thời tiết, địa hình khu vực và số liệu nguồn phát thải của từng ống khói nhà máy. Nghiên cứu sử dụng số liệu khí tượng được mô phỏng lại từ mô hình WRF, với số liệu tái phân tích từ NCAR (National Center for Atmospheric Research) trong năm 2025. Dữ liệu khí tượng tái phân tích toàn cầu với độ phân giải 0.25°x0.25° được tải tại website https://gdex.ucar.edu/datasets/d083003/. Số liệu khí tượng được xử lý qua WPS (**WRF** Preprocessing System) hay còn gọi là hệ thống tiền xử lý WRF. WPS là một mô hình tập hợp 3 chương trình có vai trò chuẩn bị dữ liệu đầu vào cho WRF. Mỗi chương trình thực hiện một giai đoạn khác nhau trong quá trình

chuẩn bị dữ liệu đầu vào: *geogrid* xác định miền lưới tính và nội suy dữ liệu địa lý, *ungrib* chiết xuất các dữ liệu khí tượng từ file GRIB, *metgrid* nội suy dữ liệu khí tượng được tính từ *ungrib* vào lưới mô hình được tính toán từ *geogrid*. Trong phạm vi tính toán của dự án, đầu vào của mô hình AERMOD được trích xuất từ kết quả đầu ra của mô hình WRF (Nguồn: Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển, 2026) gồm nhiều thông số: nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ, vận tốc gió, hướng gió, mưa, độ che phủ mây… với số liệu định dạng theo từng giờ. Số liệu khí tượng đầu vào mô hình được so sánh với số liệu tại Trạm khí tượng Phù Liễn, thành phố Hải Phòng (Nguồn số liệu: Cục Khí tượng Thủy văn, 2026).

Dữ liệu mô hình số độ cao sử dụng trong AERMOD được trích xuất từ dữ liệu địa hình SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) độ phân giải 1 arc-second (~30m) do Cơ quan nghiên cứu và phát triển hàng không vũ trụ NASA (National Aeronautics and Space Administration) kết hợp với NGA (Geospatial-Intelligence Agency) đồng xây dựng. Dữ liệu độ cao trên miền tính được nội suy tuyến tính 2 chiều (bilinear interpolation) để đồng nhất độ phân giải không gian với lưới môi trường. Dữ liệu địa hình được bổ sung từ dữ liệu địa hình quận An Dương (cũ), thành phố Hải Phòng. Dữ liệu địa hình từ các nguồn thu thập được số hóa dưới dạng file .xyz (DEM) trước khi đưa vào mô hình tính toán lan truyền khí thải từ các ống khói nhà máy.

Theo bản đồ địa hình, Nhà máy LG Innotek Hải Phòng được xây dựng trên khu đất tương đối bằng phẳng, có cao độ 1-5m (độ cao so với mực nước biển), cách sông Lạch Tray khoảng 600 m cả về hai phía Tây và Nam, cách Núi Voi khoảng 2,6 km về phía Đông Nam, cách Quốc lộ 10 (QL10) khoảng 1,8 km về phía Đông Nam. Kết quả tính toán cho thấy, khí thải của nhà máy có xu thế lan truyền theo các hướng gió chính (Bắc, Đông Bắc, Đông, Đông Nam), kết hợp với đặc điểm địa hình, dẫn đến khí thải khuếch tán chủ yếu đến các khu vực Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc của dự án.



Hình 3.15. Miền tính được tích hợp địa hình

Bảng 3.26. Giá trị các thông số tính toán lan truyền chất ô nhiễm

Ký hiệu	Tên ống khói	Tọa độ	Chiều cao ống khói (mét)	Nhiệt độ tại miệng ống thoát khí (^{0}C)	Đường kính trong (mét)	Lưu lượng khí thải (m^3/giờ)
KT01	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 1 *(tại tòa V1)*	X=2308009.9 Y= 583533.2	28,6	30	0,95	24.000
KT02	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1)	X=2308056.4 Y= 583568.9	28,6	30	0,95	24.000
KT03	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 3 (tại tòa V2)	X=2308146.9 Y= 583639.0	28,6	30	0,95	30.000
KT04	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 4 (tại	X=2308185.6 Y= 583676.6	28,6	30	0,95	30.000

	tòa V2)					
KT05	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 5 (tháp D tại tòa V3)	X= 2308275.2 Y= 583733.2	50,8	30	0,95	24.000
KT06	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 6 (tháp E tại tòa V3)	X= 2308436.8 Y= 583822.6	50,8	30	0,95	24.000
KT07	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 7 (tháp G tại tòa V3)	X= 2308424.9 Y= 583835.7	50,8	30	0,95	24.000
KT08	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 8 (tháp H tại tòa V3)	X=2308417.1, Y=583845.3	50,8	30	0,95	24.000
KT09	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 9 (tháp A tại tòa V3)	X=2308369, Y=583752	50,8	30	0,95	24.000
KT10	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 10 (tháp B tại tòa V3)	X=2308429, Y=583811	50,8	30	0,95	24.000
KT11	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 11 (tháp C tại tòa V3)	X=2308479 Y=583858	50,8	30	0,95	24.000
KT12	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 12 (tháp F tại tòa V3)	X=2308412 Y=583764	50,8	30	0,95	24.000
KT13	Ống xả khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại kho chứa chất thải rắn 401	X=2308042.5 Y=583517.6	7,5	30	0,3	3.600
KT14	Ống xả khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành	X=2308436.6 Y=583873.7	7,5	30	0,3	3.600

	phẩm) lỗi hỏng số 2 tại kho chứa chất thải rắn 405					

Số liệu nguồn thải:

Giá trị của các thông số để tính toán bao gồm: Vị trí nguồn thải, tải lượng thải ở miệng ống khói; nhiệt độ của khí thải ở miệng ống khói; độ cao ống khói; đường kính miệng ống khói.

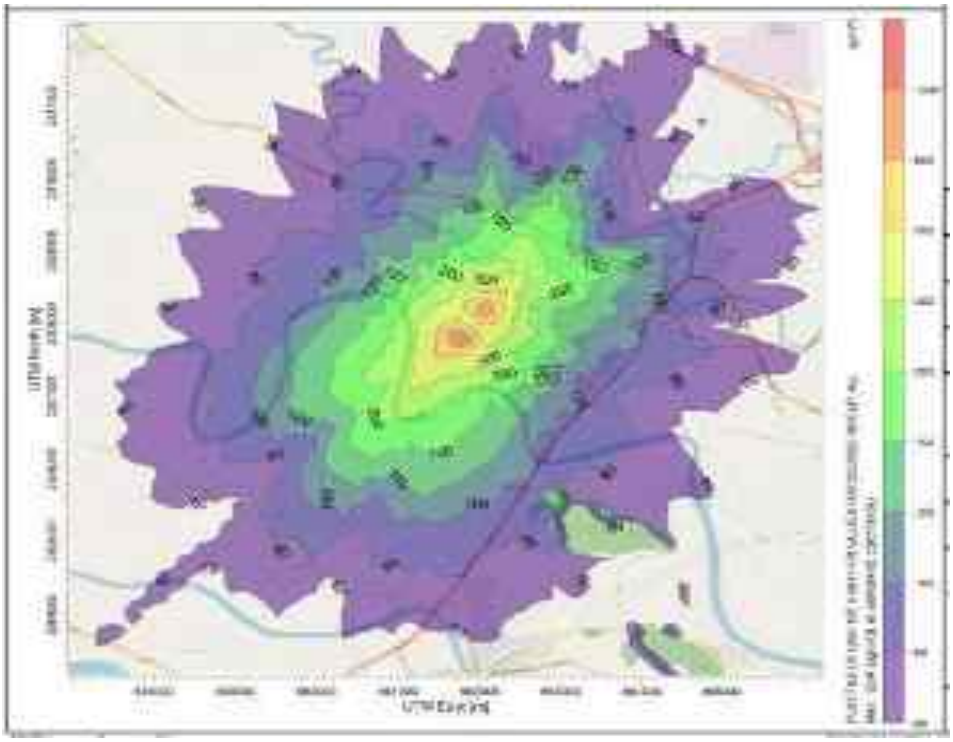
Mô hình lan truyền chất ô nhiễm không khí AERMOD có thể tính toán được phát tán theo các khoảng thời gian được quy định trong Quy chuẩn QCVN của Việt Nam. Tuy nhiên, việc tính toán trung bình 1 giờ, 24 giờ cho cái nhìn tổng quát hơn so với các khoảng thời gian còn lại. Chính vì vậy, ở đây lựa chọn tính toán trung bình một giờ để lấy được các tác động chi tiết hơn, phù hợp hơn với số liệu khí tượng. Các thông số sử dụng cho các kịch bản tính toán được lấy từ bảng sau.

Bảng 3.27. Số nguồn khí thải từ nhà máy trường hợp xảy ra sự cố

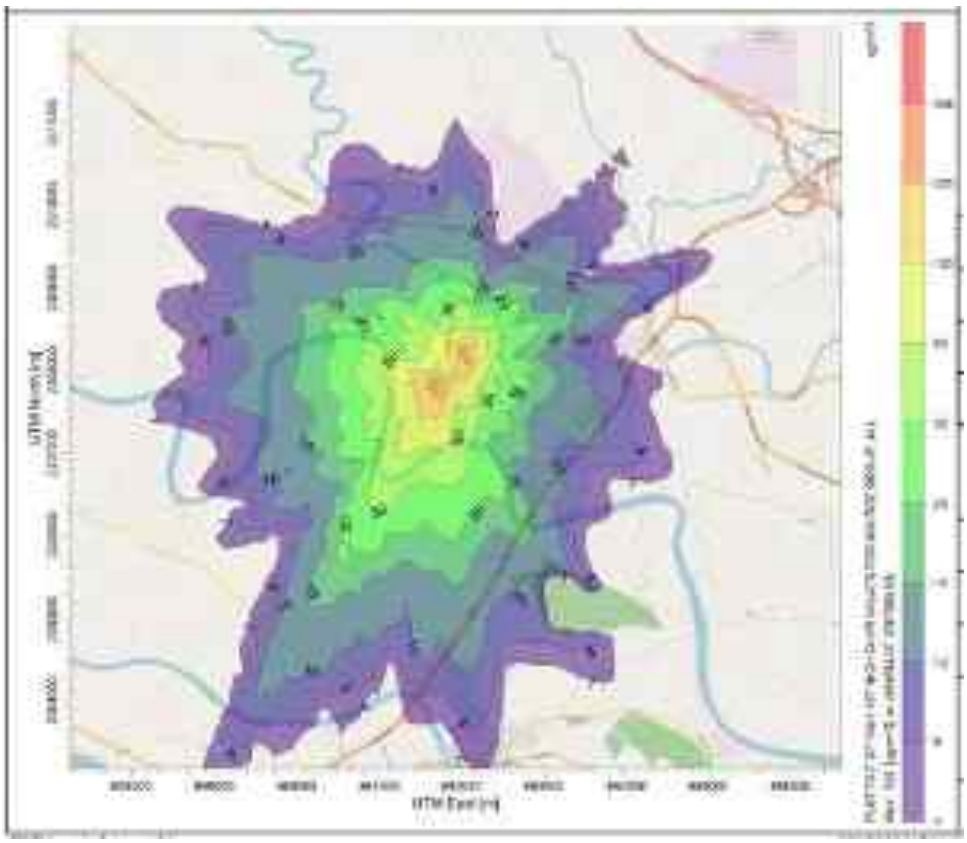
STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng kịch bản sự cố (HTXL khí thải không hoạt động) (g/s)					
		X	Y						VOCs	Propanol	Hơi Thiếc	Axeton	Ethylene glycol	Bụi TSP
KT01	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 1 *(tại tòa V1)*	2308009,9	583533,2	28,6	0,95	9,406	6,667	30	0,0033	0,3291	0,0059	0	0	0
KT02	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1)	2308056,4	583568,9	28,6	0,95	9,406	6,667	30	0,0033	0,3291	0	0	0	0
KT03	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 3 (tại tòa V2)	2308146,9	583639	28,6	0,95	11,756	8,333	30	0,0043	0,4114	0,0078	0	0	0
KT04	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 4 (tại tòa V2)	2308185,6	583676,6	28,6	0,95	11,756	8,333	30	0,0043	0,4114	0	0	0	0
KT05	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 5 (tháp D tại tòa V3)	2308269.26	583737.25	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0025	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT06	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 6 (tháp E tại tòa V3)	2308436.28	583823.34	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0055	0,3291	0,0030	0,0748	0	0
KT07	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 7 (tháp G tại tòa V3)	2308419,4	583849	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0028	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT08	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 8 (tháp H tại tòa V3)	2308417,1	583845,3	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0025	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT09	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 9 (tháp A tại tòa V3)	2308297.2	583706.8	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0031	0,3291	0,0015	0,0748	43,8	0
KT10	Ống xả khí thải của tháp	2308286.5	583715.4	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0027	0,3291	0,0015	0,0748	0	0

STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng kịch bản sự cố (HTXL khí thải không hoạt động) (g/s)					
		X	Y						VOCs	Propanol	Hơi Thiếc	Axeton	Ethylene glycol	Bụi TSP
	hấp phụ 10 (tháp B tại tòa V3)													
KT11	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 11 (tháp C tại tòa V3)	2308279.6	583724.9	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0025	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT12	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 12 (tháp F tại tòa V3)	2308427.33	583835.3	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0004	0,3291	0	0,0748	0	0
KT13	Ống xả khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại kho chứa chất thải rắn 401	2308042,5	583517,6	7,5	0,3	14,147	1	30	0	0	0	0	0	1,6250
KT14	Ống xả khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 2 tại kho chứa chất thải rắn 405	2308436,6	583873,7	7,5	0,3	14,147	1	30	0	0	0	0	0	1,4335
Hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường với hiệu suất xử lý: ***+ Hiệu suất lọc bụi TSP là 95%.*** ***+ Hiệu suất xử lý nhóm các hợp chất hữu cơ: VOCs, Propanol, Axeton, Ethylene glycol và kim loại (hơi Sn) là 90%***														

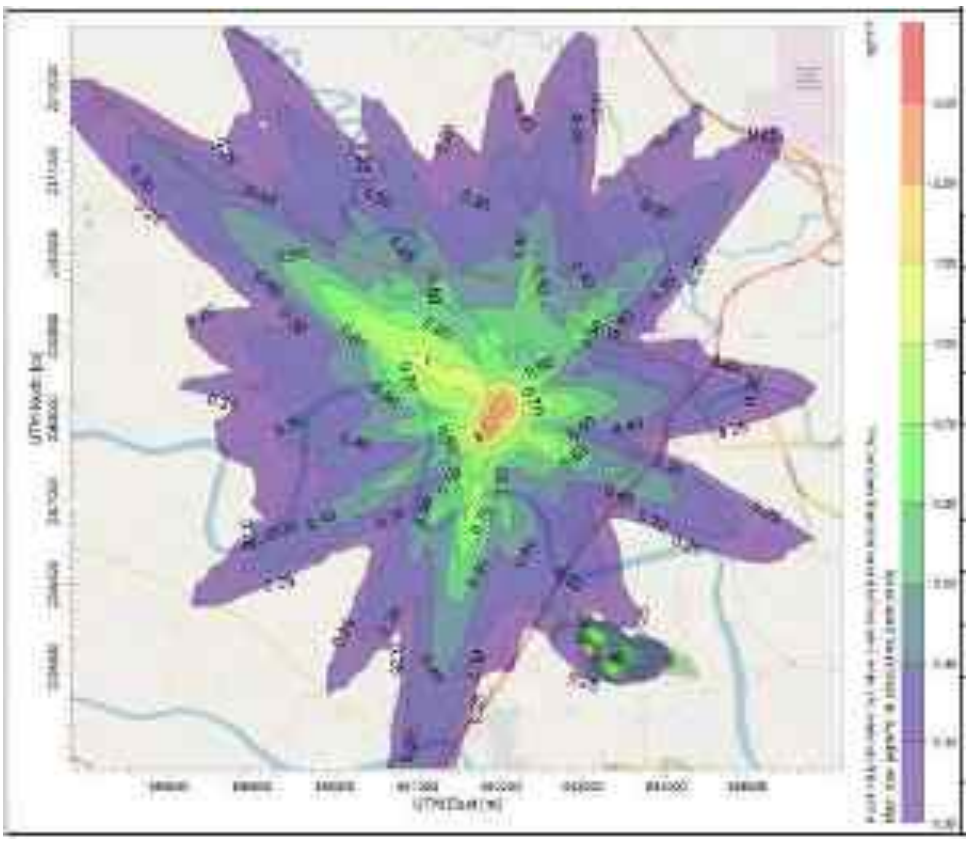
Kịch bản 1: kịch bản xảy ra sự cố khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động và ống khói xả khí thải trực tiếp ra môi trường tất cả các chất ô nhiễm. Vị trí nguồn thải được sử dụng như kịch bản hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.



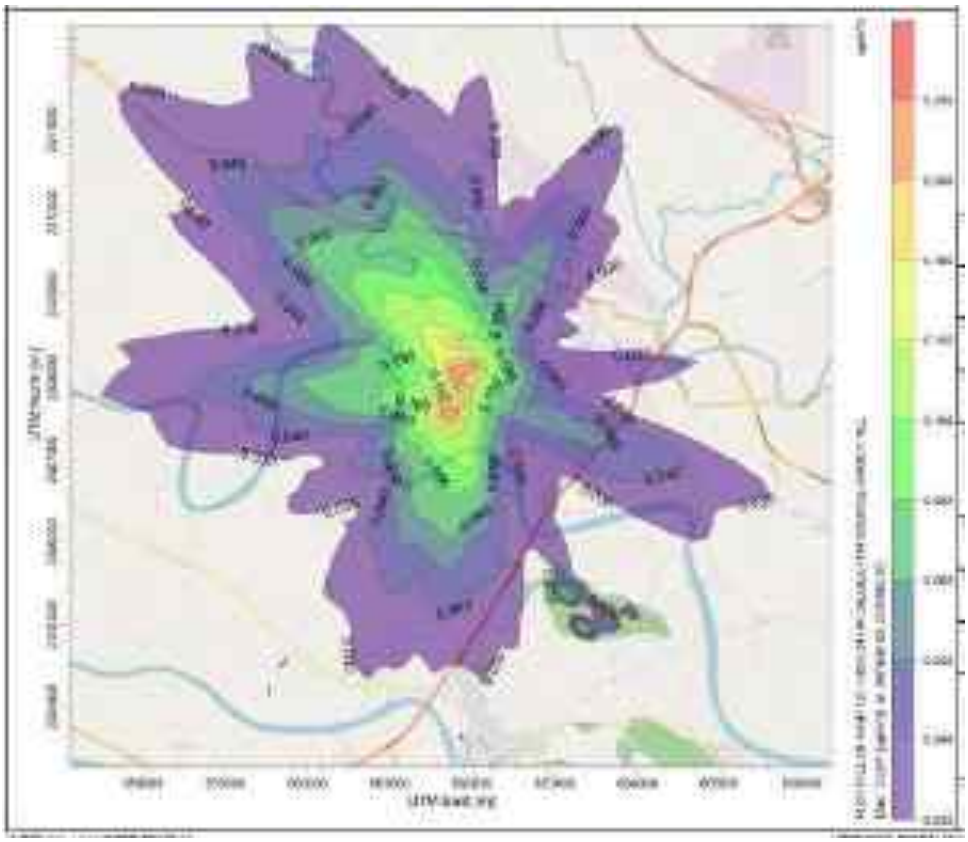
Hình 3.16. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



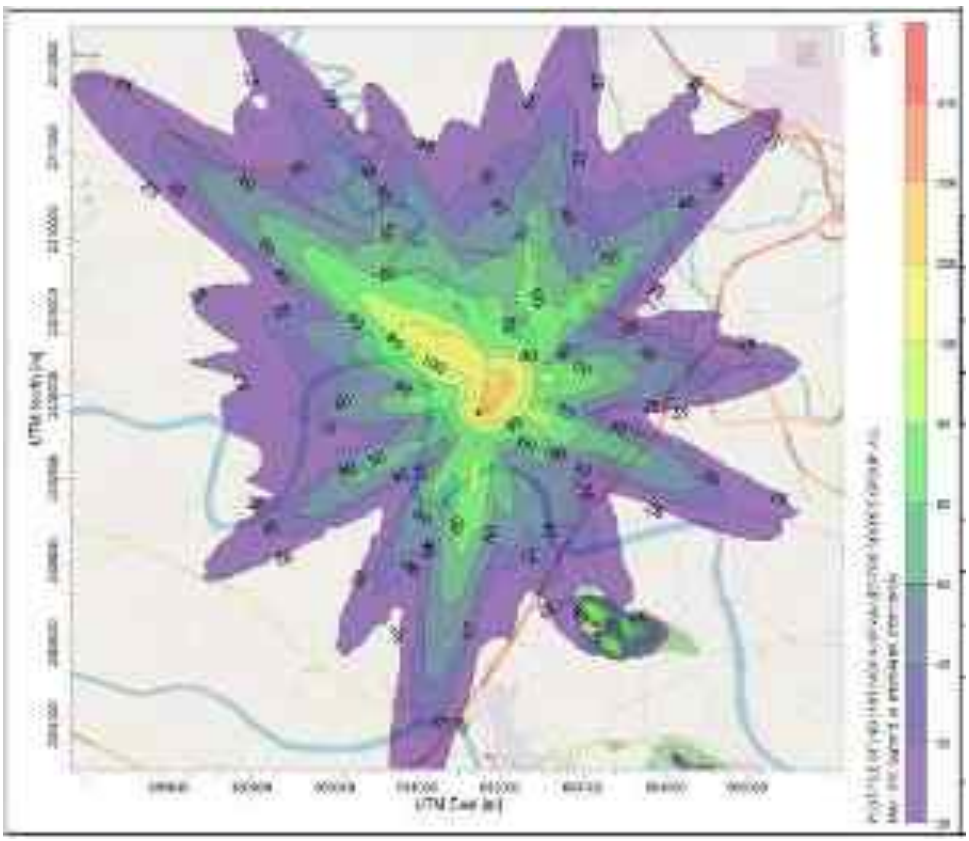
Hình 3.17. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



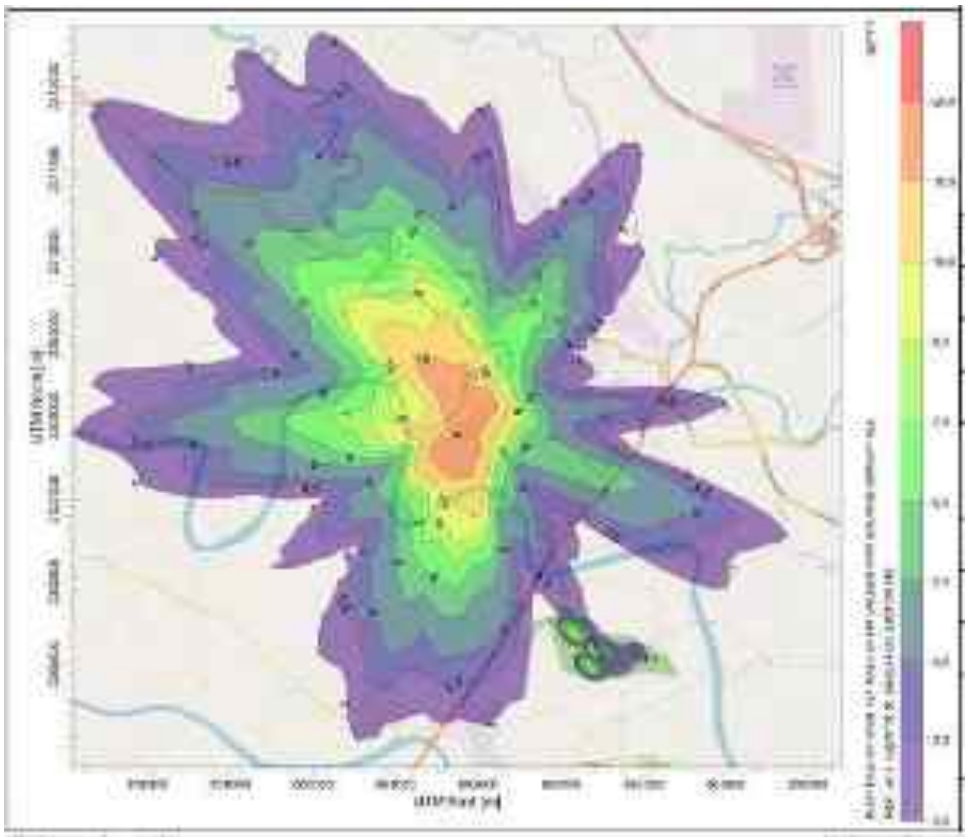
Hình 3.18. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



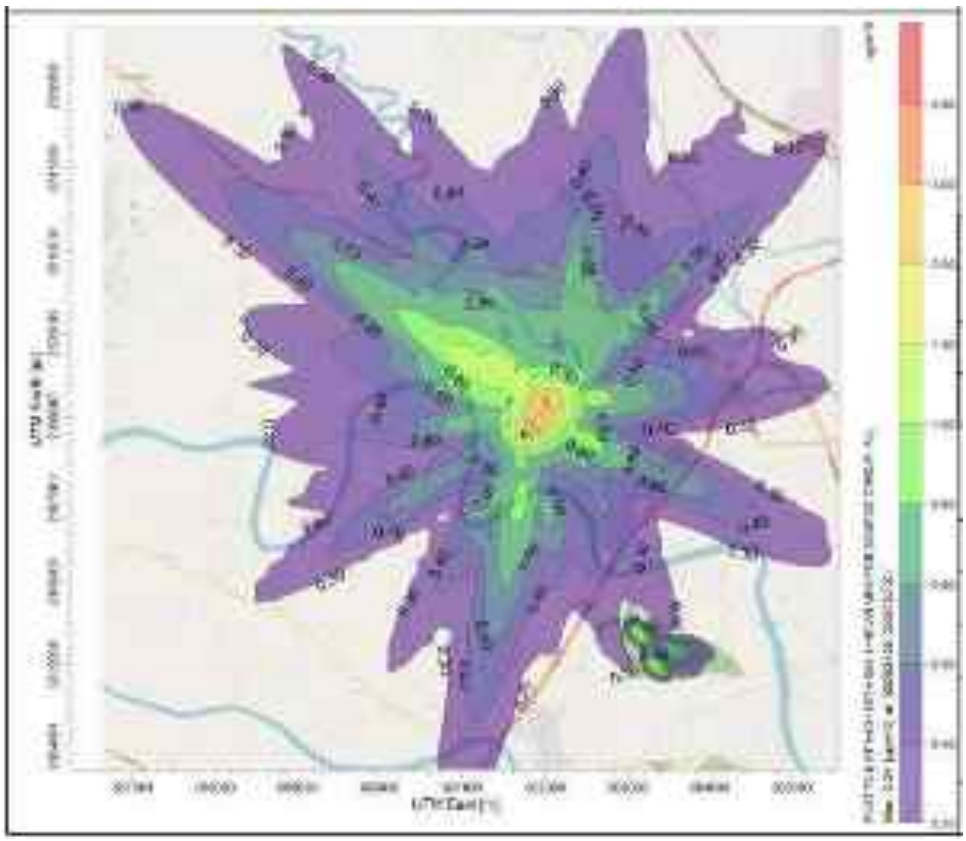
Hình 3.19. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



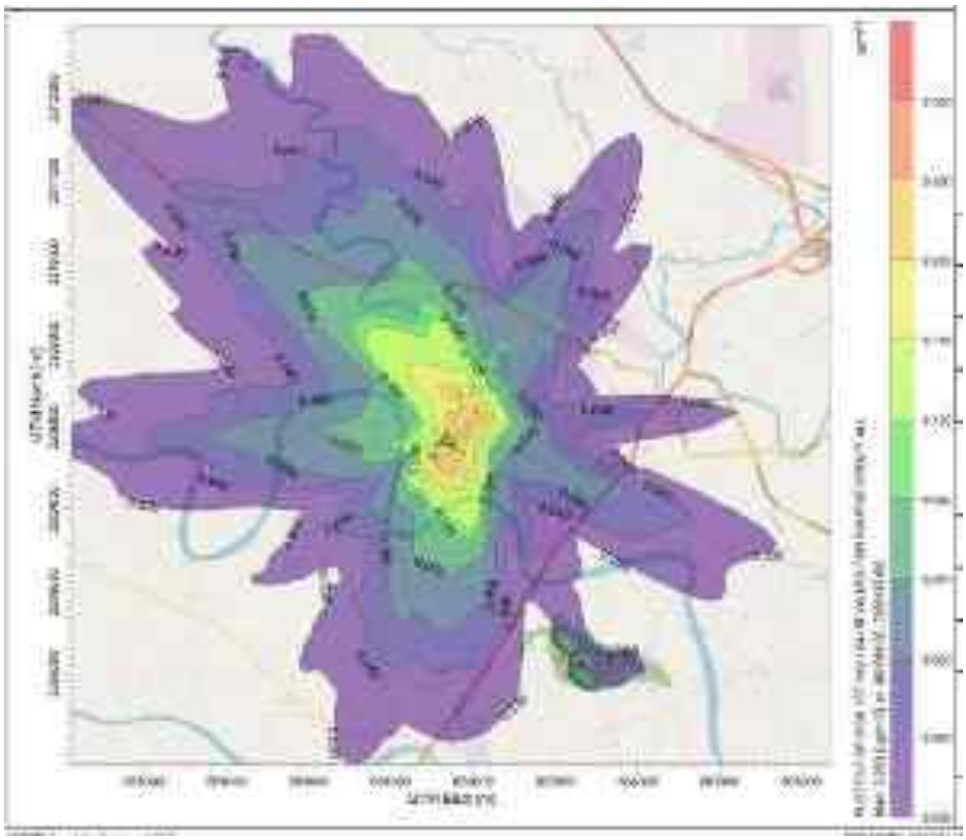
Hình 3.20. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



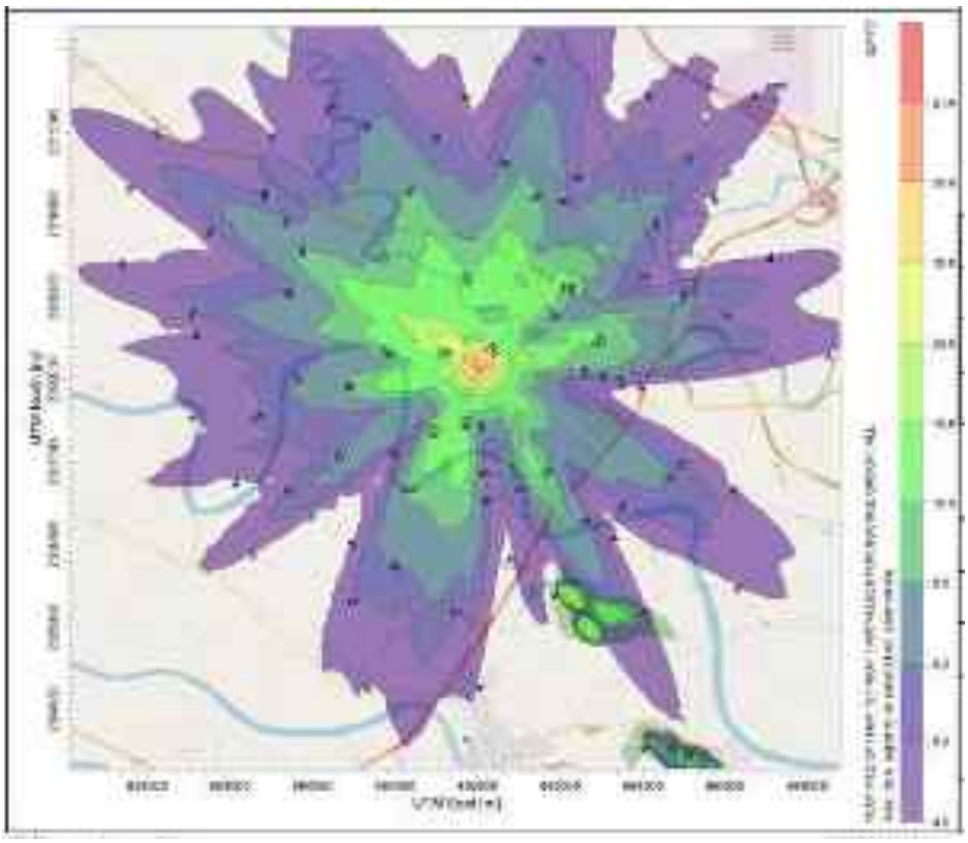
Hình 3.21. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



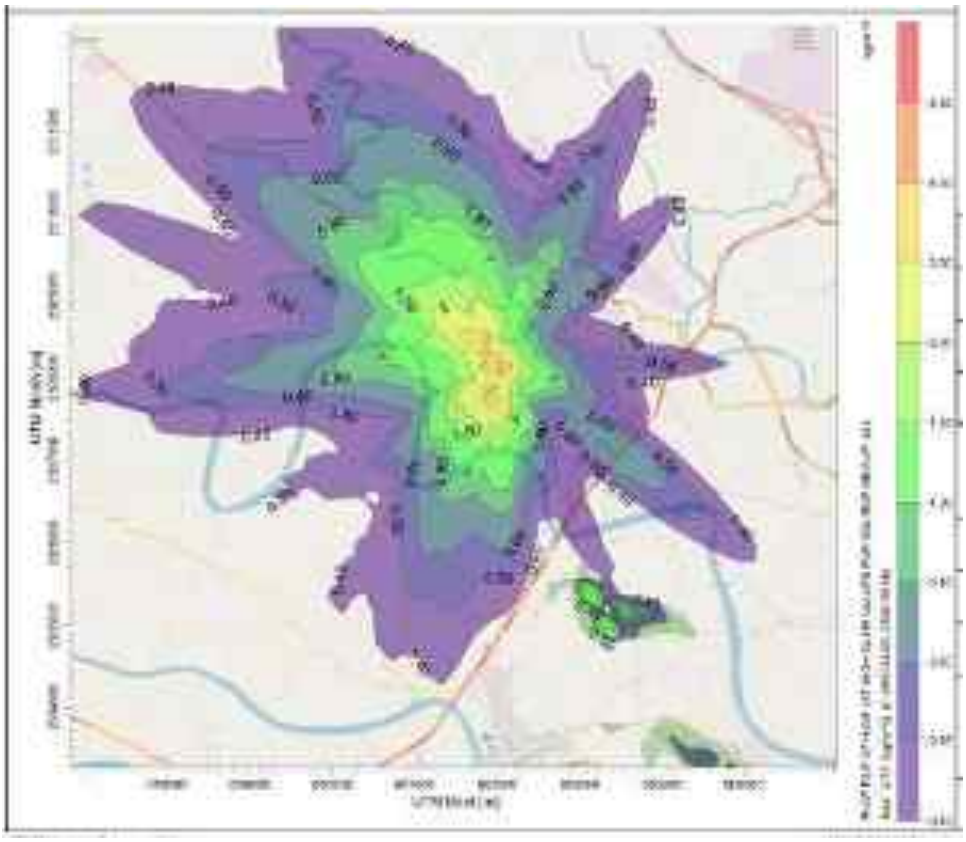
Hình 3.22. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



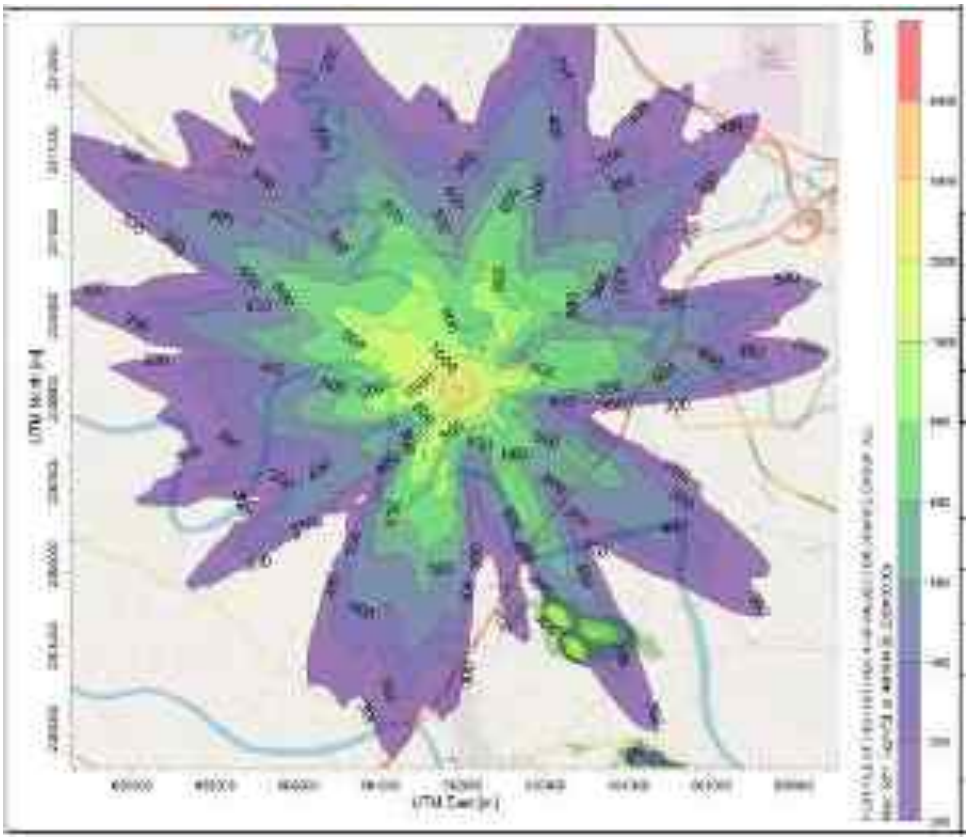
Hình 3.23. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



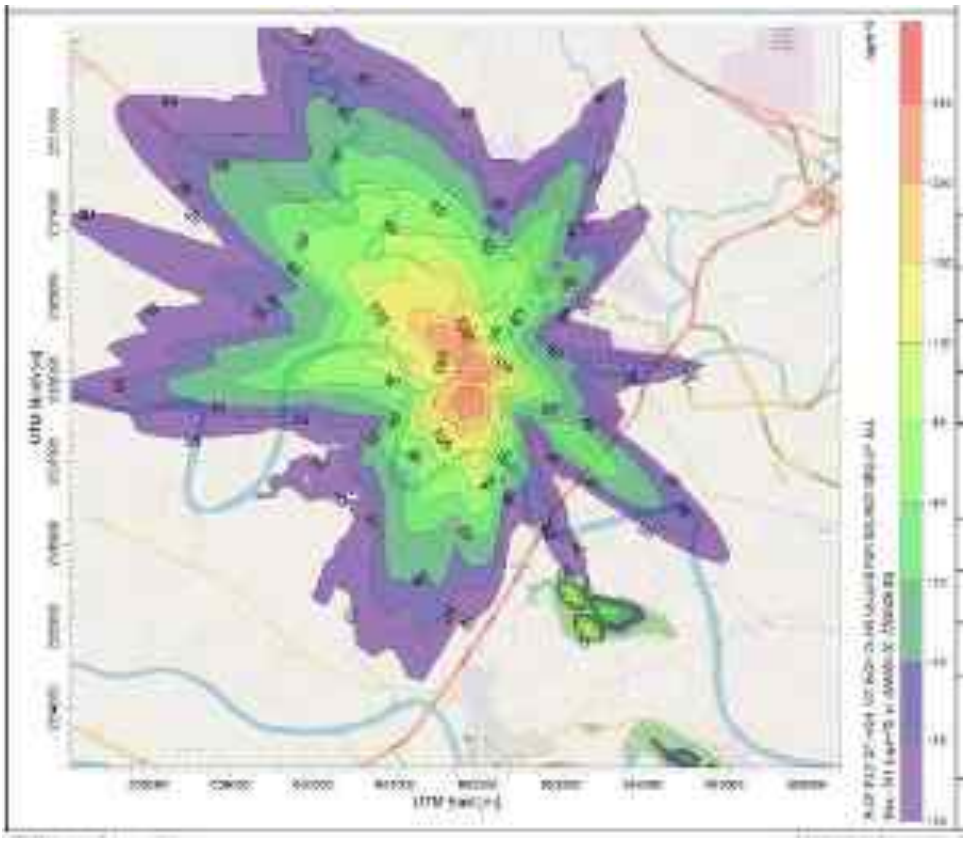
Hình 3.24. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 3.25. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 3.26. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 3.27. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố

Bảng 3.28. Nồng độ mô phỏng cao nhất khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố tại nhà máy)

Thời gian	Chất ô nhiễm	Nồng độ cao nhất ($\mu g/Nm^3$)	Hướng tác động chính so với nhà máy	Tọa độ điểm có nồng độ cao nhất		QCVN 05:2023 /BTNMT ($\mu g/Nm^3$)
				mE	mN	
Trung bình 1 giờ	Bụi TSP	**1.234,2**	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	661684	2307780	**300**
	VOCs	2,7	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	662034	2308130	-
	Propanol	311,8	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	662034	2308130	-
	Hơi Thiếc	3,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	662034	2308130	-
	Axeton	60,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	662034	2308130	-
	Ethylene glycol	5.910,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	661934	2308130	-
Trung bình 24 giờ	Bụi TSP	**332,3**	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	661684	2307880	**200**
	VOCs	0,2	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	661634	2307580	-
	Propanol	24,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	662034	2308130	-

Thời gian	Chất ô nhiễm	Nồng độ cao nhất (µg/Nm^3)	Hướng tác động chính so với nhà máy	Tọa độ điểm có nồng độ cao nhất		QCVN 05:2023 /BTNMT (µg/Nm^3)
				mE	mN	
	Hơi Thiếc	0,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	661984	2308130	-
	Axeton	4,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	662034	2308130	-
	Ethylene glycol	341,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	661884	2308130	-

Đối với trường hợp các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động, kết quả mô phỏng cho thấy, nồng độ bụi TSP trung bình 01 giờ và trung bình 24 giờ từ các ống khói vượt giá trị Quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT), các thông số còn lại có mức giá trị nồng độ dưới Quy chuẩn cho phép. Kết quả mô phỏng nồng độ các thông số khí thải ra môi trường xung quanh, trung bình 01 giờ và 24 giờ lớn nhất cụ thể như sau:

- Đối với nồng độ bụi TSP: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất **1.234,2** µg/Nm^3, cao hơn **4,11 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là **332,3** µg/Nm^3, cao hơn **1,66 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

- Đối với nồng độ VOCs: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 2,7 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,2 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ Propanol: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 311,8 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 24,3 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ hơi Thiếc: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 3,3 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,3 µg/Nm^3

- Đối với nồng độ Axeton: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 60,9 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 4,3 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ Ethylene glycol: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 5.910,9 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 341,3 µg/Nm^3.

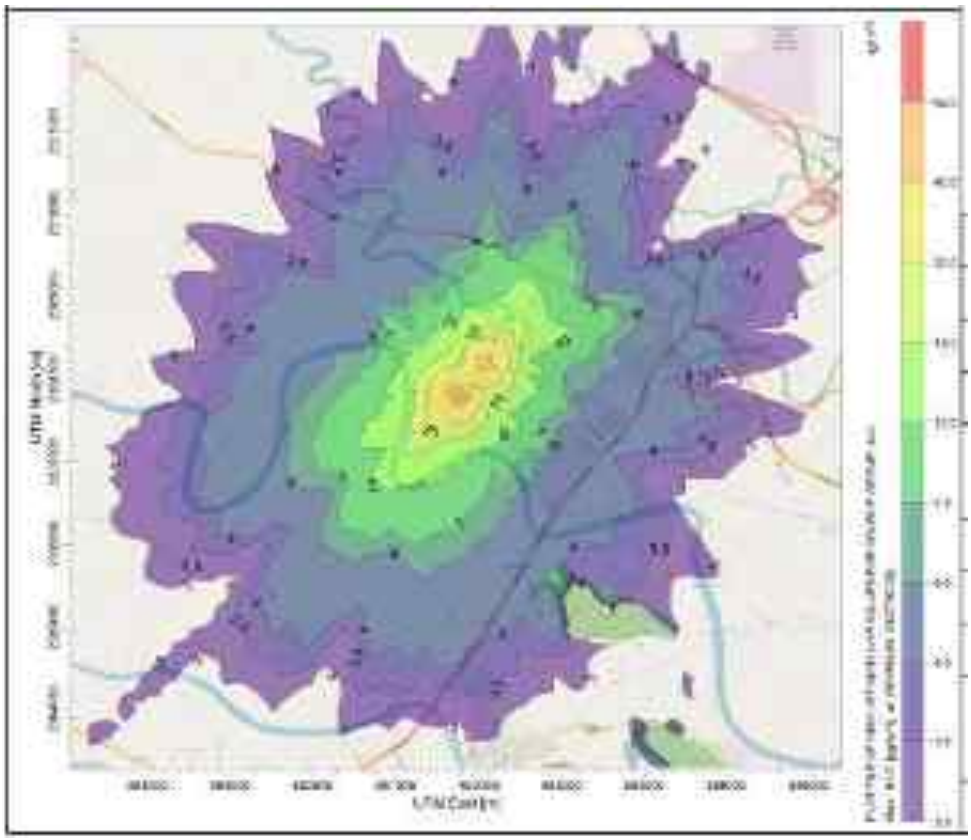
Kết quả mô phỏng trong năm 2025 cho thấy, các khu vực dân cư phía Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc của dự án chịu tác động trực tiếp khói bụi từ các ống khói nhà máy.

Tuy nhiên, do khu vực dự án có sự thay đổi hướng gió trong ngày dẫn đến khí thải từ các ống khói nhà máy lan truyền đến tất cả các vị trí xung quanh nhà máy và các khu vực lân cận.

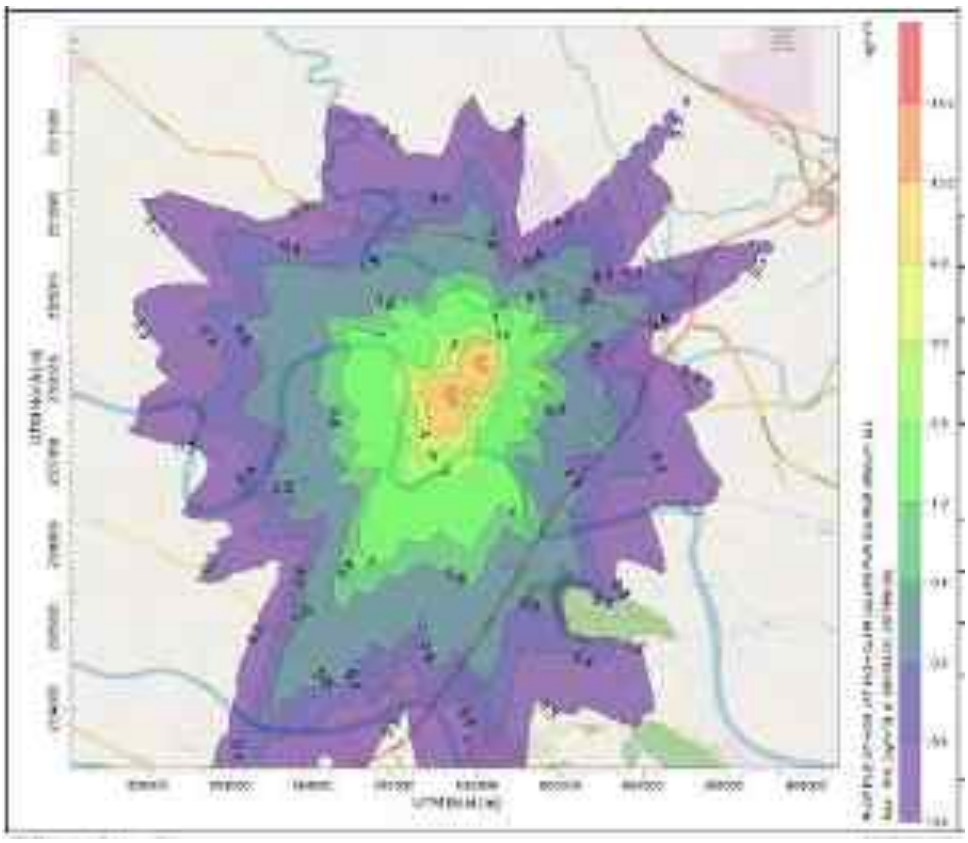
Phân bố nồng độ bụi TSP cao nhất 1 giờ không đồng đều theo các hướng tính từ tâm nhà máy, điều này do các yếu tố khí tượng, đặc biệt là các hướng gió chính gây nên. Đường đẳng trị nồng độ 300 µg/Nm^3 kéo dài xa nhất theo hướng Tây Nam khoảng 1.000 m. Như vậy, khí thải nhà máy có nguy cơ gây ô nhiễm bụi TSP cho các vùng xung quanh dự án và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy bằng 1.000 m. Ngoài ra, trường hợp nồng độ bụi TSP cao nhất 24 giờ, đường đẳng trị nồng độ 200 µg/Nm^3 kéo dài xa nhất theo hướng Tây Nam và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy bằng 600 m. Như vậy, nếu khí thải không được xử lý hoặc gặp sự cố có thể gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh đối với bụi TSP và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy bằng 600 m.

*** Kịch bản 2:** kịch bản các hệ thống xử lý khí thải và ống khói hoạt động ổn định đúng với hiệu suất của các hệ thống xử lý khí thải.

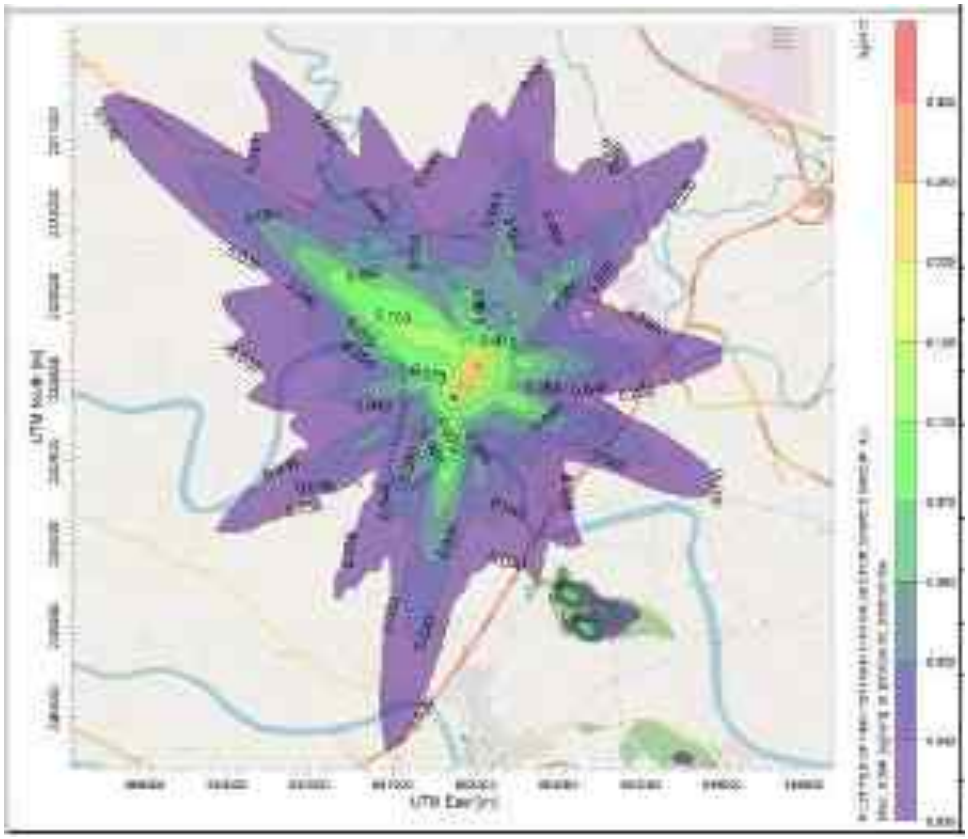
Trong trường hợp này, hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, khí thải thoát ra từ các ống khói đều đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN 19:2024/BTNMT.



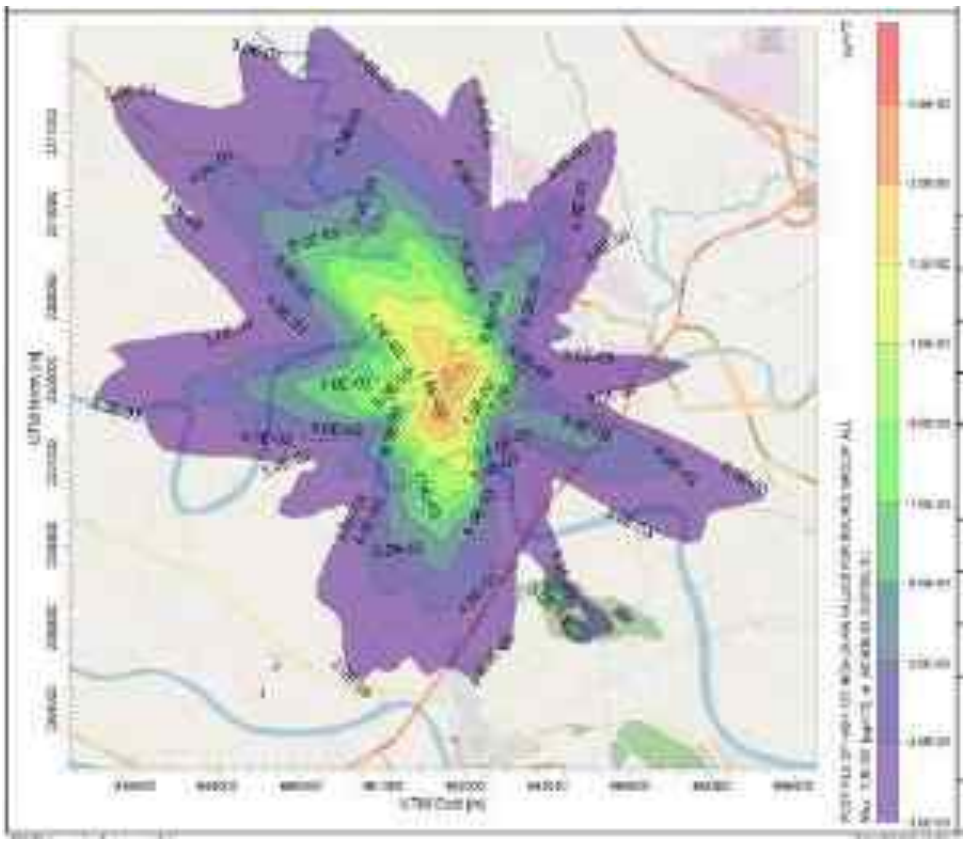
Hình 3.28. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



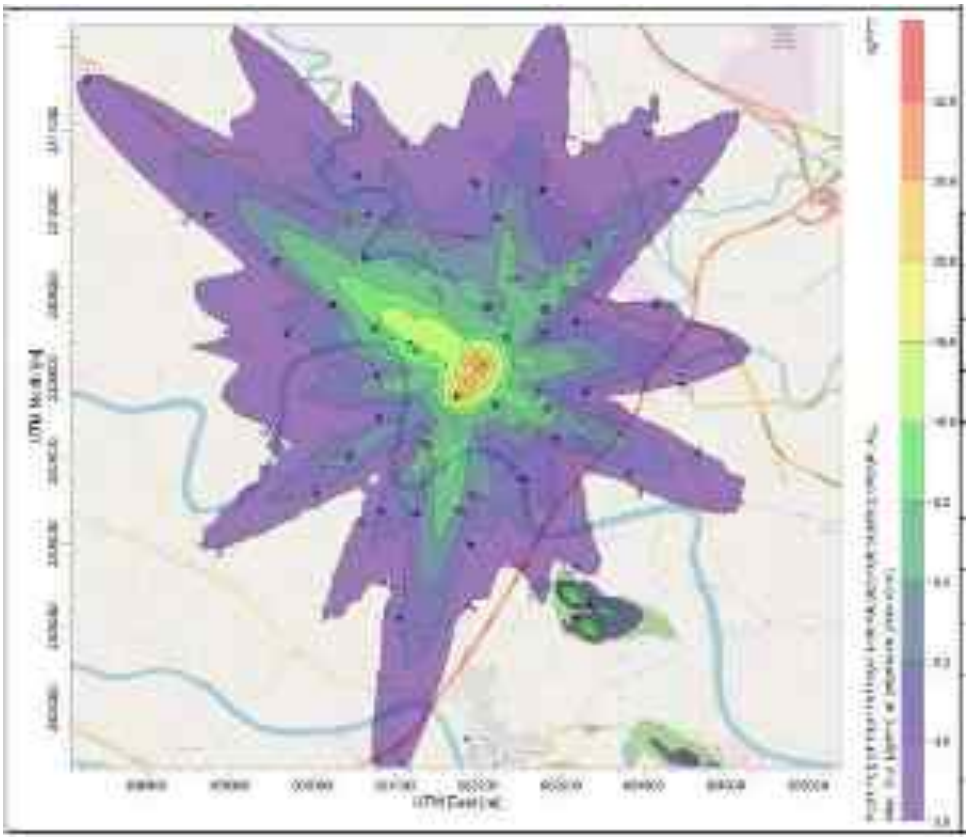
Hình 3.29. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



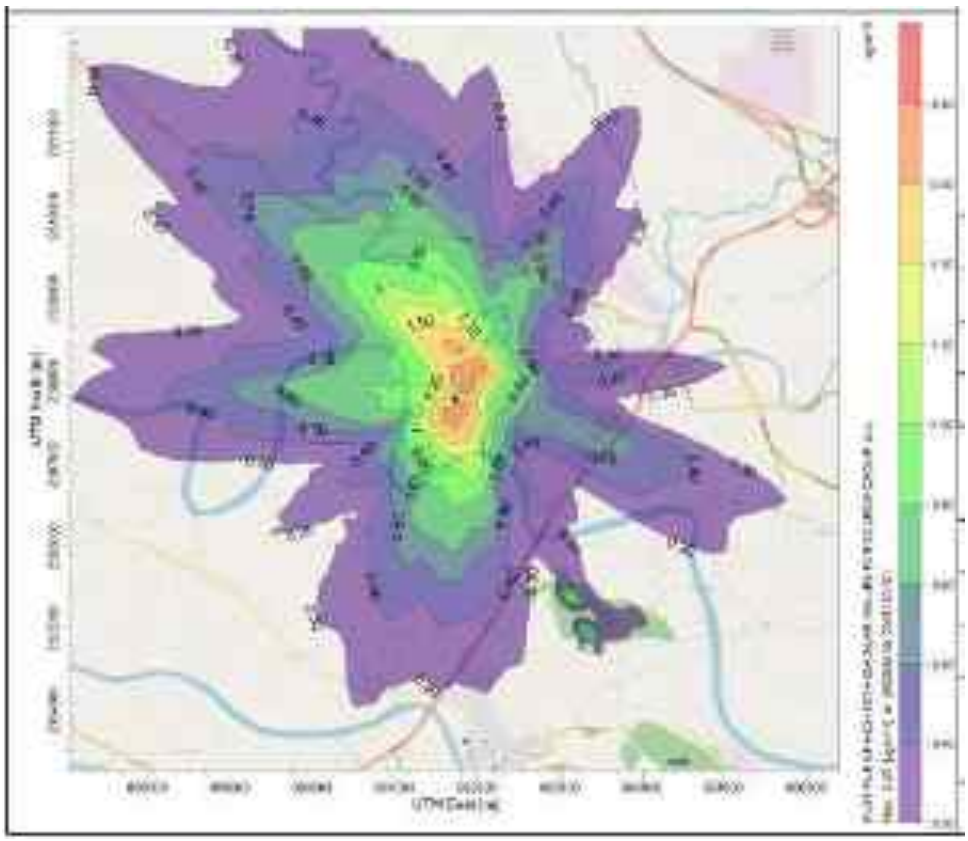
Hình 3.30. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



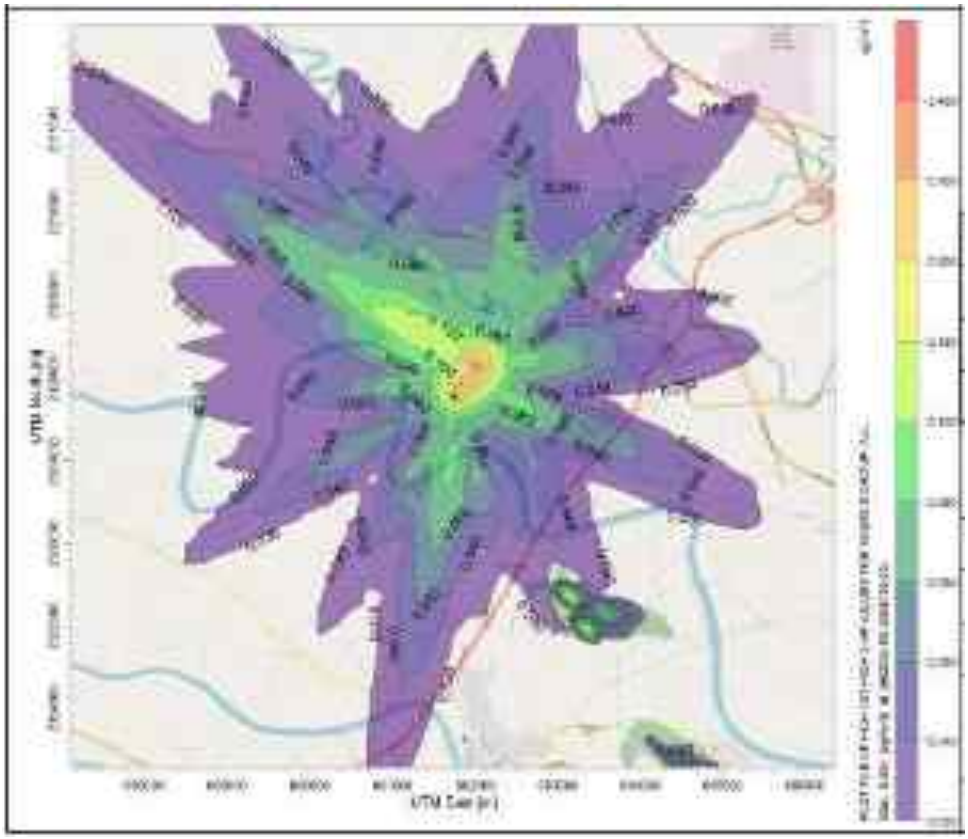
Hình 3.31. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



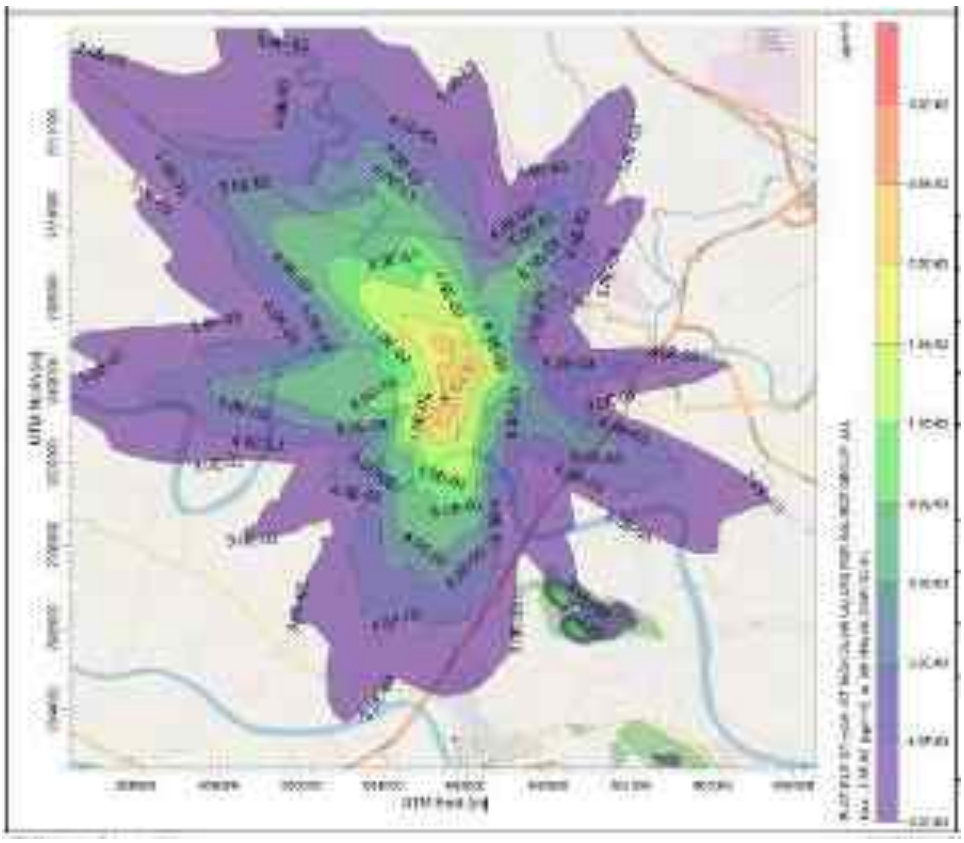
Hình 3.32. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



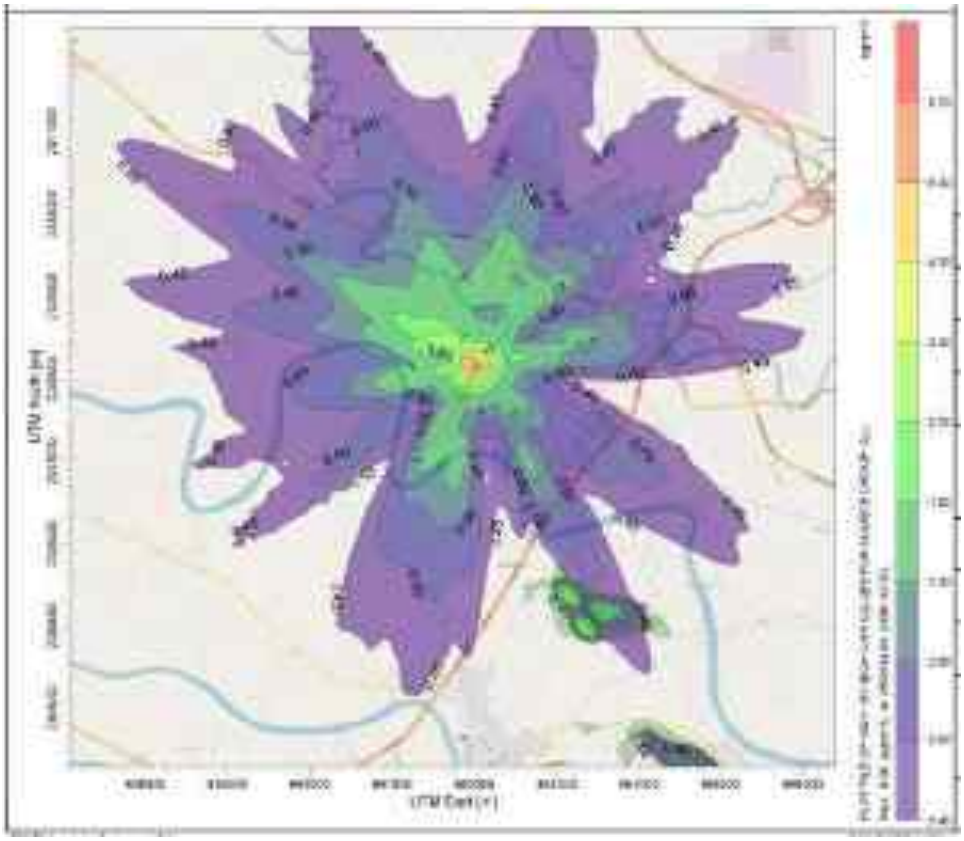
Hình 3.33. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



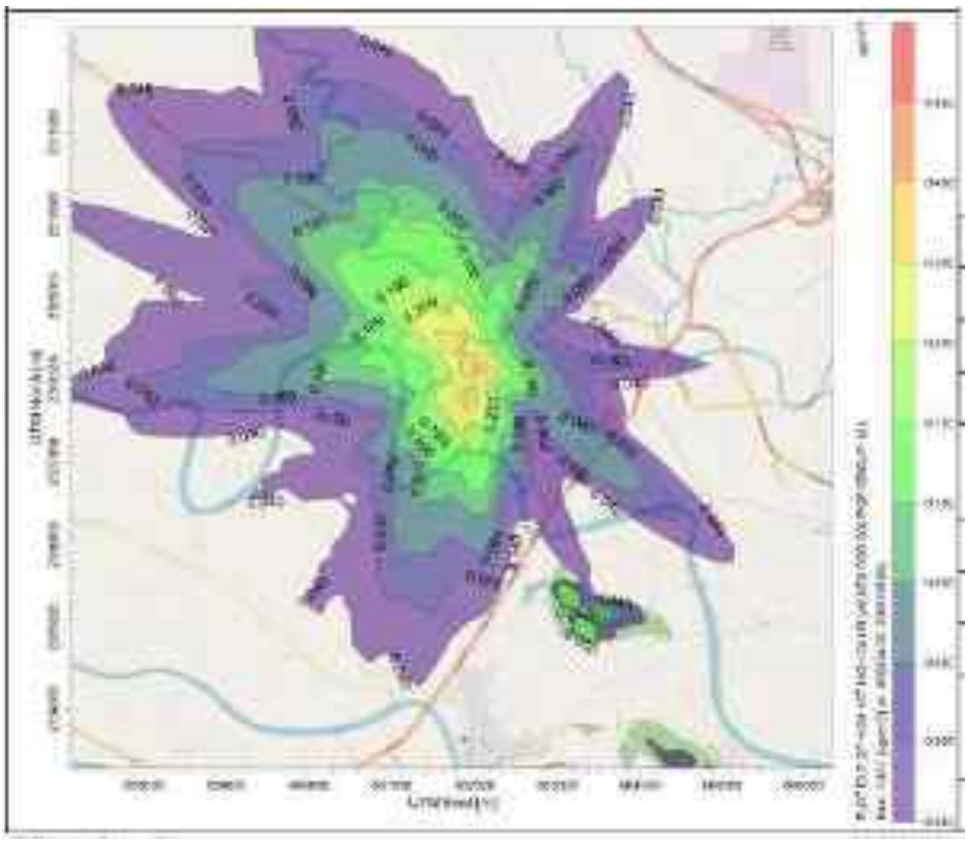
Hình 3.34. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



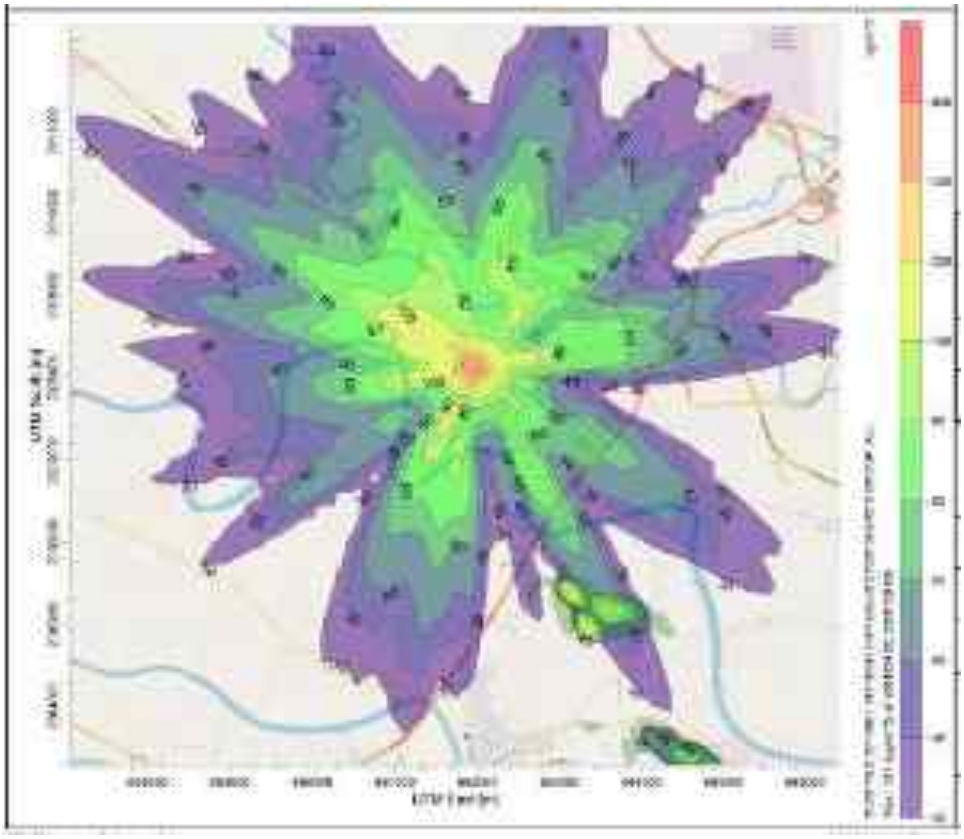
Hình 3.35. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



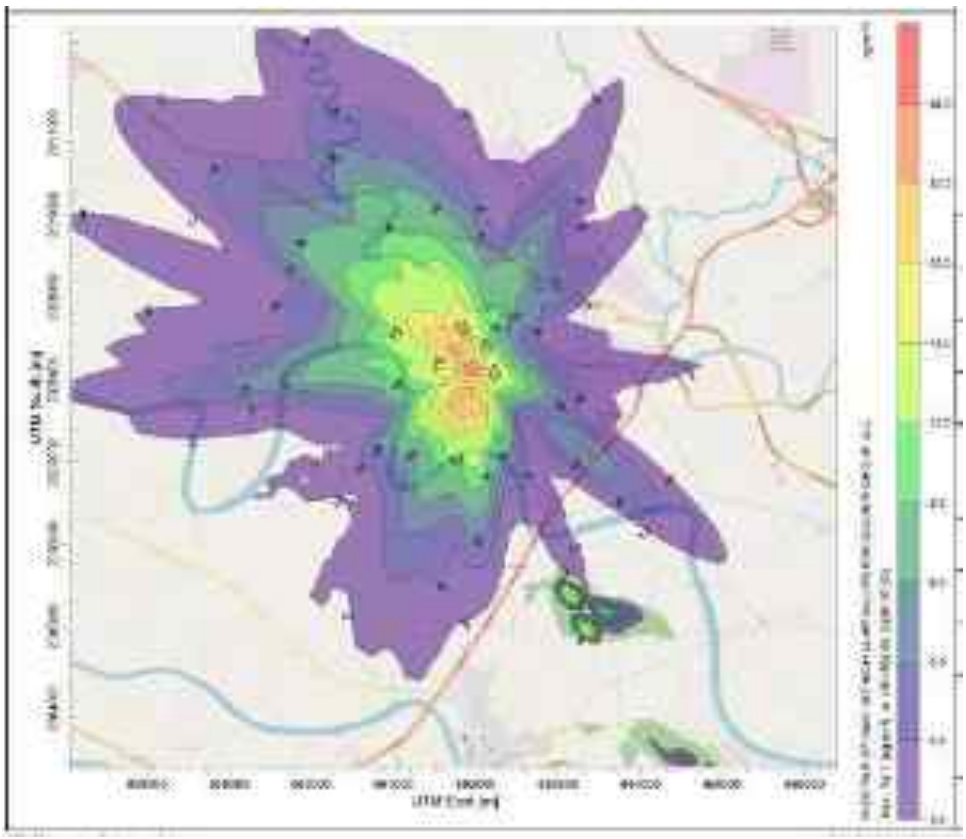
Hình 3.36. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 3.37. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 3.38. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 3.39. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định

Trong trường hợp khí thải đã được xử lý (các hệ thống xử lý khí thải vận hành theo đúng hiệu suất xử lý), nồng độ các thông số mô phỏng tại xung quanh Nhà máy và các khu vực dân cư lân cận đều đáp ứng quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT), cụ thể:

1. Đối với nồng độ bụi TSP:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 61,7 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ).

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 16,6 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

2. Đối với nồng độ VOCs:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 0,3 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,02 µg/Nm^3.

3. Đối với nồng độ Propanol:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 31,2 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 2,4 µg/Nm^3.

4. Đối với nồng độ hơi Thiếc:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 0,33 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,03 µg/Nm^3

5. Đối với nồng độ Axeton:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 6,1 µg/Nm^3;
- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,43 µg/Nm^3.

6. Đối với nồng độ Ethylene glycol:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 591,1 µg/Nm^3;
- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 34,1 µg/Nm^3.

Nghiên cứu đã thực hiện tính toán, mô phỏng lan truyền các chất ô nhiễm phát thải từ ống khói thuộc hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy LG Innotek Hải Phòng, thuộc Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng. Kết quả cho thấy, nguồn phát thải từ ống khói nhà máy nếu được xử lý, đáp ứng yêu cầu của quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT, thì khí thải ra môi trường không khí xung quanh, tất cả các thông số gây ô nhiễm đều đáp ứng được Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối với trường hợp các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố), nồng độ bụi TSP trung bình 01 giờ, cao hơn **4,11 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 01 giờ); Nồng độ bụi TSP trung bình 24 giờ, cao hơn **1,66 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

Các khu vực phía Nam, Tây Nam, Tây nhà máy chịu ảnh hưởng của khí thải vào thời kỳ mùa khô; vào mùa mưa, các khu vực phía Bắc, Tây Bắc nhà máy sẽ chịu ảnh hưởng của khí thải. Ngoài ra, khu vực dự án có sự thay đổi hướng gió trong ngày dẫn tới khí thải từ các ống khói nhà máy có xu hướng lan truyền hầu hết các khu vực xung quanh phạm vi dự án và các khu vực lân cận thuộc Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

Chủ cơ sở cam kết không vận hành công đoạn phát sinh khí thải khi hệ thống thu gom, xử lý khí thải không hoạt động hoặc hoạt động không bảo đảm yêu cầu; khi xảy ra sự cố sẽ dừng ngay nguồn phát sinh, khắc phục hoàn toàn và chỉ vận hành trở lại sau khi kiểm tra hệ thống ổn định.

b. Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động nấu nướng

Trong phạm vi căn teen, nguồn khí thải từ việc sử dụng nhiên liệu phục vụ nấu nướng cũng là một nguồn phát thải có thể gây ô nhiễm. Nhiên liệu sử dụng cho nấu nướng chính là gas và điện.

Nhu cầu sử dụng: ước tính theo định mức sử dụng gas trung bình là 1,5 kg/người/tháng. Tổng cán bộ công nhân viên của toàn Nhà máy là 11.085 người. Tổng lượng gas sử dụng bình quân là 11.085 người*1,5 kg/người/tháng là 16.627,5 kg/tháng,

tương đương 554,25kg/ngày.

Theo thực tế, lưu lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy 1 kg gas là 48-50 m^3. Cho nên, lưu lượng khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu là 1.104 – 1.150m^3/h, tương đương 0,3 m^3/s.

Theo tài liệu "Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution" của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) ta có hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas để nấu nướng, từ đó tính ra được tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.29. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu

Chất ô nhiễm	**CO**	**NO_x**	**SO_2**	**Bụi**
Hệ số (kg/tấn)	0,41	2,05	20S	0,061
Tải lượng (kg/ngày)	0,15	0,75	0,15	0,02
Nồng độ (µg/m^3)	5,69	28,5	5,56	0,85
QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m^3)	**30.000**	**200**	**350**	**300**

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – WHO, 1993

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,02%.

- Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) ×10^3/Lưu lượng (m^3/s)

Nhận xét: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra do các hoạt động đun nấu bằng gas là tương đối sạch.

c. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

Máy phát điện dự phòng được trang bị để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới. Hoạt động của máy phát điện sẽ gây phát sinh tiếng ồn, bụi và khí thải.

Nhà máy sử dụng 01 máy phát điện dự phòng với công suất 825KVA sử dụng nhiên liệu là dầu DO, trong trường hợp khu vực bị mất điện lưới, máy phát điện sẽ được khởi động để cung cấp điện cho khu vực. Thông tin máy phát điện dự phòng như sau:

- Công suất: 825 KVA.

- Tiêu hao nhiên liệu: 134,5 lit/giờ.

- Nhiên liệu sử dụng: dầu DO.

Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí khi sử dụng dầu DO được tính toán dựa trên hệ số phát thải và đặc tính kỹ thuật của máy phát điện dự phòng như sau:

Bảng 3.30. Hệ số ô nhiễm của máy phát điện

STT	**Các chất ô nhiễm**	**Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)**
1	Bụi	0,71

2	SO_2	20 × S
3	CO	2,19
4	NO_2	9,62

Nguồn: Đánh giá nhanh tải lượng ô nhiễm, WHO, 1995

S là tỉ lệ % lưu huỳnh trong dầu, S = 0,05% (theo QCVN 01:2022/BKHCN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học).

Tỷ trọng của dầu DO = 0,87 kg/l. Mức tiêu hao nhiên liệu của máy phát điện là 134,5 lít/h. Lượng khói thải do đốt 1 kg nhiên liệu DO là 20 m^3 (đã được quy về 20^oC), như vậy khói thải của các máy phát điện là: 134,5 × 20 × 0,87 = 2.340,3 m^3/h.

Bảng 3.31. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng *(g/giờ)*	Nồng độ *(mg/m^3)*	Nồng độ tiêu chuẩn* *(mg/Nm^3)*	QCVN 19:2009/BTNMT *(mg/Nm^3) cột A*
1	Bụi	0,0831	0,0355	0,0615	**≤40**
2	SO_2	0,0012	0,0005	0,0009	**≤ 200**
3	CO	0,2563	0,1095	0,1897	**≤300**
4	NO_2	1,1257	0,481	0,8334	**≤ 250**

Ghi chú:

- Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) ×10^3/Lưu lượng (m^3/s)

- Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm^3) = Nồng độ ở điều kiện thực (mg/m^3) × (200+273)/273.

Nhận xét: Theo kết quả tính toán của bảng trên ta thấy chỉ tiêu tại nguồn như bụi, SO_2, CO và NO_2 đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT cột A. Ngoài ra, máy phát điện dự phòng chỉ chạy khi lưới điện quốc gia có sự cố mất điện. Do đó việc sử dụng máy phát điện này không thường xuyên, thời gian chạy máy mỗi lần không dài, với công suất và thời gian hoạt động của máy phát điện như hiện nay thì tải lượng ô nhiễm không lớn. Vì vậy, ảnh hưởng của chất ô nhiễm do hoạt động của máy phát điện đến môi trường là không đáng kể.

d. Khí thải từ nồi hơi

Sau khi nâng công suất, Nhà máy trang bị tổng cộng 4 nồi hơi (3 nồi hoạt động và 1 nồi dự phòng) công suất mỗi nồi là 2 tấn hơi/h. Vậy, tổng công suất nồi hơi có thể đạt được là 8 tấn/ngày.

Để vận hành nồi hơi có công suất 2 tấn hơi/h phải cung cấp khoảng 140kg gas/h

tương đương 3.360 kg gas/ngày (ngày làm việc 24 giờ). Vậy, lượng ga tiêu thụ trong 1 ngày là 3.360kg * 3 = 10.080 kg/ngày = 420 kg/h.

Theo thực tế, lưu lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy 1 kg gas là 48-50 m^3. Cho nên, lưu lượng khí thải phát sinh do hoạt động nồi hơi là 13.440 -14.000m^3/h, tương đương khoảng 3,3 m^3/s.

Theo tài liệu "Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution" của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) ta có hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas, từ đó tính ra được tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.32. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động nồi hơi

Chất ô nhiễm	**Bụi**	**SO_2**	**NOx**	**CO**
Hệ số (kg/tấn)	0,061	20S	2,05	0,41
Tải lượng (kg/ngày)	0,61	0,10	20,66	4,13
Nồng độ (mg/m^3)	2,16	0,35	72,47	14,49
Nồng độ (mgN/m^3)	3,74	0,61	125,57	25,11
QCVN 19:2024/BTNMT *(cột A)*	**≤40**	**≤ 200**	**≤ 250**	**≤300**

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – WHO, 1993

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,02%

- Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) ×10^3/Lưu lượng (m^3/s)

- Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm^3) = Nồng độ ở điều kiện thực (mg/m^3) × (200+273)/273.

Nhận xét: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra do các hoạt động đốt gas cung cấp cho nồi hơi là không đáng kể.

e. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải

e1. Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động đốt nhiên liệu của phương tiện

- Nguồn phát sinh tác động: Các hoạt động ra vào khu vực cơ sở, việc vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát sinh bụi, SOx, NOx, COx, THC...

- Tổng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu là 44.775,6 tấn/năm. Khối lượng sản phẩm cần vận chuyển khoảng 20.613 tấn/năm => Tổng khối lượng hàng hóa và nguyên vật liệu phục vụ sản xuất là 65.388,6 tấn/năm. Giả sử khi đi vào hoạt động, dự án sử dụng xe tải có trọng tải 10 tấn để vận chuyển hàng hóa và nguyên vật liệu.

Sau khi điều chỉnh, toàn bộ nhà máy có 11.085 lao động chia làm 3 ca. Như vậy, số lao động trong 1 ca là 3.695 người. Dự án sử dụng 45 xe 45 chỗ và 4 xe 29 chỗ để đưa đón người lao động. Như vậy, số lao động di chuyển bằng xe ô tô là: (45 x 45) + (4

x 29) = 2.141 (người). Số người còn lại di chuyển bằng xe máy là 1.554 (người).

Quãng đường di chuyển là 2km (tính bằng quãng đường xe di chuyển trong các tuyến đường nội bộ của KCN. Vậy:

- Số xe tải là: 65.388,6 / (10 x 312 x 8) ≈ 3 chuyến/giờ = 6 lượt xe/h => Quãng đường xe tải di chuyển được là: 6 lượt xe/h x 2 km/h = 12 km/h.

- Số xe buýt là 49 xe, giả sử tất cả các xe đều tập trung tại một thời điểm. Như vậy, số lượng xe lớn nhất là 49 xe/h = 98 lượt xe/h => Quãng đường xe buyt di chuyển được là: 98 lượt xe/h x 2 km/h = 196 km/h.

- Số xe máy là 1.554 xe, giả sử tất cả các xe đều tập trung tại một thời điểm. Như vậy, số lượng xe lớn nhất là 1.554 xe/h => Quãng đường xe máy di chuyển được là: 1.554 lượt xe/h x 2 km/h = 3.108 km/h.

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z{}^2}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z{}^2}\right]\right\}}{\partial_z u}$$ (Công thức Sutton)

(*Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật).*

Trong đó:

$\partial_z = 0{,}53\,x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s); E = Số xe/giờ × Hệ số ô nhiễm/1000km ×1h

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường	: 2 km
+ z (chiều cao hít thở)	: 1,5m
+ x (khoảng cách (tọa độ) của điểm tính so với nguồn thải)	: 1,5m
+ h (chiều cao đường)	: 0,3m
+ u (tốc độ gió) trung bình	: 2,1 m/s
+ Hệ số khuếch tán	: 0,713

Bảng 3.33. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg)	SO2 (kg)	NOx (kg)	CO (kg)	VOC (kg)
1. Xe tải (tải trọng 3-15 tấn)						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0,9	0,00215	11,8	6	2,6
Tải lượng ô nhiễm	12 km	0,0108	0,00003	0,1416	0,0720	0,0312
2. Xe máy						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0	0,00038	0,3	20	3
Tải lượng ô nhiễm	3.108 km	0	0,00118	0,9324	62,1600	9,3240
3. Xe chuyên chở công nhân (xe buyt)						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	1,4	0,0033	16,5	6,6	5,3
Tải lượng ô nhiễm	196 km	0,2744	0,00065	3,2340	1,2936	1,0388
Tổng tải lượng phát thải		***0,2852***	***0,0019***	***4,3080***	***63,5256***	***9,3552***

** Nguồn: Assessment of sources of air, water and land pollution, Part 1, World Health Organization - Geneva 1993*

- S là tỉ lệ % lưu huỳnh trong dầu, S = 0,05% (theo QCVN 01:2022/BKHCN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học).

Thay các thông số vào công thức trên tính được nồng độ của các khí thải gia tăng trên đường vận chuyển nguyên vật liệu do phương tiện giao thông như sau:

Bảng 3.34. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án

TT	Chỉ tiêu	Tải lượng E (mg/m.s)	Nồng độ tính toán (mg/m^3)	Nồng độ môi trường nền (mg/m^3)	Nồng độ tổng cộng (mg/m^3)	QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m^3)
1	Khí CO	17,64600	2,3983	4,1	6,5744	**30**
2	Khí SO_2	0,00051	0,00005	0,071	0,0711	**0,35**

3	Khí NO_x	1,19667	0,1249	0,058	0,2978	**0,2**
4	Bụi	0,07922	0,0083	0,125	0,1421	**0,3**

Như vậy, lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành nằm trong ngưỡng cho phép đối với môi trường xung quanh.

Khối lượng các chất ô nhiễm dạng khí và bụi phát sinh trong hoạt động vận chuyển nguyên liệu và thành phẩm chủ yếu phát tán vào không khí dọc các tuyến đường vận chuyển trong khoảng thời gian dài và không liên tục, mang tính chất cục bộ nên sự ô nhiễm này đánh giá là nhỏ.

Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm bụi trên thực tế còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác như: tốc độ gió thay đổi trong ngày, thời tiết trong thời điểm xe hoạt động, tốc độ xe, số lượng xe ngoài dự án cùng chạy trên đường trong cùng thời điểm trên tuyến đường động, tốc độ xe, số lượng xe ngoài dự án cùng chạy trên đường trong cùng thời điểm. Mặt khác, các tuyến đường giao thông đã được nhựa hoá, xe vận chuyển được che chắn nên mức độ ô nhiễm bụi được cho là giảm đi nhiều.

e2. Bụi cuốn theo xe do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm

Bụi cuốn theo bánh xe có thành phần chính là đất, cát nên ít có tính độc hại. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu có thành phần chủ yếu gồm: bụi khói, CO, SO_2, NOx, hơi xăng, hydrocacbon mạch thẳng,… đều là các khí độc hại.

Số lượng xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 6 lượt xe/ giờ.

Tính hệ số phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển theo công thức (Theo WHO, 1993) như sau:

$$E = 1,7k\left[\frac{s}{12}\right]\times\left[\frac{S}{48}\right]\times\left[\frac{W}{2,7}\right]^{0,7}\times\left[\frac{w}{4}\right]^{0,5}\times\left[\frac{365-P}{365}\right] \text{ (kg/lượtxe.km)}$$

Trong đó:

- E : Hệ số phát sinh bụi (kg/lượtxe.km);
- K : Kích thước hạt (0,2);
- s : Lượng đất trên đường (8,9%);
- S : Tốc độ trung bình của xe (20 km/h);
- W : Trọng lượng có tải của xe (10 tấn);
- w : Số bánh xe (6 bánh);
- P: Số ngày hoạt động trong 1 năm (312 ngày*)*

Thay số vào công thức ta được tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển là E = 0,047kg/lượt xe.km.

Vậy tải lượng bụi đất phát sinh trong ngày là L = E×số lượt xe = 0,047 x 6 = 0,282 (kg/ngày) tương đương 9,79 (mg/s).

Áp dụng công thức tính nguồn mặt dạng đơn giản để tính nồng độ bụi phát sinh như sau:

$$C = C_0 + (M * L) / (u * H)$$

Trong đó:

+ C_0: Nồng độ ô nhiễm đi vào hộp cố định, Co = 0,125 mg/m^3

+ M: Tải lượng ô nhiễm trung bình (mg/m^2.s). M = L/S

- L: tổng tải lượng bụi phát sinh tại cùng một thời điểm, L = 9,79 mg/s
- S: Diện tích khu vực phát tán, S = 33.020,11m^2 (tính bằng diện tích đất giao thông của Dự án)

⇨ M = 9,79 / 33.020,11 = 0,0003(mg/m^2.s)

+ L: Chiều dài song song với hướng gió, chọn L bằng chiều dài tuyến đường giao thông nội bộ của Dự án, L = 972 m.

+ u: Vận tốc gió trung bình, u = 2,1m/s

+ H: Độ cao hòa trộn không khí, chọn H bằng chiều cao hít thở, H = 2m

Vậy, nồng độ bụi trên tuyến đường vận chuyển do bị cuốn theo bánh xe là:

$$C = 0,125 + (0,0003 \times 972) / (2,1 \times 2) = 0,1936 \text{ mg/m}^3$$

Theo QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi trong môi trường xung quanh là 0,3mg/m^3. Như vậy, bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển ảnh hưởng trong mức độ chấp nhận được đến môi trường không khí xung quanh.

f. Khí thải, mùi hôi từ khu tập kết rác thải

Hoạt động hàng ngày của Công ty phát sinh một lượng rác thải lớn. Nếu không có biện pháp giảm thiểu mùi hôi sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến hoạt động của Công ty cũng như ảnh hưởng đến các doanh nghiệp bên cạnh. Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu tập kết rác thải do:

+ Nhiều loại rác thải có mùi khó chịu.

+ Quá trình phân hủy kỵ khí chất thải phát sinh các khí gây mùi khó chịu.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm H_2S, mercaptane, CO_2, CH_4... Trong đó, H_2S và mercaptane là các chất gây mùi hôi chính.

Bảng 3.35. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí

STT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-(CH_2)$_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butyl mercaptan	(CH_3)$_3$C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

[Nguồn: 7th International Conference on Enviromental Science and Technology-Ermoupolis. Odor emission in a ssmall wastewater treatment plant, 2001]

Mức độ ảnh hưởng của mùi tùy thuộc vào độ nhạy khứu giác của mỗi người và khi phải thường xuyên làm việc trong môi trường có mùi thì giới hạn chịu đựng sẽ tăng lên và không còn khó chịu như khi mới tiếp xúc. Mỗi người phản ứng với sự khó chịu của mùi hôi không giống nhau. Tác động của mùi hôi đối với con người đầu tiên là một tác động khó chịu tức thời. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp các phản ứng tiếp theo lại có thể rất quan trọng. Một số mùi mạnh có thể dẫn đến hiện tượng nôn mửa. Mặt khác những mùi tồn tại dai dẳng và thường xuyên làm cho con người mất ngủ, kích thích thần kinh ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe.

3.2.5.2. Biện pháp thông gió nhà xưởng

Toàn bộ hoạt động sản xuất của Nhà máy được sản xuất trong phòng sạch. Hệ thống điều hòa trung tâm của nhà máy sử dụng môi chất R-134A an toàn với môi trường.

Số lượng và công suất điều hòa sử dụng như sau:

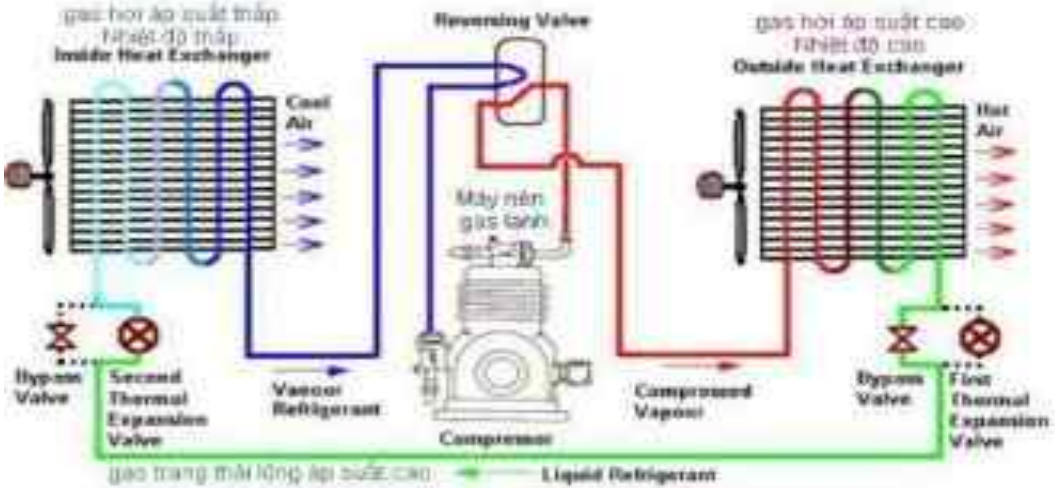
Bảng 3.36. Số lượng và công suất hệ thống điều hòa sử dụng cho Dự án

STT	Khu vực	Số lượng	Công suất làm lạnh (BTU)	Tổng công suất (BTU)
1	IAC-1	13	9.600	124.800
2	IAC-2	5	12.300	61.500
3	IAC-3	26	19.100	496.600
4	IAC-4	6	24.200	145.200
5	IAC-5	6	12.300	73.800
6	IAC-6	3	19.100	57.300
7	IAC-7	38	24.200	919.600
8	IAC-8	2	12.300	24.600
9	IAC-9	11	19.100	210.100
10	IAC-10	14	20.500	287.000
11	IAC-11	15	24.200	363.000
12	IAC-12	13	28.000	364.000
13	IAC-13	24	30.700	736.800
14	IAC-14	67	36.200	2.425.400
15	IAC-15	173	42.000	7.266.000
16	IAC-16	75	48.100	3.607.500
17	IAC-17	4	76.400	305.600
18	IAC-18	16	95.900	1.534.400
19	IAC-19	2	7.500	15.000
20	IAC-20	40	19.100	764.000
21	IAC-21	12	24.200	290.400
22	IAC-22	10	28.000	280.000
23	IAC-23	13	36.200	470.600
24	IAC-24	5	48.100	240.500
25	IAC-25	1	60.000	60.000

26	IAC-26	4	12.300	49.200
27	IAC-27	24	95.900	2.301.600
28	IAC -1	1	24.200	24.200
29	OAC-1	2	76.400	152.800
30	OAC-2	1	95.500	95.500
31	OAC-3	2	114.600	229.200
32	OAC-4	3	133.800	401.400
33	OAC-5	2	191.100	382.200
34	OAC-6	4	210.200	840.800
35	OAC-7	1	229.300	229.300
36	OAC-8	8	248.400	1.987.200
37	OAC-9	2	267.500	535.000
38	OAC-10	2	286.600	573.200
39	OAC-11	2	305.700	611.400
40	OAC-12	6	343.900	2.063.400
41	OAC-13	2	363.000	726.000
42	OAC-14	7	382.200	2.675.400
43	OAC-15	6	401.300	2.407.800
44	OAC-16	2	420.400	840.800
45	OAC-17	1	439.500	439.500
46	OAC-18	5	458.600	2.293.000
47	OAC-19	3	477.700	1.433.100
48	OAC-20	1	496.800	496.800
49	OAC-21	1	535.000	535.000
50	OAC-22	1	573.200	573.200
51	OAC-23	1	611.400	611.400
52	OAC-24	3	191.100	573.300
53	OAC-25	1	229.300	229.300

54	OAC-26	1	248.400	248.400
55	OAC-27	6	286.600	1.719.600
56	OAC-28	2	76.400	152.800
57	IAC -2	3	36.200	108.600
58	IAC -3	1	42.000	42.000
59	IAC -4	4	95.900	383.600
60	OAC-1	1	152.900	152.900
61	OAC-2	1	41.300	41.300
62	OAC-3	4	95.500	382.000
Tổng				**48.665.900**

**** Nguyên lý hoạt động hệ thống điều hòa trung tâm (Chiller)***



Hình 3.40. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của tháp làm lạnh Chiller

Nguyên lý hoạt động:

Áp dụng sự chuyển đổi lý tính trạng thái vật chất: hơi nước ngưng tụ thành lỏng, lỏng ngưng tụ thành rắn. Rắn sang lỏng sang khí thì quá trình sẽ thu nhiệt: tức là lấy nhiệt môi trường xung quanh làm cho môi trường xung quanh bị mất nhiệt và lạnh đi. Ngược lại quá trình đó sẽ là tỏa nhiệt. Hệ thống làm lạnh áp dụng cơ bản về quá trình lỏng sang khí (quá trình bay hơi) để thu nhiệt xung quanh môi trường và làm cho môi trường lạnh đi (gas lạnh lỏng bay hơi, thu nhiệt từ nước làm nước bị mất nhiệt và lạnh đi theo yêu cầu sử dụng). Sau đó quá trình ngược lại: gas trạng thái hơi áp suất thấp được nén từ máy nén gas lạnh. Qua máy nén thì gas trạng thái hơi áp suất cao, được giải nhiệt (từ cooling tower hoặc dàn ống đồng gió thổi qua thu nhiệt) sẻ chuyển hoàn toàn

sang lỏng trở thành một chu trình kín. Giữa 2 trạng thái gas Lỏng và gas hơi được điều chỉnh bằng van tiết lưu gas.

Bố trí hệ thống Chiller:

- Tất cả các chiller được đặt tại nhà phụ trợ, sử dụng các bơm nước lạnh tuần hoàn cấp đến các tải sử dụng.

- Hệ thống tháp làm mát (cooling tower) được đặt trên mái nhà phụ trợ. Tối ưu được về giải nhiệt cho chiller.

Hệ thống tháp làm mát này được sử dụng bơm tuần hoàn khép kín, lượng nước mất đi từ quá trình này là rất nhỏ chủ yếu là nước bay hơi hoặc bị văng ra trong quá trình xả từ trên đỉnh tháp xuống.

**** Phòng sạch:***

Dự án sẽ thiết kế phòng sạch cho toàn bộ nhà xưởng. Trong đó:

- Nhà xưởng V1:

+ Tầng 1: thiết kế phòng sạch class 10.000. Hiện tại đang hoạt động ổn định.

+ Tầng 3: thiết kế phòng sạch class 10. Hiện tại đang hoạt động ổn định.

- Nhà xưởng V2: thiết kế phòng sạch class 10.000. Hiện tại đang hoạt động ổn định.

- Nhà xưởng V3: thiết kế phòng sạch class 10.000. Hiện tại chưa hoạt động.

Phòng sạch là một không gian được thiết kế để kiểm soát mức độ ô nhiễm và bụi trong môi trường làm việc. Có nhiều loại phòng sạch được phân loại dựa trên mức độ sạch và tiêu chuẩn quy định. Phòng sạch class 10 và class 10.000 là hai loại phòng sạch khác nhau về mức độ sạch.

- Phòng sạch class 10:

+ Mức độ sạch: Phòng sạch class 10 đáp ứng tiêu chuẩn ISO 4, có nghĩa là không được phép có nhiều hơn 10 hạt bụi kích thước 0,5 micron trên mỗi foot vuông của không khí.

+ Ứng dụng: Phòng sạch class 10 thường được sử dụng trong các ngành công nghiệp nhạy cảm với bụi và ô nhiễm như công nghệ y tế, sản xuất dược phẩm, điện tử, viễn thông và hóa chất.

+ Thiết kế: Phòng sạch class 10 yêu cầu hệ thống lọc không khí chính xác và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm như hệ thống lọc HEPA, hệ thống kiểm soát áp suất và kiểm soát nhiệt độ.

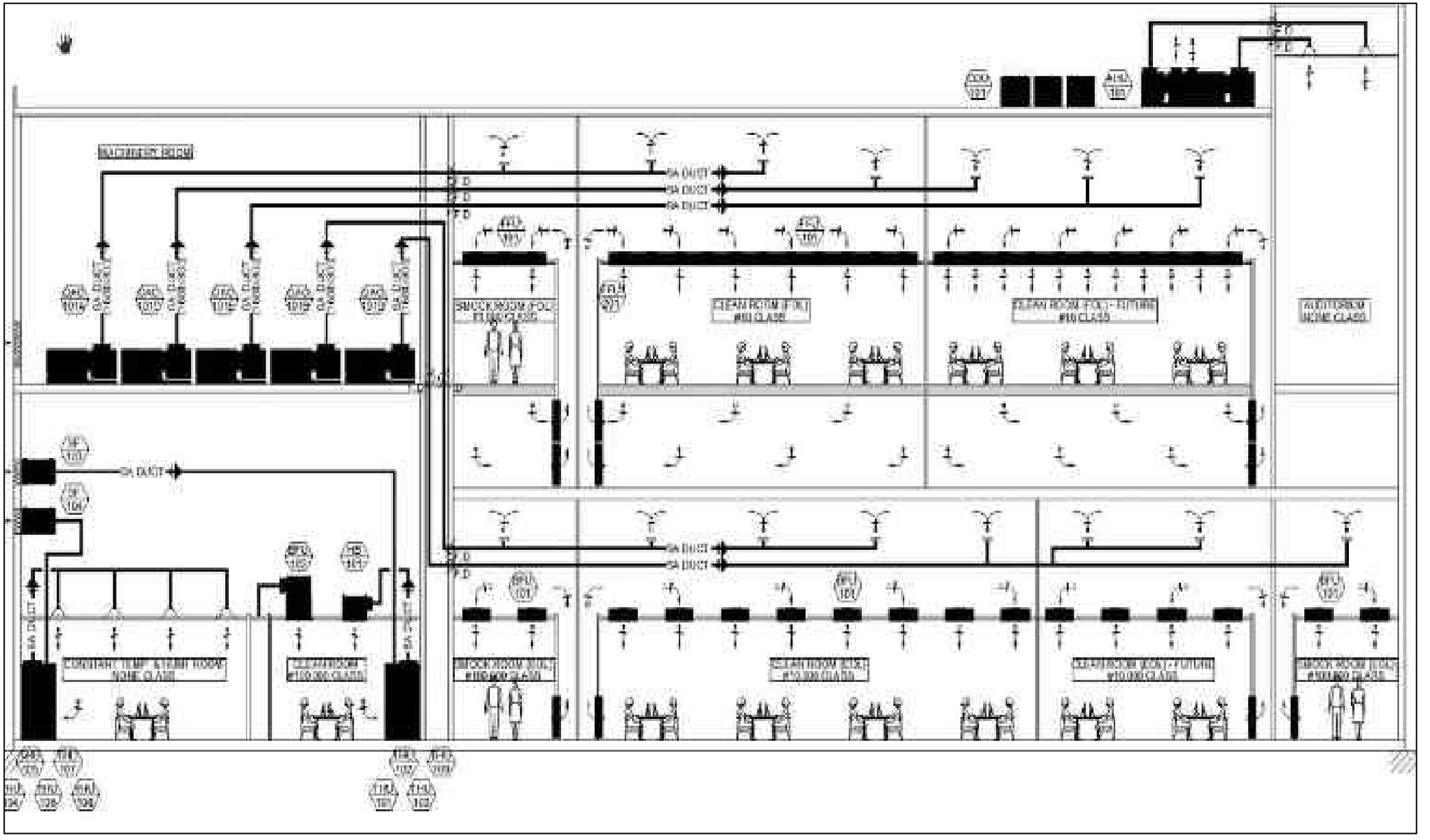
- Phòng sạch class 10.000:

+ Mức độ sạch: Phòng sạch class 10.000 đáp ứng tiêu chuẩn ISO 7, có nghĩa là

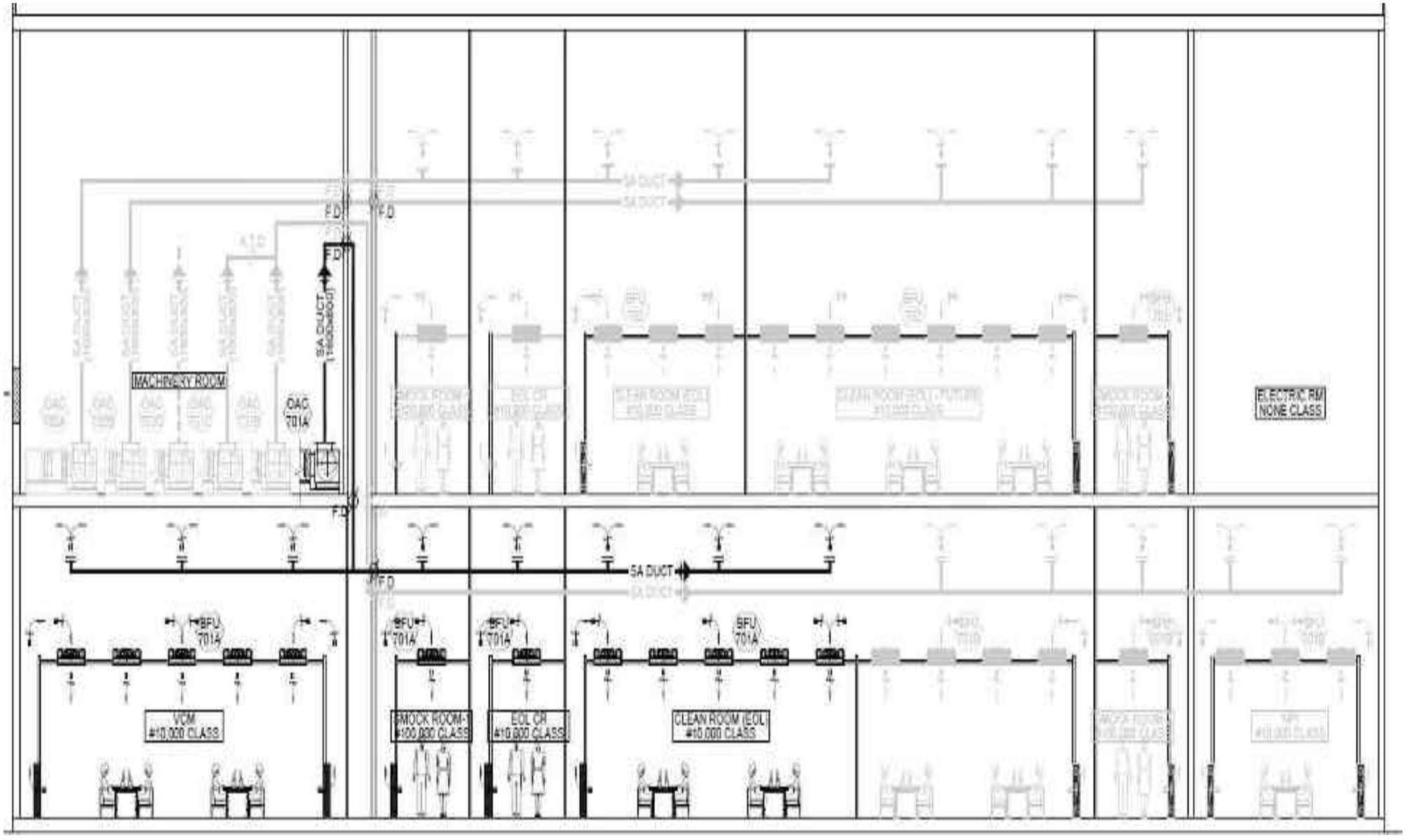
không được phép có nhiều hơn 10.000 hạt bụi kích thước 0,5 micron trên mỗi foot vuông của không khí.

+ Ứng dụng: Phòng sạch class 10.000 thường được sử dụng trong các ngành công nghiệp như sản xuất thực phẩm, in ấn, lắp ráp và đóng gói sản phẩm.

+ Thiết kế: Phòng sạch class 10.000 cũng yêu cầu hệ thống lọc không khí và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm tương tự như phòng sạch class 10, nhưng không yêu cầu độ chính xác cao như vậy.



Hình 3.41. Sơ đồ nguyên lý hoạt động phòng sạch Class-10



Hình 3.42. Sơ đồ nguyên lý hoạt động phòng sạch Class-10000

Nguyên lý phòng sạch:

Về nguyên lý hoạt động của phòng sạch tương đối giống nhau:

- Nguồn gió tươi được cấp vào qua bộ điều khiển nhiệt độ, độ ẩm OAC. Khí này được cấp vào bên trên trần phòng sạch. Theo tính toán về cân bằng nhiệt nhà máy bố trí lắp đặt giai đoạn 1 là 05 cái và giai đoạn 2 là 06 cái. Khí được cấp vào phòng sạch này điều chỉnh được nhiệt độ ngoài trời (biến thiên theo thời gian) cấp vào phòng sạch đảm bảo 22^{o}C và độ ẩm 55%.

- Tiếp đến luồng khí này được các quạt thổi vào phòng sạch qua tấm lọc ULPA cấp vào phòng sạch. Đối với phòng sạch FOL class 10 thì yêu cầu cao hơn về số lượng lọc đảm bảo che phủ 99% diện tích phòng và vận tốc gió thổi qua lọc là 0,3~0,5 m/s đảm bảo định hướng dòng bụi đi thẳng từ trên xuống dưới đáy sàn. Sàn của phòng sạch FOL class 10 được thiết kế có các lỗ, diện tích các lỗ được tính toán cho việc định hướng dòng chảy của bụi, tần số khí tuần hoàn qua phòng sạch đạt 360 lần/ giờ.

- Sau khi khí được đưa vào phòng sạch, các dòng khí này tiếp tục được đưa qua các dàn drycoil để làm giảm nhiệt độ, và tiếp tục được đưa lên trên trần qua các phòng dạng hộp kỹ thuật. Tại đây lại được tiếp tục hòa trộn với khí tươi cấp từ OAC vào.

- Phòng sạch được bố trí quạt (FFU – fan fillter unit) cấp luôn tạo áp dương để không cho bụi xâm nhập.

- Trên mái bố trí các quạt hút (theo tính toán thiết kế) hút các dòng khí tuần hoàn trên trần phòng sạch để luôn tạo thông thoáng không khí trong phòng sạch. Một số máy sản xuất sử dụng khí nén hay phát sinh nhiệt thải thì cũng được hút trực tiếp bằng các đường ống kín dẫn từ máy vào hệ thống hút khí trao đổi này. Riêng các máy móc sản xuất có phát sinh khí thải từ các quá trình hàn, cắt, gia nhiệt keo, hay hơi hóa chất thì được kết nối vào hệ thống đường ống tháp các bon – hấp phụ các chất ô nhiễm trước khi thải ra ngoài môi trường.

Trên các trần, khu vực trao đổi giữa các luồng không khí (hòa trộn không khí) để cấp khí vào phòng sạch đều được lắp đặt các đầu cảm biến nhanh bố trí đều trên mặt bằng phòng sạch khi phát hiện cháy sớm hoặc nồng độ khí oxi xuống thấp.

Do sản phẩm là linh kiện siêu nhỏ thế nên tất cả điều là máy móc, rô-bốt tự động thực hiện. Phần lớn công nhân chỉ phục vụ quá trình kiểm tra bằng trực quan qua kính hiển vi. Tại một số vị trí công nhân kiểm tra có sử dụng hóa chất thì cũng được lắp các chụp hút tránh hơi hóa chất phát tán ra môi trường xung quanh.

Hệ thống hút khí phòng sạch:

- Trên mái bố trí các quạt hút (theo tính toán thiết kế) hút các dòng khí tuần hoàn trên trần phòng sạch để luôn tạo thông thoáng không khí trong phòng sạch.

- Một số máy sản xuất sử dụng khí nén hay phát sinh nhiệt thải thì cũng được hút

trực tiếp bằng các đường ống kín dẫn từ máy vào hệ thống hút khí trao đổi này.

- Riêng các máy móc sản xuất có phát sinh khí thải từ các quá trình hàn, cắt, gia nhiệt keo, hay hơi hóa chất thì được kết nối vào hệ thống đường ống tháp các bon – hấp phụ các chất ô nhiễm trước khi thải ra ngoài môi trường.

3.2.5.3. Giảm thiểu bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông

- Trên đường giao thông nội bộ, quy định giảm tốc độ của các phương tiện vận tải, thường xuyên quét sân, đường, tưới nước xung quanh tạo độ ẩm (bằng cách sử dụng vòi phun để tưới, nguồn cấp nước tưới là nguồn nước máy của cơ sở) để giảm lượng bụi vào không khí trong những ngày nắng to, gió nhiều.

- Bố trí các loại xe ra vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo đúng quy định hướng dẫn của phòng bảo vệ. Yêu cầu tốc độ tối đa của các phương tiện giao thông và vận chuyển đi lại trong khu vực nhà máy là 10-20km/h.

- Tuân thủ các yêu cầu về kiểm tra an toàn và vệ sinh môi trường đối với các phương tiện giao thông.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên trong Công ty để họ ý thức được lợi ích và trách nhiệm của mình trong việc bảo vệ môi trường.

3.2.5.4. Công trình xử lý bụi, khí thải

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy có phát sinh ra các khí thải và bụi do hoạt động của máy hàn, thiết bị quét keo, các lò nhiệt. Ngoài ra, còn phát sinh ra khí Flo, HF, các hạt keo từ thiết bị làm sạch sử dụng dung môi hữu cơ có tên gọi là 3M Novec 71 IPA engineered để làm sạch các hạt keo dính trên bề mặt của mô tơ camera. Thành phần của dung môi 3M Novec 71 IPA engineered là Methyl Nonafluoroisobutyl ether: 20-80%; Methyl Nonafluorobutyl ether: 20-80% và Isoprppyl Alcohol: 4-6%. Dung môi này lý tưởng cho nhiều loại thiết bị điện tử và các ứng dụng làm sạch chính xác khác. Nó nhằm mục đích thay thế CFC, HCFC, HFC, nPB và dung môi clo hóa. Sản phẩm Novec này không có khả năng làm suy giảm tầng ozone và các đặc tính có lợi khác về môi trường, sức khỏe và an toàn. Trong quá trình hoạt động, khi ở điều kiện nhiệt độ cao, hóa chất này có thể phân hủy thành HF và khí Flo, đây là thành phần có thể gây hại cho môi trường.

Tất cả các quá trình này đều được thực hiện trong phòng sạch, kín. Toàn bộ khí thải phát sinh từ mỗi quá trình đều được hút về hệ thống xử lý khí thải tại tháp hấp phụ của Nhà máy LG Innotek Hải Phòng đặt trên mái của hạng mục khu vực sản xuất.

Các hệ thống xử lý khí thải của dự án hiện tại và sau khi điều chỉnh như sau:

a. Công trình thu gom, xử lý khí thải tại nhà xưởng V1, V2

- Tại nhà xưởng V1, V2 bố trí 04 tháp hấp phụ cacbon để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất xưởng V1 và V2,

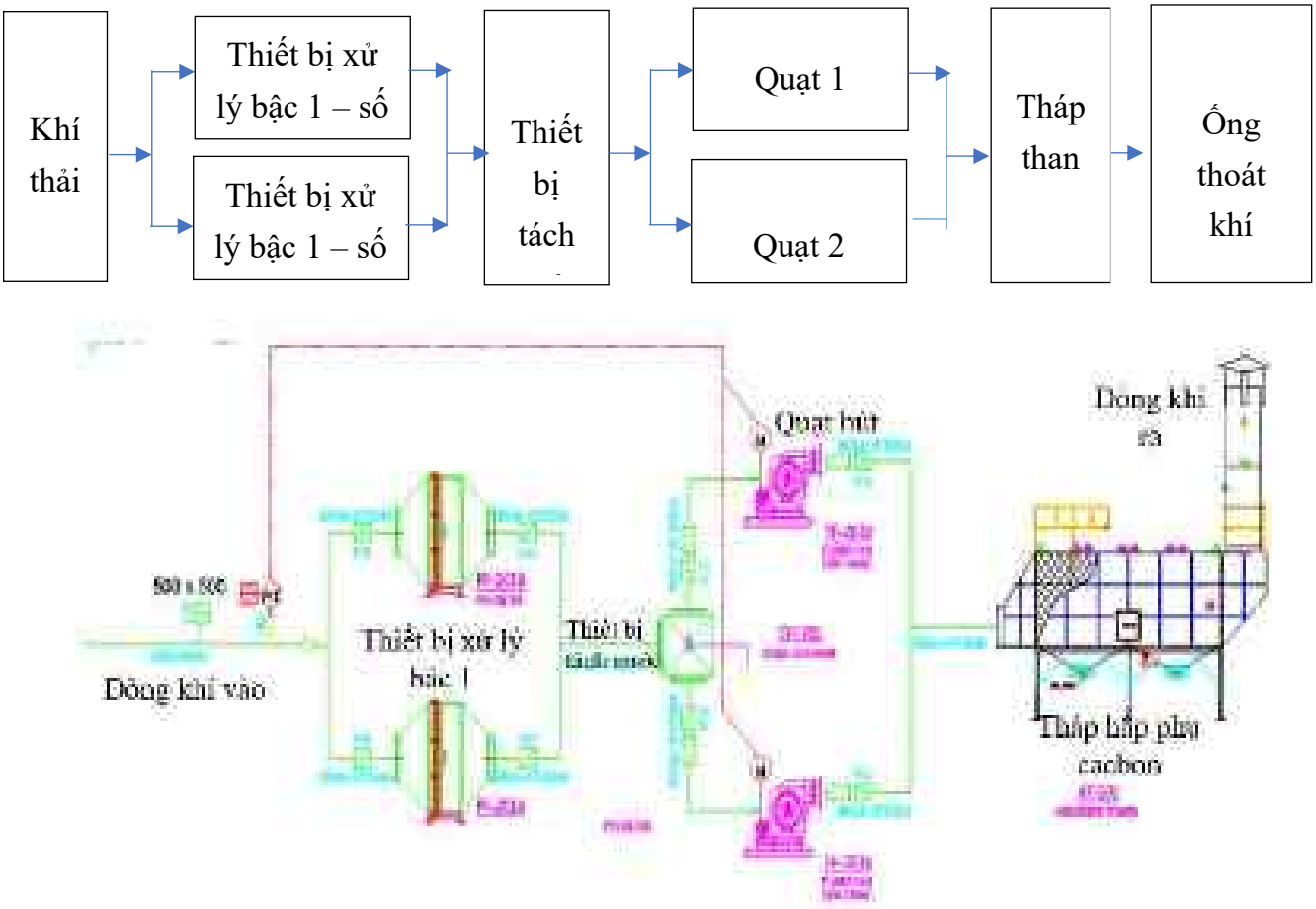
với quy mô và thiết kế tương tự nhau. Các hệ thống xử lý khí thải này đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025 và đã được Bộ Tài nguyên và môi trường cấp Quyết định 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025, gồm:

+ 02 hệ thống tại nhà xưởng V1. Công suất 24.000m^3/h/hệ thống.

+ 02 hệ thống tại nhà xưởng V2. Công suất 30.000m^3/h/hệ thống.

Mỗi hệ thống gồm có 02 quạt, 02 thiết bị xử lý bậc 1 và 01 hộp than để có thể chạy luân phiên và dự phòng cho quá trình hoạt động.

Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1, V2 như sau:



Hình 3.43. Quy trình xử lý khí thải của các hệ thống xử lý khí thải hiện hữu tại xưởng V1, V2

** Thuyết minh quy trình xử lý khí:*

Khí thải từ hoạt động sản xuất của nhà xưởng hiện hữu được thu gom vào hệ thống đường ống D500 – D800 để thu gom về hệ thống xử lý.

Tại hệ thống xử lý bao gồm các bước xử lý như sau:

+ Xử lý bậc 1 với vật liệu đệm là sợi bông thủy tinh (*PF-pre-filter - tấm lọc G4*) nhằm loại bỏ các hạt bụi có trong không khí, các hạt keo. Trong thiết bị xử lý bậc 1 có 6 khung lọc *(kích thước 1 khung: 594W × 594L × 25H)* và 3 khung lọc *(kích thước 1*

khung 594W × 291L × 25H). Hình dạng của khung lọc bằng sợi thủy tinh như sau:



Hình 3.44. Hình dạng của khung vật liệu lọc pre-filter (tấm lọc G4)

Do vòng đời sử dụng vật liệu lọc sợi thủy tinh ngắn (khoảng 1 tuần), nên Nhà máy thiết kế 2 tháp xử lý bậc 1 hoạt động luân phiên nhau để đảm bảo quá trình thay thế vật liệu lọc thì hoạt động sản xuất vẫn diễn ra bình thường. Khối lượng vật liệu lọc bằng sợi thủy tinh thải bỏ khoảng 5kg/tuần = 20kg/tháng = 240 kg/năm. Các vật liệu lọc này khi thay thế được xử lý cùng với CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy.

+ Xử lý bậc 2: Khí thải tiếp tục được đi qua hệ thống xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là than hoạt tính (AT) nhằm hấp phụ hoàn toàn các chất ô nhiễm trong dòng khí thải.

Khí thải sau khi xử lý đạt cột A, QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải như bảng sau:

Bảng 3.37. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải nhà xưởng V1, V2

Stt	**Hạng mục**	**Thông số**	
		V1	**V2**
1	Đường ống thu khí, ống dẫn nhánh *(Ống Ø500 của hệ thống)*	Đường ống thu khí tại các vị trí máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt *(không bao gồm thiết bị làm sạch HFE sử dụng dung môi hữu cơ IPA (3M Novec 71 IPA engineered có chứa Flo)*	Đường ống thu khí tại các vị trí máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt *(không bao gồm thiết bị làm sạch HFE sử dụng dung môi hữu cơ IPA (3M Novec 71 IPA engineered có chứa Flo*)
2	Đường ống dẫn khí thải chính *(Ống inox Ø800 của hệ thống)*	15 m	15 m
3	PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp *(pre-filter)* Tấm lọc G4	- 02 bộ chạy luân phiên *(9 tấm/ 1 hộp)* - Kích thước *(594*594*25t → 6*	- 02 bộ chạy luân phiên *(9 tấm/ 1 hộp)* - Kích thước W1.500 x L1.800

		*EA) và (297*584*25t → 3EA)* - Hiệu suất: 90% - Nhiệt độ tối đa: 80ºC - Vật liệu: Khung nhôm.	x H800 - Hiệu suất: 90% - Nhiệt độ tối đa: 80ºC - Vật liệu: Khung nhôm.
4	Thiết bị tách nước trước khi qua hệ thống quạt	01 Hộp – là hộp vuông có van xả đáy *(kích thước 1500×1500×1500 mm)*	01 Hộp – là hộp vuông có van xả đáy *(kích thước 1500×1500×1500 mm)*
5	Hệ thống quạt:	02 cái chạy luân phiên - Lưu lượng: 400 m^3/phút - Công suất: 37,0 Kw - Áp lực hút: 350 mm H_2O - Động cơ: 3 pha/ 1770 r.p.m	02 cái chạy luân phiên - Lưu lượng: 500 m^3/phút - Công suất: 37,0 Kw - Áp lực hút: 350 mm H_2O - Động cơ: 3 pha/ 1770 r.p.m
6	Hệ thống tháp hấp phụ (các bon)- xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là than hoạt tính	01 hệ thống - Than hoạt tính: mesh 4-8 - Vận tốc lọc: 0,46 m/s	01 hệ thống - Than hoạt tính: mesh 4-8 - Vận tốc lọc: 0,46 m/s
7	Hệ thống điện. - Hệ thống điện tự động, quạt có điều khiển bằng biến tần. - Màn hình giám sát tự động tình trạng hoạt động. - Có lắp đặt cảm biến áp suất, cảm biến nhiệt độ.	01 hệ thống	01 hệ thống

Một số hình ảnh hệ thống xử lý khí thải tại V1 và V2:








Hình ảnh các hệ thống hiện hữu và phòng giám sát trung tâm

b. Công trình thu gom, xử lý bụi khí thải tại nhà xưởng V3

Bản chất khí thải cần xử lý tại các khu vực sản xuất của nhà xưởng V3 và khu vực rửa bảng mạch, giá đỡ tương tự như khí thải của nhà xưởng hiện hữu (bao gồm bụi, khói hàn, VOCs). Do đó, Dự án kế thừa phương pháp xử lý khí thải bằng phương pháp tách bụi và hấp phụ sử dụng than hoạt tính đang áp dụng tại nhà máy đạt hiệu quả cao và đã được Bộ Tài nguyên và môi trường cấp Quyết định 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025.

Tổng hợp các hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3 như sau:

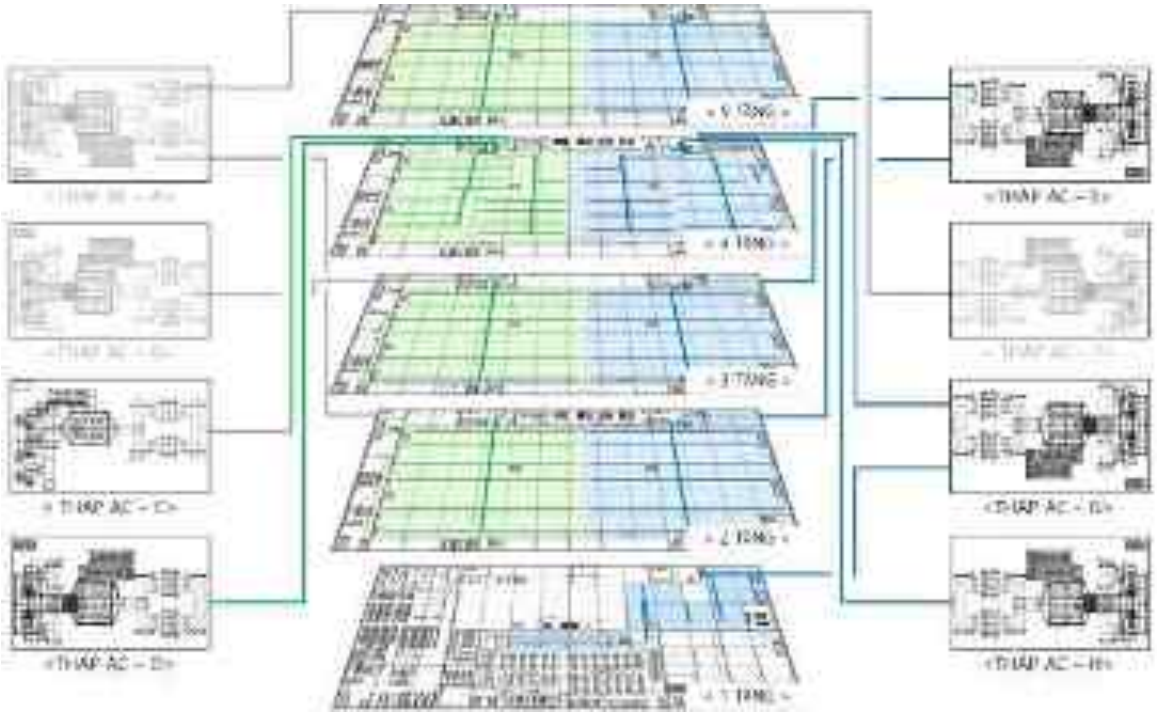
Bảng 3.38. Tổng hợp các hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3

STT	Hệ thống XLKT	Theo Quyết định 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025	Theo GPMT 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025	Điều chỉnh kỳ này	Ghi chú
1	A	Thu gom khí thải tại một phần của các tầng 2 và 5	Chưa lắp đặt	Thu gom khí thải tại một phần của các tầng 2 và 5	Chưa lắp đặt
2	B	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 3	Chưa lắp đặt	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 3	Chưa lắp đặt
3	C	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 4	Đang hoàn thiện	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 4	Đã lắp đặt, chưa sử dụng
4	D	Thu gom khí thải tại một phần của	Thu gom khí thải tại một	Thu gom khí thải tại một	Đã lắp đặt

		tầng 4	phần của tầng 4	phần của tầng 4	
5	E	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 5.	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 2 và tầng 3.	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 2 và tầng 3.	Đã lắp đặt
6	F	Thu gom khí thải tại một phần của các tầng 2 và 3.	Chưa lắp đặt	Thu gom khí thải tại một phần của tầng 5.	Chưa lắp đặt
7	G	Thu gom khí thải tại một phần của các tầng 1 và một phần tầng 4.	Thu gom khí thải tại một phần của các tầng 1 và một phần tầng 4.	Thu gom khí thải tại một phần của các tầng 1 và một phần tầng 4.	Đã lắp đặt
8	H	Thu gom khí thải tại một phần của một phần tầng 4.	Thu gom khí thải tại một phần của một phần tầng 4.	Thu gom khí thải tại một phần của một phần tầng 4.	Đã lắp đặt

Các hệ thống A, B, D, E, F, G, H có chung cấu tạo gồm 02 quạt hút công suất 24.000 m^3/h (trong đó có 01 quạt hoạt động và 01 quạt dự phòng), khí sau xử lý thoát ra ngoài qua 02 ống thoát khí. Riêng hệ thống C có cấu tạo gồm 03 quạt hút công suất 12.000 m^3/h (trong đó có 02 quạt hoạt động và 01 quạt dự phòng), khí sau xử lý thoát ra ngoài qua 01 ống thoát khí.

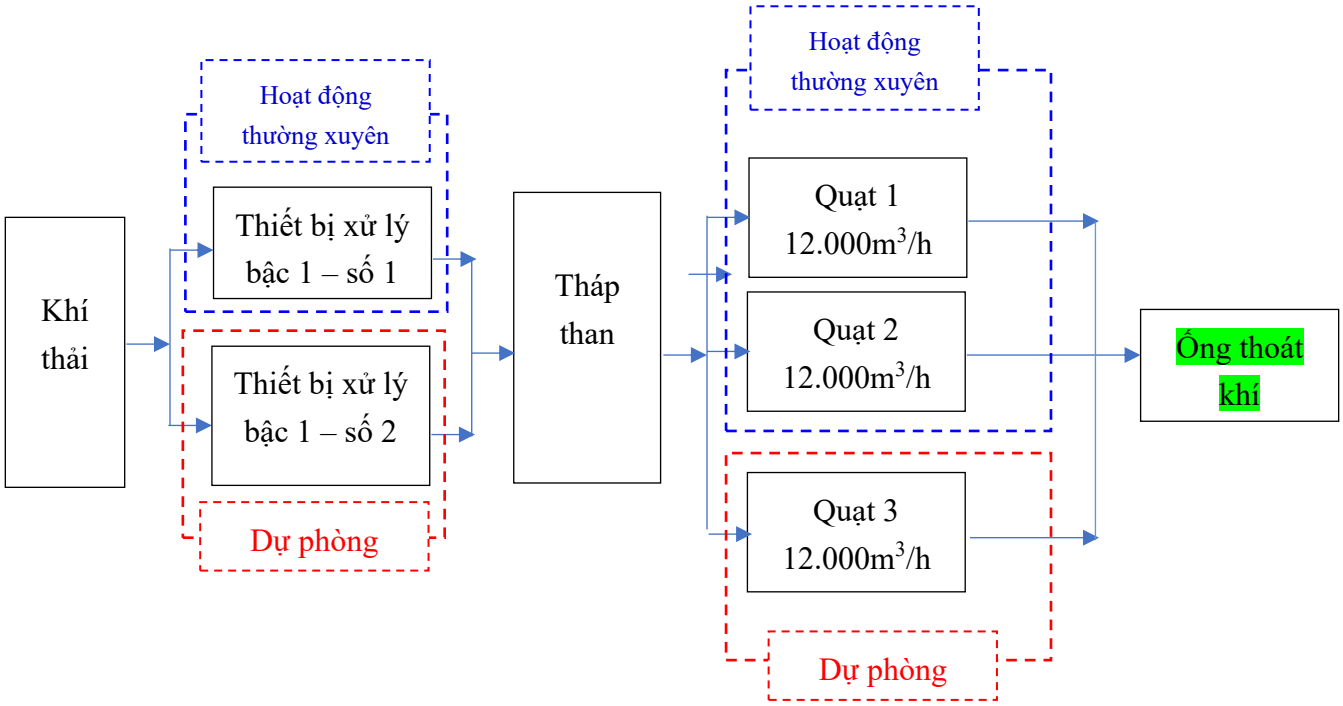
Hiện tại, hệ thống C đã lắp đặt nhưng chưa đưa vào sử dụng, sau khi được cấp giấy phép môi trường kỳ này sẽ đấu nối, thu gom khí thải của 1 phần tầng 4 để xử lý. Hiện tại, theo GPMT 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025, khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị cam kết thu gom về hệ thống C đang được thu gom về hệ thống D để xử lý. Tại đường ống thu gom của hệ thống C có van khóa để đóng đường ống dẫn khí sang hệ thống C và bổ sung đường ống dẫn từ hệ thống C sang hệ thống D.



Hình 3.45. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải tại nhà xưởng V3

b1. Hệ thống thu gom, xử lý khí thải C của xưởng V3

Hệ thống C không thay đổi so với Quyết định phê duyệt ĐTM số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ TNMT (nay là Bộ NNMT), cụ thể: hệ thống C bố trí 03 quạt công suất 12.000m^3/h/quạt để thu gom khí thải. Trong đó: 02 quạt hoạt động chính thức và 01 quạt dự phòng. Như vậy, công suất của hệ thống là 24.000 m^3/h. Cụ thể cách bố trí như sau:



Hình 3.46. Quy trình xử lý khí của hệ thống C – nhà xưởng V3

Tại hệ thống C có: 02 thiết bị xử lý bậc 1, 01 tháp than, 03 quạt hút và 01 ống thoát khí. Trong đó:

- ✓ 01 thiết bị xử lý bậc 1, 01 tháp than, 02 quạt hút hoạt động thường xuyên.
- ✓ 01 thiết bị xử lý bậc 1, 01 quạt hút dự phòng cho quá trình hoạt động.

Thiết bị này được thiết kế để chỉ có thể bật được đồng thời 2 quạt bằng cách sử dụng khoá liên động interlock cho quạt dự phòng để ngăn chặn việc bật đồng thời 3 quạt 1 lúc. Cầu dao của quạt dự phòng sẽ ở vị trí ngắt và được khoá liên động chặn việc tự ý mở quạt. Khóa liên động là một cơ chế an toàn được sử dụng trong nhiều hệ thống, từ công nghiệp cho đến điện tử, nhằm ngăn chặn các hoạt động nguy hiểm hoặc không mong muốn bằng cách chỉ cho phép chúng diễn ra khi một số điều kiện nhất định được thỏa mãn. Khóa liên động thường được tích hợp vào các hệ thống máy móc, cửa ra vào, mạch điện và thậm chí các quy trình công nghệ để đảm bảo rằng mọi thao tác và quá trình đều diễn ra trong một trạng thái được kiểm soát và an toàn.

- ***Tính toán công suất hệ thống C:***

Hệ thống C thu gom khí thải tại một phần tầng 4.

Lưu lượng khí thải từ các thiết bị được tính toán theo công thức:

$$L = 3.600 \times V \times F$$

(Giáo trình Thông gió và kỹ thuật xử lý khí thải của TS. Nguyễn Duy Động, NXB Giáo dục – năm 2000)

Trong đó:

L: Lưu lượng thế tích không khí hút ra, m^3/h;

V: vận tốc trung bình không khí trong tiết diện vào của chụp (m/s).

F: diện tích tiết diện vào cửa chụp, m^2.

Các thông số, vị trí cần thu gom khí thải và lưu lượng tính toán của hệ thống C như sau:

Bảng 3.39. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống C

Tên Thiết bị	Số lượng thiết bị (chiếc)	Số lượng ống thu khí tại mỗi thiết bị	Kích thước ống thu khí (mm)	Vận tốc gió (m/s)	Tổng lưu lượng (m^3/phút)
Thiết bị cường hoá keo (Tx AA Oven - Peridot)	4	3	D50	25	16,2
Thiết bị cường hoá keo Rx AA Oven - Peridot)	4	3	D50	25	32,8
Thiết bị cường hoá keo Tx/Rx sealing Oven -	4	3	D50	25	32,8

Peridot)					
Thiết bị gắn linh kiện Flex ACF Attach - Peridot)	8	1	D75	25	32,8
Khắc QR code (Laser Marking - Peridot)	5	1	D100	25	42,4
Thiết bị cường hoá keo (Stiffener sidefill Oven (4ch) - Peridot)	6	2	D50	25	59
Máy bôi keo (Flex Reinforcement - Peridot)	7	1	D50	25	49,2
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (ACF Batch Plasma - Peridot)	2	1	D50	25	32,9
Tủ an toàn lưu trữ hoá chất, vật liệu (Safty Cabinet - Peridot)	7	1	D50	25	9,4
Buồng hút khí khi làm việc với hoá chất dễ bay hơi	2	1	D50	25	21
Tổng	**49**	**-**	**-**	**-**	**317,7**

Như vậy, tổng lưu lượng cần thiết để thu gom khí thải của các thiết bị tại một phần tầng 4 của nhà xưởng V3 là 317,7 m^3/phút = 19.062 m^3/h.

Công suất của hệ thống C sẽ lắp đặt tại nhà xưởng 3 là 24.000m^3/h, lớn hơn công suất tính toán lý thuyết (19.062m^3/h). Như vậy, hệ thống xử lý khí thải dự kiến lắp đặt hoàn toàn đáp ứng được khả năng thu gom, xử lý khí thải của các thiết bị trên.

- ***Tính toán thiết kế hệ thống C:***

*** Thiết kế thiết bị xử lý bậc 1**

Loại hình: HỘP LỌC (FB-1)

Hình dạng: NGANG, HÌNH CHỮ NHẬT

Kích thước: 1.600W x 2.600L x 2.160H

Vật liệu: SS400 4t

Bộ lọc trước: 590 x 1900 x 25t x 3 bộ

- Các điều kiện thiết kế hộp lọc

+ Lượng khí xử lý: 400CMM

+ Nhiệt độ khí xử lý: 25ºC

+ Tốc độ lọc: 2,5m/giây

- Cơ sở thiết kế và tính toán của thân chính

+ Xác định diện tích lọc:

$$A = Q/V = 400m^3/phút \div (2.5m/giây \div 60\ giây/phút) = 2.67m^2$$

+ Diện tích lọc bộ lọc trước: $A = 0.59m \times 1.59m = 0.93m^2$

+ Tính toán số lượng bộ lọc trước:

Số lượng bộ lọc = Diện tích lọc ÷ Diện tích mỗi bộ lọc trước

$= 2.67m^2 \div 0.93m^2 = 3$ bộ

*** Thiết kế hệ thống xử lý khí 400cmm**

Tên: XỬ LÝ KHÍ HOẠT TÍNH (LUỒNG NGANG) (ACT-1)

Hình dạng: DẠNG THAN HOẠT TÍNH (LUỒNG NGANG)

Kích thước: W: 2.800mm × L: 4.600mm × H: 2.400mm

Vật liệu: SS400 4t

Quy cách than hoạt tính : 4x8mesh, than gáo dừa, dạng hạt

Ống thoát khí: Đường kính D700, chiều cao H: 8.850 mm, vật liệu: SS400 4t

Quạt tăng áp TURBO: Công suất: 200 m^3/phút × 350mmAq × 22kw × 3SET (1 set biến tần inveter và 2 set Y-D bộ khởi động sao tam giác)

- Các điều kiện hệ thống xử lý khí

+ Lượng khí xử lý: 400 m^3/phút

+ Nhiệt độ khí xử lý: Dưới 25°C

+ Lưu lượng: 0,45m/giây

- Cơ sở thiết kế và tính toán của thân chính

+ Xác định diện tích hấp thụ:

$A = Q/V = 400\ m^3/phút \div (0,45m/cm^3/giây\} \div 60\ giây/phút) = 14,8m^2$

⇨ lựa chọn 14,8m^2 với kích thước 2,4 x 3,1 và có 2 tầng.

+ Xác định lượng khí ra

① Lượng khí: 400 m^3/phút = 6,7 m^3/giây

② Thời gian hấp thụ: 1 giây

③ Thể tích 6,7 m^3/phút * 1 giây = 6,7 m^3

④Tốc độ khí: 6,7 $m^3 \div 14,8\ m^2$ = 0,45m/giây -> 0,5m/giây

Diện tích hấp thụ: 14,8 m^2

Kích thước lớp làm đầy = 2.400 × 3.100 × 500mm * 2 tầng = 7.4m^2

+ Lượng than hoạt tính sử dụng:

① Trọng lượng riêng: 490 kg/m^3

② Diện tích không bề mặt 1.000 m^2/ g

④ Đường kính miệng: 4x8mesh

⑤ Chiều cao: 50㎜

Diện tích hấp phụ 14,8 m^2

Độ sâu bộ phận hút 0,5m

Khối lượng than hấp phụ: 14,8 x 0,5 x 0,49 = 3,65 tấn

➔3,65 tấn (đơn vị chính) + 0,36 tấn (phễu) = 4,0 tấn

+ Vận tốc khí thải (V)

$$V = \frac{Q}{A \cdot 60sec/min} = \frac{400m^3/min}{14.8m^2 \cdot 60sec/min} = 0.45\ MPS$$

Đơn vị MPS là viết tắt của "meters per second" (mét trên giây)

- Lựa chọn quạt gió

+ Dạng: quạt Turbo

+ Chất liệu: STS 304

+ Xử lý khối lượng gió: 200CMM, ở 25℃ x 2 chiếc

+ Tổng áp suất: 350mmAq

+ Hiệu quả thông gió (η) 65%

+ Giải phóng mặt bằng (α) 20%

Lực dao động cần thiết (KW):

$$HP = \frac{200 \cdot 350}{6120 \cdot 0.65} \cdot 1.20 = 21KW$$

(lựa chọn 22kw)

- Tính toán đường kính ống dẫn

+ Tốc độ vận chuyển ống dẫn: 16m/s

+ Tính toán phạm vi ống gió

$$D = \sqrt{\frac{Q}{0.785 \cdot V \cdot 60}} \times 1000$$

V = 16 m/sec

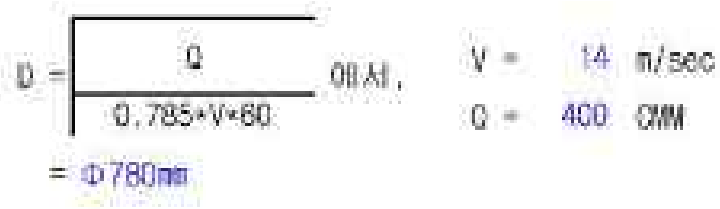
Q = 400 CMM

= Φ730mm

- Tính toán kích thước ống khói

+ Vận tốc xả: 14m/s

+ Tính toán kích thước:



Các thông số kỹ thuật của hệ thống C được tổng hợp như sau:

Bảng 3.40. Thông số kỹ thuật của các hệ thống C lắp đặt mới tại xưởng V3

STT	Hạng mục	Thông số
1	Đường ống nhánh	Đường ống 400x300 và 500x400 bằng SUS 304
2	Đường ống dẫn khí thải chính	Đường ống 1.000x600 (đoạn dẫn từ tầng 4 lên mái) và 900x660 (đoạn dẫn từ mái đến hệ thống xử lý) bằng SUS 304
3	PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp (pre-filter) Tấm lọc G4	- Số lượng: 02 thiết bị chạy luân phiên - Kích thước: 1.600W x 2.600L x 2.160H - Bộ lọc trước: (590 x 1.900 x 25t x 3 bộ) - Tốc độ lọc: 2,5 m/s. - Tổng diện tích bộ lọc: 2,67m^2. - Hiệu suất: 90% - Nhiệt độ tối đa: 80ºC - Vật liệu: Khung nhôm.
4	Hệ thống quạt	- Số lượng 03 cái (02 cái chạy chính + 01 cái dự phòng) - Lưu lượng: 200 CMM - Công suất: 22,0 Kw - Cột áp: 3.500 Pa - Động cơ: 4 pha/ 1470 r.p.m
5	Hệ thống tháp hấp phụ (các bon)- xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là than hoạt tính	- Số lượng: 01 hệ thống - Kích thước W2.800 x L4.600x H2.400 - Than hoạt tính: mesh 4-8 - Vận tốc lọc: 0,45 m/s

6	Hệ thống điện. - Hệ thống điện tự động, quạt có điều khiển bằng biến tần. - Màn hình giám sát tự động tình trạng hoạt động. - Có lắp đặt cảm biến áp suất, cảm biến nhiệt độ.	01 hệ thống

Lý do sử dụng 01 hệ thống có 3 quạt hút với công suất 12 000m^3/h và thu gom vào 01 ống thoát khí, trong đó 2 quạt hút hoạt động thường xuyên trong khi 07 tháp còn lại có 2 quạt hút với công suất 24 000m^3/h và thoát riêng ra 02 ống thoát khí:

- Việc sử dụng 01 hệ thống với 3 quạt hút với công suất 12000m^3/h (trong đó chỉ vận hành 2 quạt hút và 1 quạt để dự phòng trong trường hợp sự cố) không làm thay đổi lưu lượng, áp lực hút,... chung của toàn bộ hệ thống.

- Độ tin cậy và dự phòng:

+ Hệ thống với 3 quạt (2 hoạt động thường xuyên, 1 dự phòng) và 1 ống thoát khí đảm bảo rằng nếu một quạt gặp sự cố, quạt dự phòng có thể được kích hoạt để duy trì hoạt động liên tục giảm nguy cơ tắc nghẽn hoặc sự cố ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống.

+ Các hệ thống tiếp theo với 2 quạt (1 hoạt động, 1 dự phòng) và 2 ống thoát khí riêng biệt cho mỗi quạt cung cấp một mức độ dự phòng cao hơn, vì mỗi quạt có đường thoát khí riêng, giảm nguy cơ tắc nghẽn hoặc sự cố ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống.

- Hiệu suất và tính linh hoạt:

+ Hệ thống đầu tiên có thể được thiết kế để xử lý các yêu cầu thông gió ổn định với công suất nhỏ hơn, trong khi vẫn có khả năng tăng cường khi cần thiết bằng cách kích hoạt quạt dự phòng.

+ Các hệ thống tiếp theo có thể được thiết kế cho các ứng dụng yêu cầu lưu lượng khí lớn hơn hoặc có thể cần điều chỉnh linh hoạt giữa các chế độ hoạt động khác nhau.

- Tiết kiệm năng lượng và chi phí: hệ thống đầu tiên có thể tiết kiệm năng lượng bằng cách chỉ sử dụng 2 quạt khi nhu cầu không cao, trong khi hệ thống thứ hai có thể tối ưu hóa chi phí vận hành bằng cách chỉ chạy một quạt tại một thời điểm.

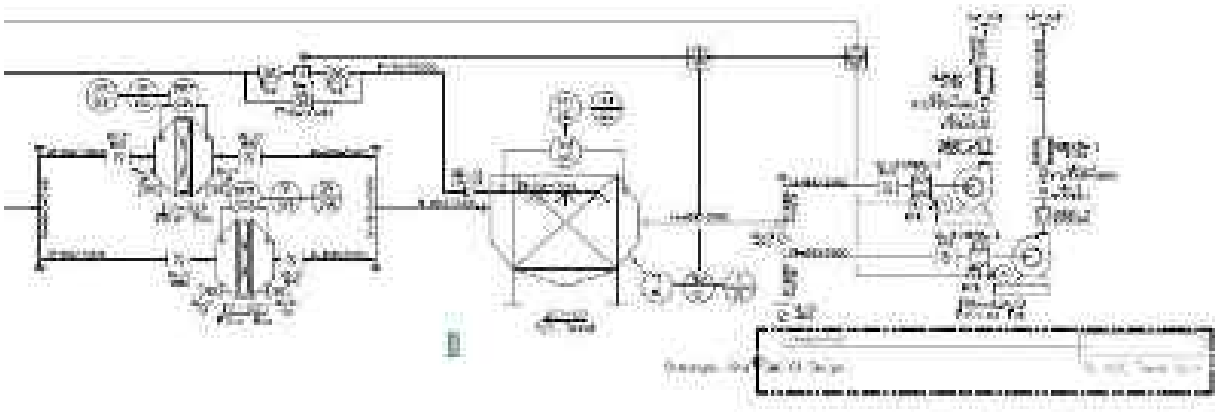
- Yêu cầu kỹ thuật và quy định: các yêu cầu kỹ thuật hoặc quy định cụ thể có thể yêu cầu cấu hình hệ thống khác nhau để đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn, hiệu suất hoặc môi trường.

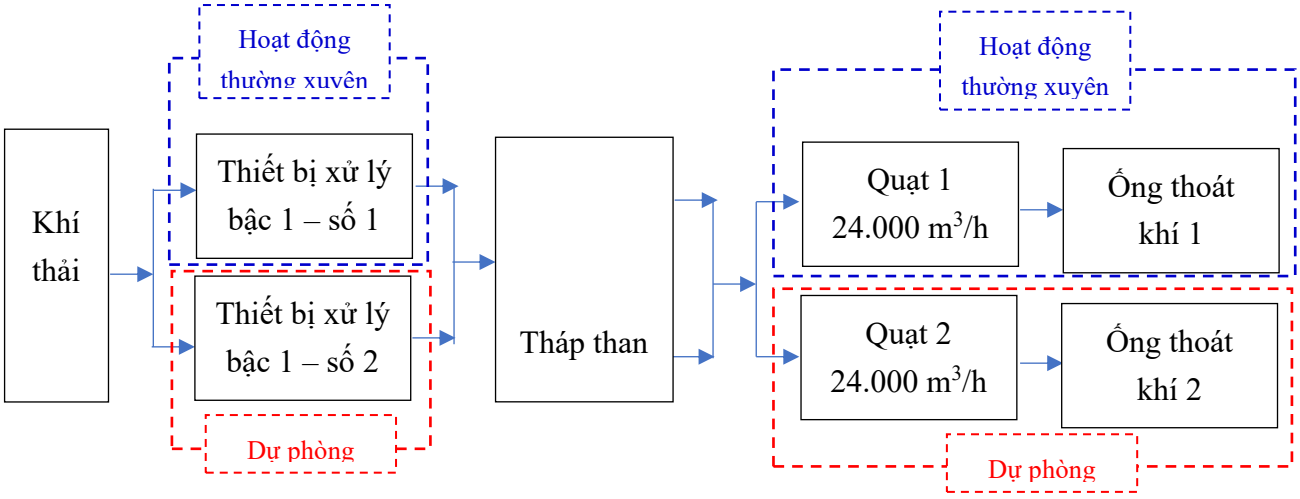
- Khả năng bảo trì: cả hai hệ thống đều cho phép bảo trì dễ dàng hơn, vì có thể tắt một quạt để bảo trì mà không làm gián đoạn hoạt động của hệ thống.

b2. Hệ thống thu gom, xử lý khí thải A, B và D, E, F, G, H (tổng cộng 07 hệ

thống) của xưởng V3:

Tại các hệ thống còn lại của nhà xưởng V3 (07 hệ thống) bố trí 02 quạt công suất 24.000m^3/h/quạt để thu gom khí thải. Trong đó: 01 quạt hoạt động chính thức và 01 quạt dự phòng. Như vậy, công suất của mỗi hệ thống là 24.000 m^3/h. Cụ thể cách bố trí như sau:





Hình 3.47. Quy trình xử lý khí thải của hệ thống A, B và D, E, F, G, H – nhà xưởng V3

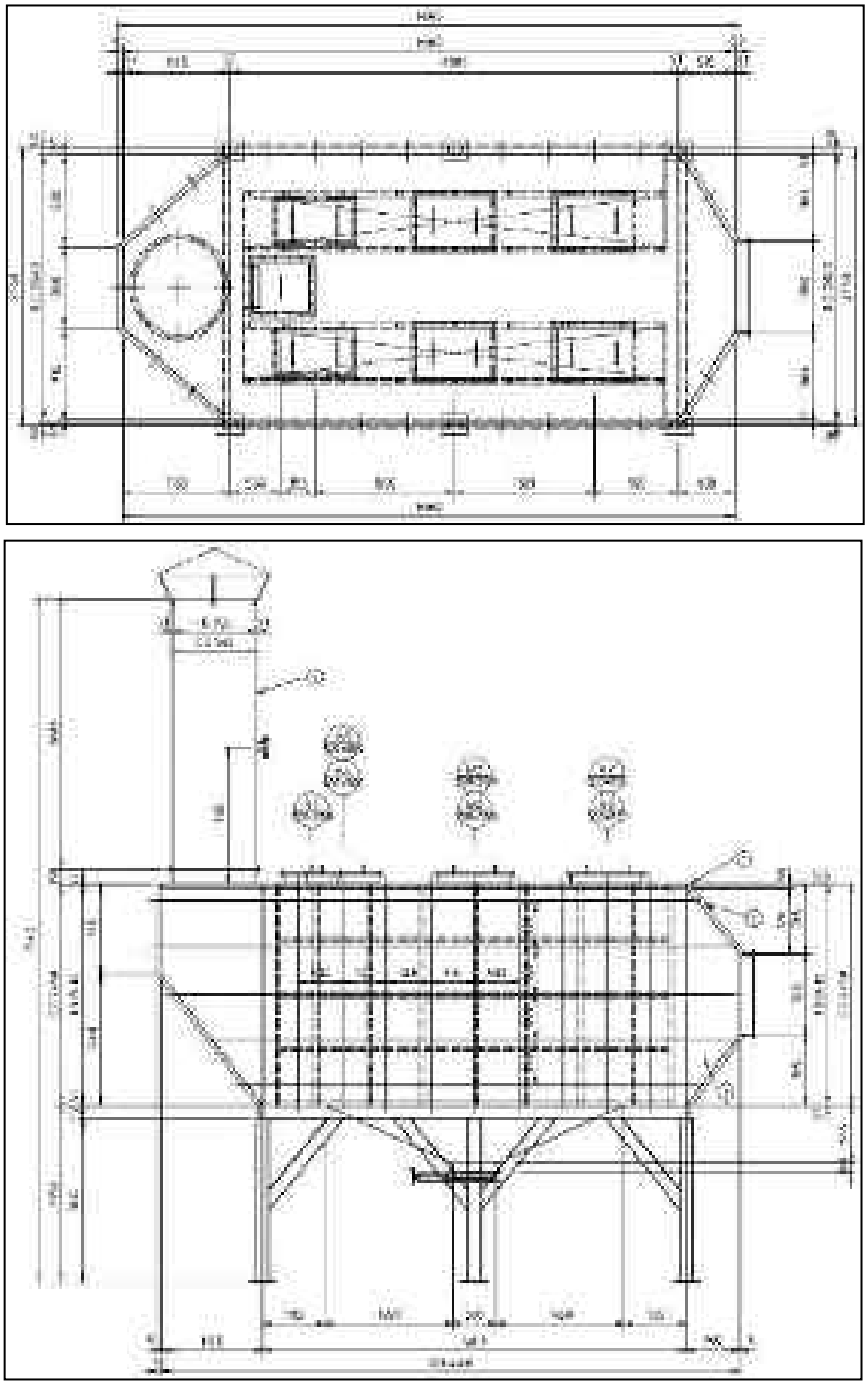
Tại các hệ thống A, B và D, E, F, G, H, mỗi hệ thống có: 02 thiết bị xử lý bậc 1, 01 tháp than, 02 quạt hút và 02 ống thoát khí. Trong đó:

- ✓ 01 thiết bị xử lý bậc 1, 01 tháp than, 01 quạt hút và 01 ống thoát khí hoạt động thường xuyên.
- ✓ 01 thiết bị xử lý bậc 1, 01 quạt hút và 01 ống thoát khí dự phòng cho quá trình hoạt động.

Các thiết bị này được thiết kế để chạy luân phiên nhau.Tháp G và tháp H có ống nối ở giữa để ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải, trong trường hợp 1 trong 2 tháp G và H bị sự cố có thể vận hành tháp còn lại cho tháp bị sự cố.

Khí thải từ các thiết bị phát sinh được thu gom bằng các họng hút kín D50-D100 bằng đường ống mềm rồi dẫn vào đường ống nhánh có kích thước 400x300, 500x400 bằng SUS 304 rồi dẫn vào đường ống chính 1.000x600 (đoạn dẫn từ các tầng lên mái) và 900x660 (đoạn dẫn từ mái đến hệ thống xử lý) bằng SUS 304 để thu gom khí thải vào thiết bị xử lý. Nguyên lý hoạt động của hệ thống này tương tự nguyên lý hoạt động của hệ thống hiện tại tại nhà xưởng V1, V2. Khí thải sau khi xử lý đạt cột A, QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp. Khí thải sau xử lý được thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Cấu tạo tháp than như sau:



Hình 3.48. Sơ đồ cấu tạo tháp than hoạt tính

Thông số của tháp than như sau:

- Khối lượng than trong tháp: 4,0 tấn.
- Thời gian hấp thụ: 1 giây
- Số lượng khay than: 02 khay
- Kích thước khay than: 2.400 x 3.100 x 500 mm.
- Đầu vào khí: D850A
- Cửa kiểm tra: 06 cửa, kích thước 500x800.

Tính toán công suất hệ thống:

Lưu lượng khí thải từ các thiết bị được tính toán theo công thức:

L = 3.600 x V x F

(Giáo trình Thông gió và kỹ thuật xử lý khí thải của TS. Nguyễn Duy Động, NXB Giáo dục – năm 2000)

Trong đó:

L: Lưu lượng thế tích không khí hút ra, m^3/h;

V: vận tốc trung bình không khí trong tiết diện vào của chụp (m/s).

F: diện tích tiết diện vào cửa chụp, m^2.

Các thông số và vị trí cần thu gom khí thải tại các hệ thống tại kỳ này như sau:

Bảng 3.41. Các thông số và vị trí cần thu gom tại các hệ thống A, B và D, H

Tên Thiết bị	**Số lượng thiết bị (chiếc)**	**Số lượng ống thu khí tại mỗi thiết bị**	**Kích thước ống thu khí (mm)**	**Vận tốc gió trên đường ống (m/s)**	**Tổng lưu lượng (m^3/phút)**
Hệ thống A (thu gom khí thải tại tại một phần của các tầng 2 và 5)					
Tại tầng 2					
Tủ an toàn lưu trữ hoá chất, vật liệu (Safty Cabinet)	4	1	D50	15	7,07
Máy chiếu tia cực tím UV	1	1	D50	15	1,77
Thiết bị cường hoá keo (Shield Can Attach Oven)	2	3	D50	15	10,60
Máy hàn các đầu nối (terminal) vào dây dẫn hoặc bảng mạch (Terminal soldering)	4	1	D50	15	7,07

Khắc QR code (Laser Marking)	4	1	D50	15	7,07
Máy bôi keo (Flex Reinforcement)	4	1	D100	15	28,26
Thiết bị cường hoá keo (Flex RIF Oven)	6	3	D50	15	31,79
Tại tầng 5					
Máy cuộn dây (CWLA_ Winding station)	30	1	D75	15	109,22
Thiết bị chính (LSC_Main machine	8	1	D75	15	31,79
Máy kết nối dây với linh kiện CFA_Coil to flex attach	16	1	D50	15	28,26
Thiết bị hàn RW&ESJ_ Resistance welding	8	1	D75	15	31,79
Máy bẫy bụi FPC_Dust collector	4	1	D75	15	15,90
Thiết bị DFA DFA (Secote)_Flex to base wrap1	30	1	D50	15	52,99
Lò gia nhiệt cường hoá keo Oven (4Ch)	4	1	D100	15	28,26
Tổng A (tầng 2 + tầng 5)	**124**	-	-	**-**	**391,82**
Tổng công suất quy đổi của hệ thống A: 391,82 m^3/phút x 60 phút = 23.509,2 m^3/h					
Hệ thống B (thu gom khí thải tại một phần tầng 3)					
Tủ an toàn lưu trữ hoá chất, vật liệu (Safty Cabinet)	6	1	D50	15	10,6
Buồng hút khí khi làm việc với hoá chất dễ bay hơi	2	1	D50	15	3,53
Máy chiếu tia cực tím UV	2	1	D50	15	3,53
Thiết bị làm sạch tấm wafer (Wafer cleaning)	6	1	D75	15	23,84
Thiết bị làm sạch bằng tia	6	1	D75	15	23,84

plasma (Plasma Cleaning)					
Thiết bị gắp chip (Flipchip Bonding)	6	1	D50	15	10,60
Thiết bị phun keo (Underfill snap cure)	4	1	D50	15	7,07
Thiết bị cường hoá keo (Rx Inline Oven)	4	3	D50	15	21,20
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (Rx AA Plasma Cleaning)	8	1	D75	15	31,79
Thiết bị cường hoá keo (Rx AA Oven)	6	3	D50	15	31,79
Vị trí thao tác có hoá chất có thể bay hơi	8	1	D50	15	14,13
Thiết bị cường hoá keo (VentPlugging Oven)	6	3	D50	15	31,79
Tổng B	***62***	***-***	***-***	***-***	***213,72***
Tổng công suất quy đổi của hệ thống B: 213,72 m^3/phút x 60 phút = 12.822,98 m^3/h					
Hệ thống D (thu gom khí thải tại một phần tầng 4)					
Thiết bị cường hoá keo (Tx AA Oven-Peridot)	4	3	D50	15	21,20
Thiết bị cường hoá keo (Rx AA Oven-Peridot)	4	3	D50	15	21,20
Thiết bị cường hoá keo (Tx/Rx sealing Oven-Peridot)	3	3	D50	15	15,90
Thiết bị gắn linh kiện (Flex ACF Attach-Peridot))	7	1	D75	15	27,82
Khắc QR code (Laser Marking-Peridot)	8	1	D100	15	56,52
Thiết bị cường hoá keo (Stiffener sidefill Oven(4ch) -Peridot)	8	2	D50	15	28,26

Máy bôi keo (Flex Reinforcement - Peridot)	8	1	D50	15	14,13
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (ACF Batch Plasma - Peridot)	6	1	D50	15	10,60
Tủ an toàn lưu trữ hoá chất, vật liệu (Safty Cabinet - Peridot)	8	1	D50	15	14,13
Buồng hút khí khi làm việc với hoá chất dễ bay hơi	4	1	D50	15	7,07
Tổng D	***58***			***-***	***216,81***
Tổng công suất quy đổi của hệ thống D: 216,81 m^3/phút x 60 phút = 13.008,43 m^3/h					
Hệ thống H (thu gom khí thải tại một phần của tầng 4)					
Thiết bị cường hoá keo (Tx AA Oven - Peridot)	5	3	D50	15	26,49
Thiết bị cường hoá keo (Rx AA Oven - Peridot)	5	3	D50	15	26,49
Thiết bị cường hoá keo (Tx/Rx sealing Oven - Peridot)	5	3	D50	15	26,49
Thiết bị gắn linh kiện (Flex ACF Attach - Peridot)	12	1	D75	15	47,69
Khắc QR code (Laser Marking - Peridot)	7	1	D100	15	49,46
Thiết bị cường hoá keo (Stiffener sidefill Oven(4ch) Peridot)	5	2	D50	15	17,66
Máy bôi keo (Flex Reinforcement - Peridot)	1	1	D50	15	1,77
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (ACF Batch Plasma - Peridot)	2	1	D50	15	3,53
Tủ an toàn lưu trữ hoá chất, vật liệu Safty Cabinet -	8	1	D50	15	

Peridot)					14,13
Buồng hút khí khi làm việc với hoá chất dễ bay hơi	6	1	D50	15	10,60
Tổng H	**54**	**-**	**-**	**-**	**224,31**
Tổng công suất quy đổi của hệ thống H: 224,31 m^3/phút x 60 phút = 13.458,83 m^3/h					

Ghi chú: các hệ thống này không thay đổi nguồn thu gom khí thải so với quyết định ĐTM

Bảng 3.42. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống F

Tên Thiết bị	Số lượng thiết bị (chiếc)	Số lượng ống thu khí tại mỗi thiết bị	Kích thước ống thu khí (mm)	Vận tốc gió trên đường ống (m/s)	Tổng lưu lượng (m^3/phút)
Hệ thống F (thu gom khí thải tại một phần của tầng 5)					
Máy cuộn dây (CWLA_ Winding station)	52	1	D75	15	137,77
Thiết bị chính (LSC_Main machine	16	1	D75	15	42,39
Máy kết nối dây với linh kiện CFA_Coil to flex attach	32	1	D50	15	37,68
Thiết bị hàn RW&ESJ_ Resistance welding	16	1	D75	15	42,39
Máy bẫy bụi FPC_Dust collector	8	1	D75	15	21,20
Thiết bị DFA DFA (Secote)_Flex to base wrap1	52	1	D50	15	61,23
Lò gia nhiệt cường hoá keo Oven (4Ch)	8	1	D100	15	37,68
Tổng F	***184***	**-**	**-**	**-**	***380,33***
Tổng công suất quy đổi của hệ thống E: 380,33 m^3/phút x 60 phút = 22.819,95 m^3/h					

Ghi chú: hệ thống F thay đổi nguồn thu gom khí thải so với quyết định ĐTM

Bảng 3.43. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống E

Tên Thiết bị	Số lượng thiết bị (chiếc)		Số lượng ống thu khí tại mỗi thiết bị	Kích thước ống thu khí (mm)	Vận tốc gió (m/s)	Lưu lượng (m3/phút)	
	Theo QĐ 650/QĐ-BTNMT	Đề xuất cấp GPMT				Theo QĐ 650/QĐ-BTNMT	Đề xuất cấp GPMT
Tại một phần tầng 2							
Tủ an toàn lưu trữ hoá chất, vật liệu (Safty Cabinet)	4	4	1	50	15	7,07	7,07
Buồng hút khí khi làm việc với hoá chất dễ bay hơi	1	1	1	50	15	1,77	1,77
Máy chiếu tia cực tím UV	2	2	1	50	15	3,53	3,53
Thiết bị cường hoá keo (Shield Can Attach Oven)	2	2	3	50	15	10,60	10,60
Máy hàn các đầu nối (terminal) vào dây dẫn hoặc bảng mạch (Terminal soldering)	2	2	1	50	15	3,53	3,53
Thiết bị gắn linh kiện (ACF Attach)	4	4	2	75	15	31,79	31,79
Khắc QR code (Laser Marking)	4	4	1	75	15	15,90	15,90
Máy bôi keo (Flex Reinforcement)	4	4	1	100	15	28,26	28,26
Thiết bị cường hoá keo (Flex RIF Oven)	2	2	3	50	15	10,60	10,60

Thiết bị cường hoá keo cho sản phẩm SHC (Oven)	0	3	2	50	15	0,00	10,60
Tại một phần tầng 3							
Tủ an toàn lưu trữ hoá chất, vật liệu (Safty Cabinet)	4	6	1	50	15	7,07	10,6
Buồng hút khí khi làm việc với hoá chất dễ bay hơi	1	1	1	50	15	1,77	1,77
Máy chiếu tia cực tím UV	2	2	1	75	15	7,95	7,95
Thiết bị làm sạch tấm wafer (Wafer cleaning)	3	3	1	75	15	11,92	11,92
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (Plasma Cleaning)	3	3	1	50	15	5,30	5,30
Thiết bị gắp chip (Flip chip Bonding)	3	3	1	50	15	5,30	5,30
Thiết bị phun keo (Underfill snap cure)	2	2	3	50	15	10,60	10,60
Thiết bị cường hoá keo (Rx Inline Oven)	3	3	1	75	15	11,92	11,92
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (Rx AA Plasma Cleaning)	4	4	3	50	15	21,20	21,20
Thiết bị cường hoá keo (Rx AA Oven)	3	3	1	50	15	5,30	5,30
Vị trí thao tác có hoá chất có thể bay hơi	4	4	3	50	15	21,20	21,20

Thiết bị cường hoá keo (Vent Plugging Oven)	3	3	1	50	15	5,30	5,30
Tổng E (tầng 2 + tầng 3)						**227,85**	**241,98**
Tổng công suất quy đổi (Theo ĐTM)						**13.670,78**	**-**
Tổng công suất quy đổi kỳ này						**-**	**14.518,58**

Ghi chú: hệ thống E thay đổi nguồn thu gom khí thải so với quyết định ĐTM và GPMT đã phê duyệt, bổ sung thu thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 2 V3

Bảng 3.44. Các thông số và vị trí cần thu gom tại hệ thống G

Tên Thiết bị	**Số lượng thiết bị (chiếc)**		**Số lượng ống thu khí tại mỗi thiết bị**	**Kích thước ống thu khí (mm)**	**Vận tốc gió (m/s)**	**Lưu lượng (m^3/phút)**	
	Theo QĐ 650/QĐ-BTNMT	**Đề xuất cấp GPMT**				**Theo QĐ 650/QĐ-BTNMT**	**Đề xuất cấp GPMT**
Tại tầng 1							
Kiểm tra mức độ chống xâm nhập bụi (IPX Test)	6	6	1	50	15	10,60	10,60
Máy kiểm tra bụi trên sản phẩm (Rotary Dust)	6	6	1	50	15	10,60	10,60
Máy kiểm tra độ nhớt của keo (Viscometer)	1	1	1	50	15	1,77	1,77
Máy sắc ký khí ghép nối khối phổ (Eco-Friendly Py-GCMS)	1	1	1	50	15	1,77	1,77
Dùng tia electron để quan sát bề mặt lỗi ở độ phóng đại cực cao (P-FIB(Plasma FIB))	1	1	1	50	15	1,77	1,77
Gia nhiệt làm mềm keo (Hot plate)	1	1	1	50	15	1,77	1,77

Tủ lưu trữ hoá chất dễ bay hơi (Chemical Cabinet)	1	3	1	50	15	1,77	5,3
Thiết bị kín để thao tác với hoá chất dễ bay hơi (Glove Box)	1	1	1	50	15	1,77	1,77
Máy cắt Lazer	0	3	1	100	15	0,00	21,20
Tại tầng 4							
Máy gia nhiệt kem hàn (Reflow)	2	2	3	75	15	23,84	23,84
Khắc QR code (Laser Marking)	8	8	1	50	15	14,13	14,13
Máy rửa bảng mạch, giá đỡ (Flux Cleaning)	3	3	6	50	15	31,79	31,79
Máy chiếu tia cực tím UV (UV Irradiator - Peridot))	4	4	1	75	15	15,90	15,90
Thiết bị gắn linh kiện (Rx Die attach Snap Cure - Peridot)	9	9	1	75	15	35,77	35,77
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (FOL Plasma Cleaning - Peridot)	8	8	1	100	15	56,52	56,52
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (Wafer Plasma Cleaning - Peridot)	4	4	1	100	15	28,26	28,26
Thiết bị làm sạch bằng tia plasma (Housing Plasma Cleaning - Peridot)	2	2	1	100	15	14,13	14,13
Thiết bị cường hoá keo (Glob Top Oven - Peridot)	7	7	1	75	15	27,82	27,82

Tổng G (tầng 1 + tầng 4)	**279,95**	**304,68**
Tổng công suất quy đổi (Theo ĐTM)	**16.797,04**	**-**
Tổng công suất quy đổi kỳ này	**-**	**18.280,69**

Ghi chú: hệ thống G thay đổi nguồn thu gom khí thải so với quyết định ĐTM và GPMT đã phê duyệt, bổ sung thu thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 1 V3

Lưu lượng tính toán của các thiết bị được tổng hợp như sau:

Bảng 3.19. Bảng tổng hợp lưu lượng các hệ thống xin cấp GPMT

STT	Tên hệ thống	Lưu lượng (m^3/h)
		Xin cấp GPMT kỳ này
1	Hệ thống A	23.509,2
2	Hệ thống B	12.611,03
3	Hệ thống D	12.796,48
4	Hệ thống E	14.306,63
5	Hệ thống F	22.819,95
6	Hệ thống G	18.068,74
7	Hệ thống H	13.246,88

Như vậy, các hệ thống có công suất 24.000 m³/h là hoàn toàn phù hợp.

- ***Tính toán thiết kế hệ thống***

07 hệ thống có thiết kế như nhau, do đó, báo cáo sẽ tính toán thiết kế cho 01 tháp làm đại diện *(tính toán này đã được phê duyệt tại Quyết định 650/QĐ-BTNMT)*

*** Thiết kế thiết bị xử lý bậc 1**

Loại hình: HỘP LỌC (FB-1)

Hình dạng: NGANG, HÌNH CHỮ NHẬT

Kích thước: 1.600W x 2.600L x 2.160H

Vật liệu: SS400 4t

Bộ lọc trước: 590 x 1900 x 25t x 3 bộ

- Các điều kiện thiết kế hộp lọc

+ Lượng khí xử lý: 400CMM

+ Nhiệt độ khí xử lý: 25ºC

+ Tốc độ lọc: 2,5m/giây

- Cơ sở thiết kế và tính toán của thân chính

+ Xác định diện tích lọc:

A = Q/V = 400m³/phút ÷ (2.5m/giây ÷ 60 giây/phút) = 2.67m²

+ Diện tích lọc bộ lọc trước: A = 0.59m × 1.59m = 0.93m²

+ Tính toán số lượng bộ lọc trước:

Số lượng bộ lọc = Diện tích lọc ÷ Diện tích mỗi bộ lọc trước

= 2.67m² ÷ 0.93m² = 3 bộ

*** Thiết kế hệ thống xử lý khí 400CMM**

Tên: XỬ LÝ KHÍ HOẠT TÍNH (LUỒNG NGANG) (ACT-1)

Hình dạng: DẠNG THAN HOẠT TÍNH (LUỒNG NGANG)

Kích thước: W: 2.800mm × L: 4.600mm × H: 2.440mm

Vật liệu: SS400 4t

Quy cách than hoạt tính : 4x8mesh, than gáo dừa, dạng hạt

Ống thoát khí: Đường kính D840, chiều cao H: 4.720 mm, vật liệu: SS400 4T

Quạt tăng áp TURBO: Công suất: 200 m^3/phút × 350mmAq × 45kw × 2SET

- Các điều kiện hệ thống xử lý khí

+ Lượng khí xử lý: 400 m^3/phút

+ Nhiệt độ khí xử lý: Dưới 25°C

+ Lưu lượng: 0,45m/giây

- Cơ sở thiết kế và tính toán của thân chính

+ Xác định diện tích hấp thụ:

A = Q/V = 400 m^3/phút ÷ (0,45m/cm^3/giây} ÷ 60 giây/phút) = 14,8m^2

⇨ lựa chọn 14,8m^2 với kích thước 2,4 x 3,1 và có 2 tầng.

+ Xác định lượng khí ra:

① Lượng khí: 400 m^3/phút = 6,7 m^3/giây

② Thời gian hấp thụ: 1 giây

③ Thể tích 6,7 m^3/phút * 1 giây = 6,7 m^3

④Tốc độ khí: 6,7 m^3 ÷ 14,8 m^2 = 0,45m/giây -> 0,5m/giây

Diện tích hấp thụ: 14,8 m^2

Kích thước lớp làm đầy = 2.400 × 3.100 × 500mm * 2 tầng = 7,4m^2

+ Lượng than hoạt tính sử dụng:

① Trọng lượng riêng: 490 kg/m^3

② Diện tích không bề mặt 1.000 m^2/ g

④ Đường kính miệng: 4x8mesh

⑤ Chiều cao: 50㎜

Diện tích hấp phụ 14,8 m^2

Độ sâu bộ phận hút 0,5m

Khối lượng than hấp phụ: 14,8 x 0,5 x 0,49 = 3,65 tấn

➔3,65 tấn (đơn vị chính) + 0,36 tấn (phễu) = 4,0 tấn

+ Vận tốc khí thải (V)

$$V = \frac{Q}{A \cdot 60sec/min} = \frac{400m^3/min}{14.8m^2 \cdot 60sec/min^2} = 0.45\ MPS$$

Đơn vị MPS là viết tắt của "meters per second" (mét trên giây)

- Lựa chọn quạt gió

+ Dạng: quạt Turbo

+ Chất liệu: STS 304

+ Xử lý khối lượng gió: 200CMM, ở 25℃ x 2 chiếc

+ Tổng áp suất: 350mmAq

+ Hiệu quả thông gió (η) 65%

+ Giải phóng mặt bằng (α) 20%

Lực dao động cần thiết (KW):

$$HP = \frac{400 * 350}{6120 * 0.65} * 1.20 = 42.2KW$$

=> lựa chọn 45kw

- Tính toán đường kính ống dẫn

+ Tốc độ vận chuyển ống dẫn: 12m/s

+ Tính toán phạm vi ống gió

$$D = \sqrt{\frac{Q}{0.785 * V * 60}}\ (M),\quad V = 12\ m/sec,\quad Q = 400\ CMM$$

$$= \Phi 840mm$$

- Tính toán kích thước ống khói

+ Vận tốc xả: 12m/s

+ Tính toán kích thước:



Thông số kỹ thuật của 07 hệ thống xử lý khí thải A, B, D, E, F, G, H như sau:

Bảng 3.45. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải A, B, D, E, F, G, H

Stt	Hạng mục	Thông số
1	Đường ống nhánh	Đường ống 400x300 và 500x400 bằng SUS 304
2	Đường ống dẫn khí thải chính	Đường ống 1.000x600 (đoạn dẫn từ các tầng lên mái) và 900x660 (đoạn dẫn từ mái đến hệ thống xử lý) bằng SUS 304
3	PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp (pre-filter) Tấm lọc G4	- Số lượng: 02 thiết bị chạy luân phiên - Kích thước: 1.600W x 2.600L x 2.160H - Bộ lọc trước: (590 x 1.900 x 25t x 3 bộ) - Tốc độ lọc: 2,5 m/s. - Tổng diện tích bộ lọc: 2,67m^2. - Hiệu suất: 90% - Nhiệt độ tối đa: 80ºC - Vật liệu: Khung nhôm.
4	Hệ thống quạt:	- Số lượng 02 cái (01 cái chạy chính + 01 cái dự phòng) - Lưu lượng: 400 CMM/quạt - Công suất: 45,0 Kw - Cột áp: 3.500 Pa - Động cơ: 4 pha/ 1470 r.p.m
5	Hệ thống tháp hấp phụ (các bon)- xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là than hoạt tính	- Số lượng: 01 hệ thống - Kích thước W2.800 x L4.600x H2.440 - Than hoạt tính: mesh 4-8 - Vận tốc lọc: 0,45 m/s
6	Hệ thống điện. - Hệ thống điện tự động, quạt có điều khiển bằng biến tần. - Màn hình giám sát tự động tình trạng hoạt động. - Có lắp đặt cảm biến áp suất, cảm	01 hệ thống

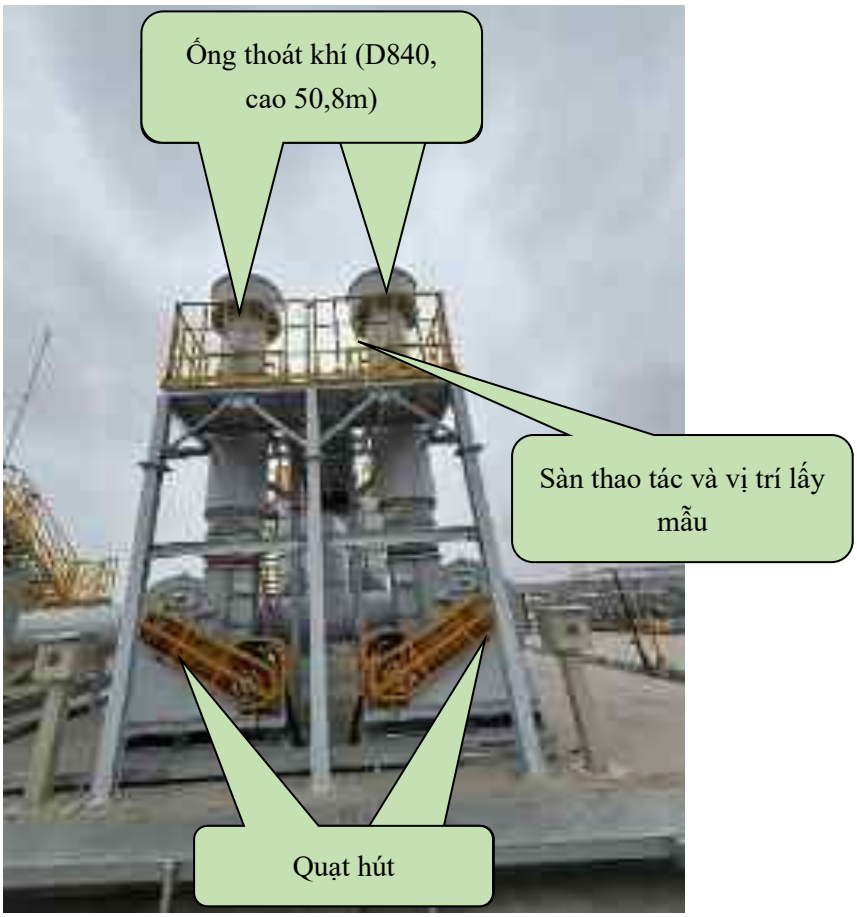
	biến nhiệt độ.	

Một số hình ảnh các hệ thống xử lý khí thải đã lắp đặt tại nhà xưởng V3:









Hình 3.49. Hình ảnh các công trình xử lý khí thải hiện hữu tại nhà xưởng V3

c. Công trình thu gom và thoát khí thải tại nhà nồi hơi đốt gas

- Hiện tại nhà máy đang sử dụng 03 nồi hơi, trong đó 01 hoạt động + 02 dự phòng. Sau khi điều chỉnh, nhà máy sử dụng 04 nồi hơi, trong đó 03 hoạt động + 01 dự phòng.

- Nhiên liệu sử dụng cho nồi hơi là LPG (mê-tan và bu-tan tỷ lệ khối lượng 50% mỗi loại). Hệ thống khí thải sau khi đốt được thoát trực tiếp qua miệng xả khí trên mái tòa nhà phụ trợ. Ống xả cao 03m tính từ mặt bằng mái. Nhà nồi hơi cao 11,25m. Vậy tổng chiều cao so với mặt đất là 14,25m.

- Công suất 01 nồi hơi: 2.000 kg hơi/ giờ. Lưu lượng khí LPG khoảng 34 – 36 m^3/h.

- Hơi từ nồi hơi (steam) từ hệ thống nồi hơi mục đích là để điều chỉnh nhiệt độ và độ ẩm phòng sạch luôn duy trì là 22 độ C và 50%. Vào những ngày mùa hè khi nhiệt độ môi trường cao, nhà máy hiện đang thực hiện các biện pháp cải tiến như: dừng hệ thống nồi hơi (boiler) hoặc chạy luôn phiên theo ca (tùy thuộc vào các điều kiện môi trường).

- Nồi hơi được sử dụng cho việc điều chỉnh nhiệt độ và độ ẩm khi cấp vào phòng sạch và trao đổi nhiệt cho việc cấp nước nóng cho các nhà vệ sinh, nhà bếp vào mùa đông. Một phần được cấp cho việc trao đổi nhiệt cho hệ thống sản xuất nước siêu sạch.

- Trao đổi nhiệt cho hệ thống siêu sạch: do Việt Nam là nhiệt đới ẩm gió mùa và mùa đông không có tuyết, hay nước bị đóng băng. Hệ thống sản xuất nước siêu sạch vào những ngày lạnh nhất của mùa đông nhiệt độ xuống 13 độ C song nhiệt độ nước qua hệ thống vẫn đạt trên 19 độ C. Theo tiêu chuẩn của nhà cung cấp khi nhiệt độ nước xuống dưới 17 độ C sẽ ảnh hưởng đến màng lọc RO (dãn nở vì nhiệt) tạo trở lực lớn khi màng bị co lại. Song thực tế năm vừa rồi hệ thống không phải sử dụng hơi từ nồi hơi cho việc trao đổi nhiệt này.

- Trao đổi nhiệt cho căn-tin. Nhiệt lượng này là không đáng kể rất nhỏ. Nước ấm này chỉ phục vụ cho việc rửa tay vào mùa đông.

- Các tiêu chuẩn sản xuất nồi hơi.

+ Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn công nghiệp của Hàn Quốc (KSB 6233: Thi công Nồi hơi bắt buộc).

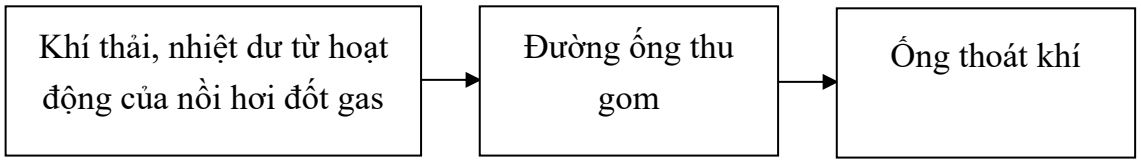
+ Sản xuất sản phẩm bằng cách áp dụng hệ thống quản lý chất lượng / môi trường ISO 9001/ISO 14001

+ Chứng nhận sản phẩm – thiết bị năng lượng hiệu quả cao.

+ Áp suất an toàn vận hành: áp suất làm việc tối đa 1 Mpa hay 10 kgf/cm^2

+ Tiêu chuẩn sử dụng nước cho nồi hơi: Độ cứng 90 ppm, thời gian hoạt động của nồi hơi 24 giờ, loại tiêu thụ hơi nước.

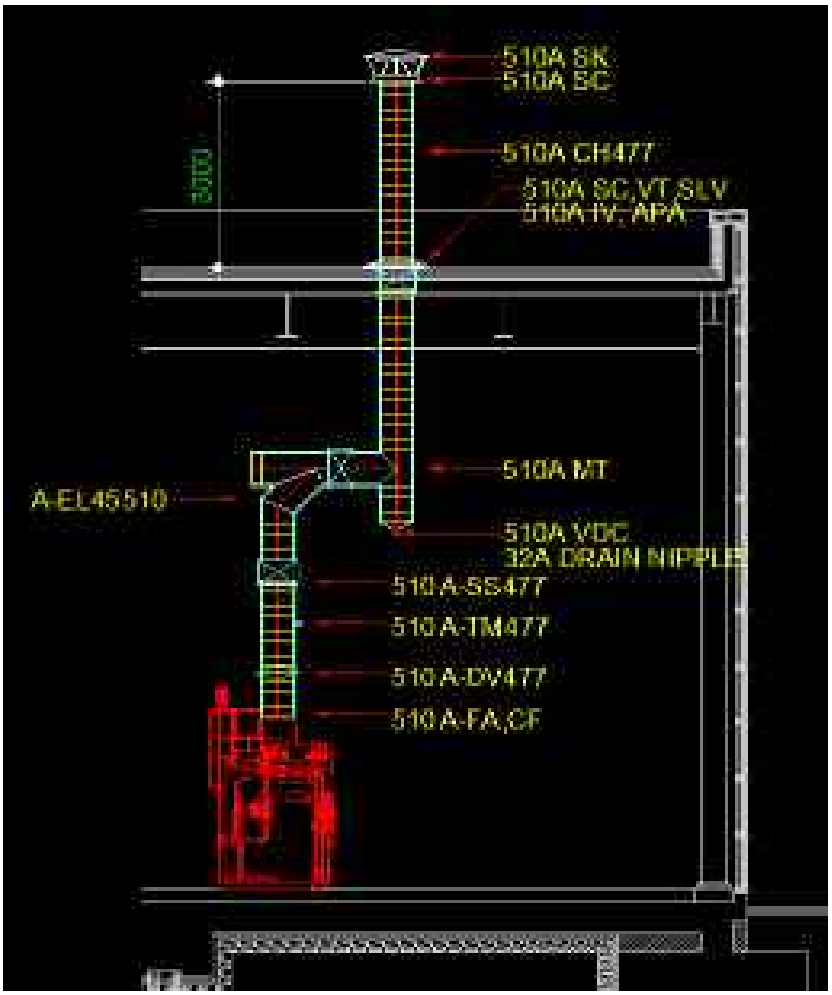
Khí thải, nhiệt dư được thu gom vào ống thoát khí theo sơ đồ sau:



Hình 3.50. Sơ đồ thu gom khí thải, nhiệt dư từ ống nồi hơi đốt gas

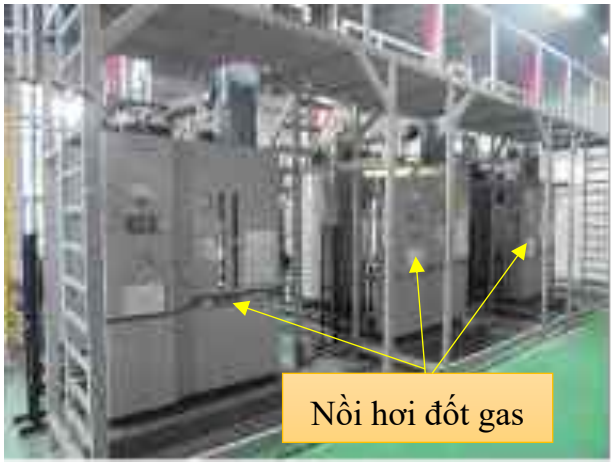
+ Công suất xả thải: 14.000m^3/h

+ Đường kính ống xả: 350A, chiều cao từ mặt bằng mái đến đỉnh ống xả: 3m.



Hình 3.51. Thu gom, thoát khí nồi hơi

Một số hình ảnh thực tế tại cơ sở:









d. Công trình thu gom và xử lý khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng

Hệ thống xử lý bụi tại công đoạn nghiền và phá sản phẩm lỗi hỏng là một phần quan trọng trong quá trình sản xuất và xử lý các sản phẩm. Tại mỗi thiết bị phá hủy bán thành phẩm có 01 hệ thống thu gom và lọc bụi đồng bộ đi kèm với máy. Thiết bị này hoạt động không thường xuyên. Thời gian nghiền tập trung 02 lần/năm, mỗi lần nghiền trong 2 ngày, thời gian nghiền là 16h/ngày.

Tổng hợp các hệ thống xử lý bụi nghiền như sau:

STT	Hệ thống	Công suất theo Quyết định 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025	Công suất theo GPMT 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025	Điều chỉnh kỳ này	Ghi chú
1	Thiết bị tại kho rác 401	2.400	2.400	3.600	Điều chỉnh nâng công suất từ 2.400 m^3/h lên 3.600 m^3/h sau khi được cấp GPMT kỳ này
2	Thiết bị tại kho rác 405 bổ sung xây dựng kỳ này	01 thiết bị tại kho 404 công suất 2.400 m^3/h	Chưa lắp đặt	3.600	Chưa lắp đặt, điều chỉnh lắp đặt tại kho 405

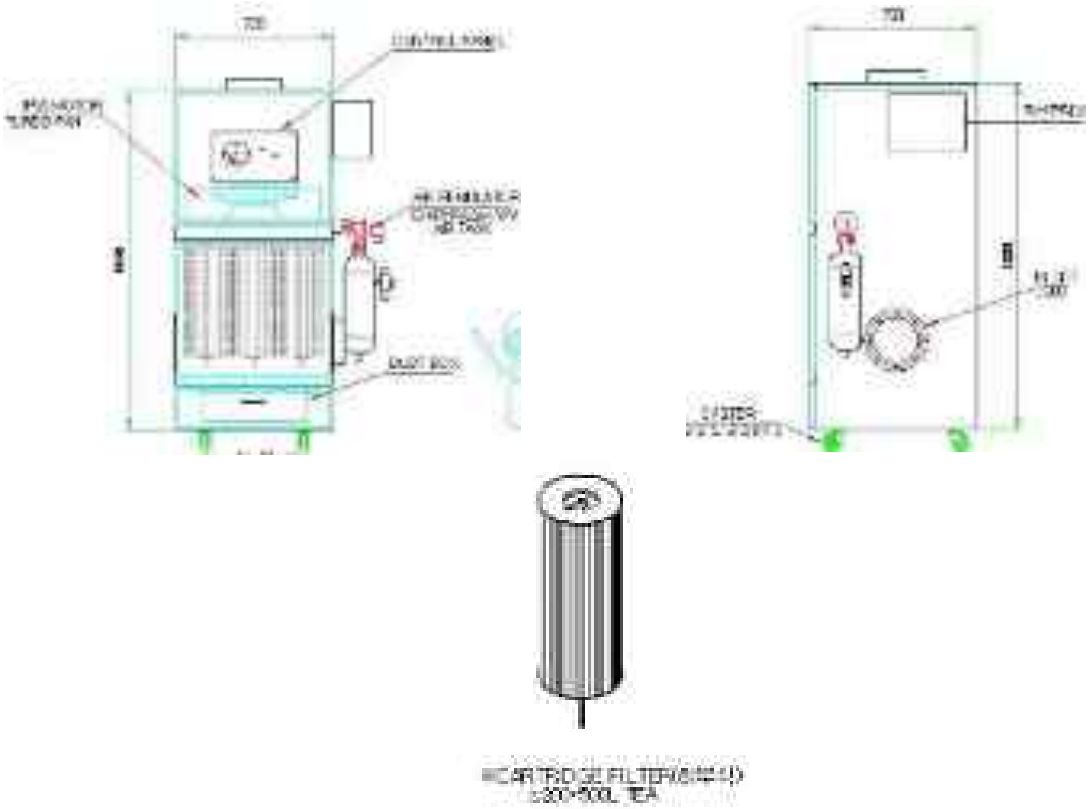
Hiện tại, nhà máy đã trang bị 01 thiết bị thu gom và xử lý bụi phát sinh từ máy

nghiền, công suất 2.400 m³/h, được bố trí tại nhà chứa rác thải 401 hiện hữu. Sau khi được cấp Giấy phép môi trường kỳ này, nhà máy sẽ nâng công suất thiết bị thu gom và xử lý bụi hiện hữu từ 2.400 m³/h lên 3.600 m³/h; đồng thời, bổ sung lắp đặt 01 thiết bị thu gom và xử lý bụi phát sinh từ máy nghiền, công suất 3.600 m³/h, tại nhà chứa rác thải 405 được xây dựng bổ sung trong kỳ này.

- Các thành phần chính: hệ thống xử lý bụi bao gồm các thành phần như hệ thống hút bụi, bộ lọc, hệ thống ống dẫn và hệ thống thu gom bụi.

+ Hệ thống hút bụi được sử dụng để hút bụi và không khí ô nhiễm từ quá trình nghiền và phá sản phẩm lỗi hỏng.

+ Bộ lọc sử dụng bộ lọc bằng Cartrige để lọc.



Hình 3.14. Cấu tạo thiết bị lọc bụi nghiền

+ Hệ thống ống dẫn được sử dụng để dẫn không khí và bụi từ quá trình nghiền và phá sản phẩm lỗi hỏng đến hệ thống thu gom bụi. Hệ thống thu gom bụi sử dụng 07 ống lọc cartrige sử dụng vật liệu PE, kích thước mỗi ống 200x500L.

- Nguyên lý hoạt động:

Hệ thống hút bụi tạo một luồng không khí chảy qua quá trình nghiền và phá sản phẩm lỗi hỏng, hút bụi và không khí ô nhiễm vào hệ thống.

Bộ lọc trong hệ thống sẽ loại bỏ bụi và hạt nhỏ từ không khí, giữ lại chúng trong bộ lọc và cho phép không khí sạch được xả ra.

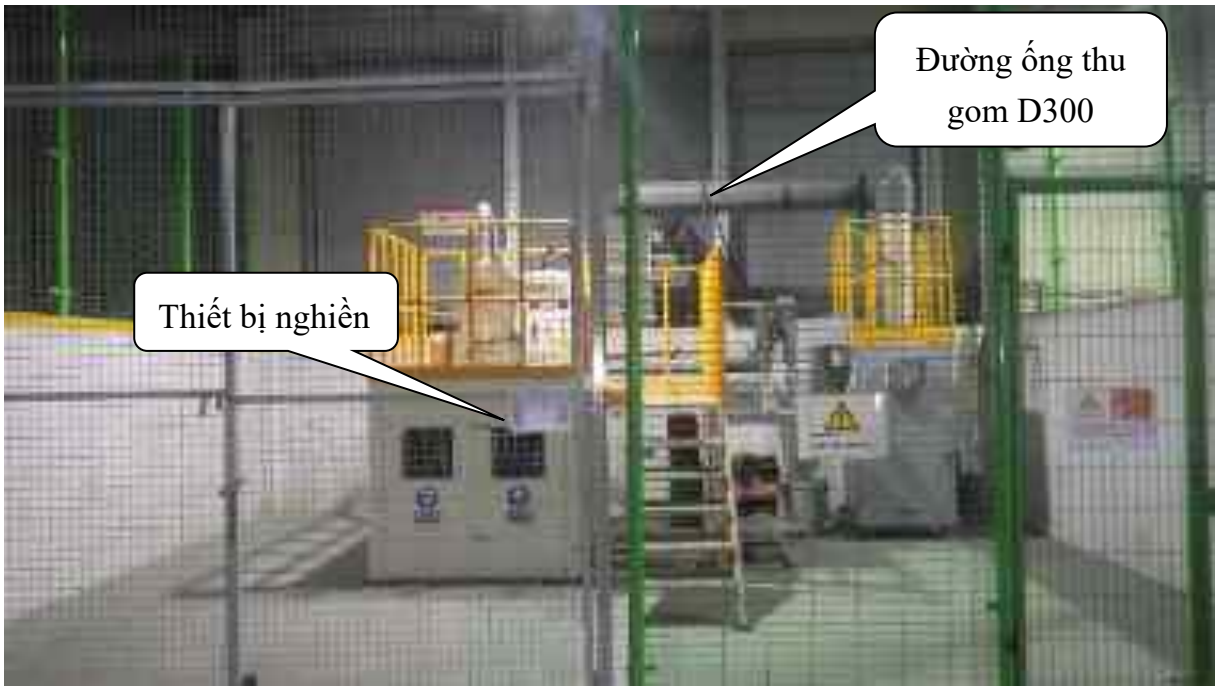
Hệ thống ống dẫn sẽ dẫn không khí và bụi từ quá trình nghiền và phá sản phẩm lỗi hỏng đến hệ thống thu gom bụi.

Hệ thống thu gom bụi sẽ thu gom và lưu trữ bụi và chất thải từ quá trình xử lý, đảm bảo chúng không gây ô nhiễm môi trường.

Bụi thu gom từ quá trình xử lý và ống lọc cartrige sau khi thải bỏ được thu gom, xử lý cùng chất thải nguy hại của Nhà máy.

Các thông số của hệ thống:

- Nhãn hiệu: DC-300
- Kích thước đường ống vào: D200
- Kích thước đường ống ra: D250
- Quạt thổi:
  + Motor: IP55 50Hz; 2,2KW x 3HP x 220V/360V
  + Lưu lượng: 40 m^3/phút.
  + Cột áp: 230 mmAq.
- Bộ lọc:
  + Lọc bụi Cartrige
  + Kích thước: D200x500L x 7 chiếc. Tổng khối lượng: 15kg.
- Hiệu suất lọc: 95%.
- Tần suất thay thế vật liệu lọc: 5 năm/lần. Sau khi thay thế được xử lý cùng CTNH của Nhà máy.



e. Khí thải từ máy phát điện dự phòng

- Máy phát điện được bố trí xa khu nhà văn phòng của cán bộ công nhân viên.

- Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện có hàm lượng lưu huỳnh nhỏ.

- Định kỳ bảo dưỡng máy phát điện theo đúng quy định của nhà cung cấp.

- Lắp hệ thống thông gió tại khu vực để máy phát điện.

- Máy phát điện dự phòng chỉ được sử dụng trong trường hợp bị mất điện, bố trí cách ly với các công trình khác của Dự án. Gắn bộ phận giảm thanh, lót đệm cao su ở chân đế để giảm bớt chấn động, rung khi máy hoạt động.

- Trồng cây xanh xung quanh và trong khuôn viên dự án.

- Nghiêm túc thực hiện giám sát chất lượng môi trường định kỳ theo quy định

3.2.6. Tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động máy móc thiết bị như: thiết bị làm sạch, thiết bị hàn, thiết bị tra keo,... trong quá trình sản xuất; quạt hút của hệ thống xử lý khí thải, máy nén khí cung cấp khí nén cho toàn bộ nhà máy,...

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

Để hạn chế mức tiếng ồn, độ rung, Công ty sử dụng các biện pháp sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, đảm bảo động cơ hoạt động ổn định để giảm thiểu tiếng ồn.

- Đối với thiết bị có công suất lớn, lắp đặt gối lên các đệm cao su, không tiếp xúc trực tiếp với chân đế bằng bê tông, từ đó giảm thiểu độ rung khi hoạt động. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay thế dầu bôi trơn.

- Cán bộ nhân viên làm việc ở các vị trí có mức ồn và độ rung lớn đều được cấp phát đầy đủ trang bị bảo hộ lao động chuyên dùng: quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn,...

- Tuyên truyền giáo dục và có biện pháp bắt buộc người lao động sử dụng nút tai chống ồn khi làm việc tại những nới có độ ồn cao. Sắp xếp, bố trí những khoảng nghỉ ngắn xen kẽ trong ca làm việc để giảm thiểu tác hại của tiếng ồn đối với người lao động.

- Duy trì khám sức khỏe định kỳ cho người lao động để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp.

- Thực hiện chế độ bồi dưỡng bằng hiện vật đối với người lao động làm việc trong những điều kiện có yếu tố nguy hiểm, độc hại theo Thông tư số 25/2013/TT-BLĐTBXH ngày 18/10/2013.

- Thực hiện trồng cây xanh xung quanh tường rào Công ty để tạo bóng mát và cảnh quan môi trường, giảm tác động của bụi, nhiệt độ và tiếng ồn.

- Giám sát tiếng ồn, độ rung định kỳ tại các khu vực làm việc, đảm bảo tiếng ồn, độ rung nằm trong ngưỡng cho phép đối với QCVN 24:2016/BYT và QCVN 27:2016/BYT.

- Tiêu chuẩn áp dụng:

+ Thông tư 24/2016/TT-BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

+ Thông tư 27/2016/TT-BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc.




Hình ảnh cây xanh trong khuôn viên Công ty

Tiếng ồn phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn theo QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, cụ thể như sau:

TT	**Thời gian áp dụng, giới hạn tối đa cho phép đối với mức ồn (đơn vị: dBA)**			**Tần suất quan trắc định kỳ**	**Ghi chú**
	Từ 06h00 đến trước 18h00	**Từ 18h00 đến trước 22h00**	**Từ 22h00 đến trước 06h00**		
1	70	65	60	-	Khu vực E
QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn					

Độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với độ rung theo QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

TT	**Thời gian áp dụng, giá trị tối đa cho phép đối với và mức rung (đơn vị: dB)**		**Tần suất quan trắc định kỳ**	**Ghi chú**
	Từ 06h00 đến trước 22h00	**Từ 22h00 đến trước 06h00**		
1	75	70	-	Khu vực D
QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

3.2.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

3.2.7.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của hệ thống thu gom, thoát nước thải

Hoạt động của nhà máy chỉ làm phát sinh nước thải sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng 03 bể tự hoại 3 ngăn rồi dẫn vào HTXL nước thải của KCN Tràng Duệ để tiếp tục xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận. Các nguyên nhân gây ra sự cố và biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố có thể xảy ra như sau:

Sự cố có thể làm hệ thống ngừng hoạt động từ vài giờ đến vài ngày, do đó có thể làm ứ đọng nguồn nước thải, gây ô nhiễm môi trường. Tác động này là rất lớn, chính vì vậy, để hạn chế sự cố của trạm xử lý nước thải tập trung, Chủ cơ sở đề ra các biện pháp như sau:

+ Khi gặp sự cố, nước thải sẽ được lưu chứa tại hệ thống bể phốt. Tổng thể tích của các bể là khoảng 740m^3, như vậy có thể lưu chứa nước thải trong thời gian 2-3 ngày.

+ Trong trường hợp hệ thống phải ngừng hoạt động trong thời gian tương đối dài ngày (trên 1 ngày) và các biện pháp khắc phục trên không mang lại hiệu quả thì chủ cơ sở sẽ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển đi xử lý, không xả nước thải chưa qua xử lý vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN Tràng Duệ.

3.2.7.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của hệ thống xử lý khí thải.

Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của cơ sở được thu gom về 12 hệ thống xử lý khí thải công suất 24.000-30.000m^3/h/hệ thống để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường. Trong quá trình hoạt động, hệ thống thu gom và xử lý khí thải này có thể xảy ra sự cố. Công ty có biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố có thể xảy ra như sau:

- Nhà thầu kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống khí thải hàng tháng và có báo cáo về tình trạng khí thải định kỳ.

- Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị xử lý khí thải sản xuất, kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng mà nhà cung cấp thiết bị khuyến cáo.

- Tiến hành hoạt động quan trắc mẫu ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải để theo dõi tình hình hoạt động của hệ thống. Đồng thời, quan trắc chỉ số Iodine để làm cơ sở đưa ra quyết định việc thay than hoạt tính cho các hệ thống xử lý khí thải. Khi giá trị Iodine < 400 mg/g sẽ tiến hành thay than do khả năng hoạt động kém. Khi thay than, toàn bộ các khu vực phát sinh khí thải phải dừng hoạt động, do đó, Nhà máy chọn thay than hoạt tính vào thời điểm Nhà máy nghỉ (thực hiện vào các ngày nghỉ lễ) để không ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy.

- Thực hiện việc ghi nhật ký vận hành các công trình để thuận tiện cho việc theo dõi và kiểm tra.

- Tại các hệ thống xử lý khí thải đều có cảm biến để truyền tải dữ liệu về hệ thống điều khiển trung tâm của Nhà máy. Tại phòng điều khiển sẽ cử cán bộ trực 24/24h để kịp thời phát hiện các sự cố của hệ thống. Khi phát hiện sự cố sẽ gọi điện thông báo khẩn cấp cho đội ứng phó sự cố và các kỹ sư vận hành hệ thống. Đội ứng phó và các kỹ sư vận hành sẽ đến trực tiếp hiện trường để xác nhận sự cố sau đó phân định sự cố có cần dừng hoạt động hay không và thông báo về các phòng ban có liên quan để ứng phó và khắc phục sự cố.

- Đối với hệ thống C có 02 thiết bị xử lý bậc 1 (01 thiết bị hoạt động và 01 thiết bị dự phòng) và 03 quạt hút (trong đó 02 quạt hoạt động và 01 quạt dự phòng). Có hệ thống cảm biến nhiệt độ, áp suất, lưu lượng và truyền dữ liệu về hệ thống điều khiển trung tâm của Nhà máy. Khi phát hiện sự cố, đội ứng phó sự cố sẽ nhanh chóng triển khai các hoạt động ứng phó trong thời gian 10-15 phút. Trường hợp cả 2 quạt hút đồng thời gặp sự cố, nhà máy sẽ dừng hoạt động tại các bộ phận phát sinh khí thải để khắc phục. Chủ đầu tư cam kết chỉ hoạt động lại các bộ phận này sau khi đã khắc phục xong sự cố.

- Đối với mỗi hệ thống xử lý đều có 02 thiết bị xử lý bậc 1 (01 thiết bị hoạt động và 01 thiết bị dự phòng), 02 quạt hút (trong đó có 01 quạt dự phòng). Có hệ thống cảm biến nhiệt độ, áp suất, lưu lượng và truyền dữ liệu về hệ thống điều khiển trung tâm của Nhà máy. Khi có sự cố, tiến hành kết nối với thiết bị dự phòng để hệ thống được tiếp tục hoạt động và sửa chữa thiết bị đã bị hỏng.

- 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.

Bên cạnh đó, Chủ cơ sở có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố khí thải chung cho toàn nhà máy như sau:

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải; dự phòng máy móc, thiết bị để thay thế khi hệ thống xử lý khí thải xuống cấp hoặc không có khả năng vận hành.

- Bố trí nhân viên kỹ thuật để theo dõi quá trình vận hành của các hệ thống xử lý khí thải, đảm bảo tuân thủ đúng quy trình vận hành. Cảnh báo ngay cho bộ phận kỹ thuật khi phát hiện ra lỗi để tiến hành khắc phục, sửa chữa kịp thời.

- Trường hợp khí thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả thải, dừng hoạt động sản xuất để kiểm tra, xác định nguyên nhân để có biện pháp khắc phục kịp thời.

3.2.7.3. Phương án ứng phó sự cố môi trường khác

3.2.7.3.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đối với khu

lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Tại kho CTNH: Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định, bố trí cán bộ thường xuyên kiểm tra lượng chất thải và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho chứa.

- Tại khu vực bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng: bố trí đê bao quanh để phòng ngừa sự cố vỡ bồn bể. Thể tích đê bao bằng 110% tổng thể tích các bể. Bên cạnh đó, khu vực bồn chứa và khu vực xuất nhập chất thải lỏng bố trí rãnh thu gom chất thải lỏng đổ tràn, hố thu chất thải và bơm để bơm chất thải về bồn chứa.

- Tại kho chất thải rắn công nghiệp thông thường: Nhà máy bố trí nhân viên theo dõi, kiểm soát tình hình lưu chứa chất thải tại kho chứa và báo chuyển giao phù hợp nên không có trường hợp quá tải đối với kho chứa. Trong Hợp đồng chuyển giao chất thải có nêu rõ: khi cần chuyển giao, LGI sẽ phải thông báo trước 48 giờ (2 ngày) cho đơn vị vận chuyển sắp xếp và bố trí nên sự cố đơn vị nhận chuyển giao CTCN không đảm bảo tần suất là không xảy ra.

**Biện pháp ứng phó:*

Khi xảy ra sự cố sẽ sử dụng cát và vật liệu thấm hút đảm bảo chất thải nguy hại không tràn đổ ra bên ngoài kho chứa. Bố trí thùng phuy chứa để lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại, vật dụng bị dính thành phần nguy hại phát sinh khi khắc phục sự cố. Đồng thời, thông báo cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý tại khu vực đến Nhà máy để thực hiện thu gom và chuyển giao chất thải.

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

** Nguyên nhân gây ra sự cố hóa chất:*

Hoá chất có thể bốc cháy do nhiệt, tia lửa điện, ngọn lửa hoặc các nguồn kích cháy khác như: tĩnh điện, đèn pin, các thiết bị cơ/điện, các thiết bị điện tử như điện thoại di động, máy tính, máy vi tính, máy nhắn tin … Các tác nhân gây cháy, nổ bao gồm tia lửa, tĩnh điện, nhiệt độ cao, va đập, ma sát.... Ngoài ra trong quá trình lưu giữ, vận chuyển và sử dụng, có khả năng sẽ xảy ra rò rỉ, tràn đổ, gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và sức khỏe của công nhân.

** Biện pháp giảm thiểu*

Nhà máy đã làm Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo hướng dẫn tại Nghị định 113/NĐ-CP và nộp vào Sở Công Thương Hải Phòng ngày 02/10/2019.

- Thực hiện khai báo hoá chất theo quy định pháp luật

- Sắp xếp hóa chất ngay ngắn, theo từng khu vực riêng, không xếp chồng lên quá cao có thê gây nghiêng đổ;

- Thông gió kho chứa hóa chất, tránh nhiệt độ bảo quản hóa chất quá nóng;

- Ngắt các thiết bị điện khi không còn sử dụng đối với kho chứa hóa chất, kho chất thải nguy hại;

- Các thiết bị dùng điện phải được khống chế chung bằng thiết bị đóng ngắt, đặt bên ngoài nhà trên mặt tường bằng vật liệu không cháy hoặc trụ riêng biệt.

- Trang bị các thiết bị PCCC đầy đủ: Bình chữa cháy, lắp đặt hệ thống báo cháy tụ động, chữa cháy tự động,...

- Bên ngoài kho, xưởng phải có biển "CẤM LỬA", "CẤM HÚT THUỐC" chữ to, màu đỏ, biển ghi ký hiệu chất chữa cháy. Các biển này phải rõ ràng và để ở chỗ dễ thấy nhất.

- Biện pháp thu gom khi tràn đổ, rò rỉ hóa chất

+ Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ

- Dùng các vật liệu thấm hút: vải, mút xốp, cát,...
- Thông gió diện tích tràn đổ hóa chất và khoanh vùng xảy ra sự cố.
- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành thu gom, xử lý
- Thu hồi hóa chất tràn đổ vào thùng chứa chất thải hóa học kín.
- Hóa chất tràn đổ và vật liệu dùng để thu gom hóa chất phải được chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.

+ Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng

- Khi phát hiện sự cố tràn đổ, người phát hiện nhanh chóng dựng thùng hóa chất bị đổ (nếu có), dùng vải, mút xốp, cát,.. ngăn chặn đầu nguồn tràn, vây xung quanh hóa chất bị tràn đổ, không cho hóa chất lan rộng, chảy xuống hệ thống cống nước mưa, đồng thời báo cho ban giám đốc và phòng an toàn lao động để được hỗ trợ xử lý.
- Quản lý báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm, tiến hành sơ cấp cứu rồi chuyển xuống phòng y tế cơ sở.
- Công nhân viên được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ mới được tham gia xử lý sự cố. Dùng những thiết bị thích hợp như bơm tay, bơm máy, dụng cụ khác.... để thu hóa chất vào trong thùng chứa.
- Ngăn không cho hóa chất tác động lên nhau gây cháy, nổ.
- Dùng dây bao quanh khu vực sự cố treo biển "Cấm đến gần".

- Báo cáo Sở Công Thương, Ban Quản lý KCN Tràng Duệ biết để hỗ trợ xử lý.
- Phòng an toàn lao động điều tra nguyên nhân, đưa ra phương pháp cải thiện và ngăn chặn tái phát sinh, lưu giữ hồ sơ liên quan và rút kinh nghiệm sau này.

3.2.7.3.3. Các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

An toàn lao động là mục tiêu hàng đầu trong các hoạt động của nhà máy. Vì vậy, để đảm bảo thực hiện tốt nhất về an toàn lao động, ngoài các phương pháp khống chế ô nhiễm để giảm tác động tiêu cực đến sức khỏe của người công nhân, Công ty còn áp dụng thêm những biện pháp sau:

Cung cấp thiết bị bảo hộ lao động: mũ, găng tay, khẩu trang, bịt tai chống ồn. Các điều kiện về ánh sáng và tiếng ồn được tuân thủ chặt chẽ.

Bố trí bác sĩ, hộp y tế cấp cứu để giải quyết sơ cứu tại chỗ khi có xảy ra tai nạn lao động.

Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được trang bị và cập nhật như tủ thuốc, dụng cụ rửa mắt, địa chỉ bệnh viện, địa chỉ cứu hỏa… đều được Nhà máy chú trọng.

Đào tạo về an toàn lao động cho tất cả công nhân viên. Định kỳ đào tạo bổ sung về an toàn lao động và phổ biến các thông tin liên quan đến dịch bệnh và cách phòng ngừa.

Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động không ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân.

Thực hiện khám sức khỏe cho toàn thể công nhân viên định kỳ (hàng năm).

3.2.7.3.4. Phòng cháy chữa cháy

Chủ cơ sở cam kết trình hồ sơ thiết kế cơ sở PCCC đến cơ quan chức năng để thẩm định và phê duyệt trước khi xây dựng công trình. Bao gồm:

+ Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 4228/TD-PCCC-P6 do Cục Cảnh sát PCCC& CNCH – Bộ Công An cấp ngày 06/12/2016.

+ Nghiệm thu về PCCC đối với hạng mục xưởng sản xuất và Nhà phụ trợ UT của công trình Nhà máy LG Innotek Hải Phòng tại văn bản số 1713/PCCC&CNCH-P6 do Cục Cảnh sát PCCC& CNCH – Bộ Công An cấp ngày 18/4/2017.

+ Nghiệm thu về PCCC đối với công trình trạm cung cấp LPG 60 tấn tại văn bản số 70/NT-SCPCCC-HDPC do Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng đồng ý ngày 26/4/2017.

+ Nghiệm thu về PCCC đối với Giai đoạn 2 của công trình Nhà máy LG Innotek Hải Phòng tại văn bản số 3941/PCCC&CNCH-P6 do Cục Cảnh sát PCCC& CNCH –

Bộ Công An cấp ngày 11/7/2017.

+ Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC công trình trạm cung cấp LPG 60 tấn số 27/TD-PCCC do Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng cấp ngày 20/2/2017.

+ Thẩm duyệt về PCCC đối với hồ sơ thiết kế các hạng mục thuộc dự án LG Innotek Hải Phòng tại văn bản số 331/PCCC&CNCH-P6 do Cục Cảnh sát PCCC& CNCH – Bộ Công An cấp ngày 20/4/2018.

+ Nghiệm thu về PCCC đối với công trình Nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng V2 tại văn bản số 648/PCCC&CNCH-P6 do Cục Cảnh sát PCCC& CNCH – Bộ Công An cấp ngày 01/6/2018.

+ Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 16/TD-PCCC ngày 15/01/2021 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH đối với công trình phòng sạch tầng 2 thuộc nhà xưởng V2.

+ Nghiệm thu về PCCC đối với công trình: Phòng sạch tầng 2 nhà xưởng V2 tại văn bản số 22/NT-PC07 do Phòng cảnh sát PCCC & CNCH cấp ngày 27/1/2021.

+ Văn bản số 641/PC07-Đ2 ngày 19/4/2021 của Phòng cảnh sát PCCC & CNCH về việc tham gia ý kiến về PCCC.

+ Biên bản kiểm tra An toàn về PCCC hạng mục cải tạo ngày 11/5/2021.

+ Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 3541/TD-PCCC ngày 07/12/2023 do Cục Cảnh sát PCCC và CNCH Bộ Công An cấp cho Nhà máy LG Innotek Hải Phòng – Giai đoạn 3.

+ Quyết định điều chỉnh đội phòng cháy chữa cháy cơ sở số 20230131/LGITVH/EESH ngày 31/01/2024 của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng với 84 người đều đã được cấp Giấy chứng nhận huấn luyện nghiệp vụ PCCC và CNCH. Tổ chức lực lượng thường trực chữa cháy và cứu nạn cứu hộ với 37 người trong giờ làm việc và lực lượng bảo vệ với 134 người chia thành các ca thường trực 24/24h tại cơ sở.

+ Thiết lập phương án phòng cháy chữa cháy cơ sở.

Nhằm đề phòng và ứng phó kịp thời các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra, nhà máy lắp đặt hệ thống PCCC, với các thiết bị đồng bộ, hệ thống PCCC được trang bị cho công trình bao gồm:

- Hệ thống chữa cháy tự động Spinkler.

- Hệ thống báo cháy tự động.

- Họng tiếp nước chữa cháy.

- Hộp chữa cháy vách tường.

- Bình bột chữa cháy, bình khí chữa cháy, bình chữa cháy gốc nước, bình clean agent,...

Bố trí sơ đồ thoát hiểm tại khu vực mọi người dễ quan sát thấy

Tuân thủ các quy định an toàn trong quá trình sử dụng điện và vận hành phương tiện thiết bị tại Nhà máy.

Định kỳ kiểm tra các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC, phương tiện PCCC. Dụng cụ PCCC (bình CO2, xẻng, thang, gàu, máy bơm nước,…) để đúng nơi quy định, không được tự ý di chuyển hoặc lấy sử dụng vào việc khác. Sau khi dập lửa xong phải để dụng cụ vào vị trí cũ và báo ngay cho cán bộ phụ trách kiểm tra.

Định kỳ diễn tập về thoát nạn khẩn cấp.

3.2.7.3.4. Phòng chống sự cố nồi hơi

Sự cố nồi hơi là một vấn đề nghiêm trọng có thể gây nguy hiểm cho an toàn và gây hậu quả nghiêm trọng cho quá trình sản xuất. Dưới đây là mô tả về sự cố nồi hơi và các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nồi hơi:

- Sự cố: Sự cố nồi hơi có thể bao gồm áp suất quá cao, quá nhiệt, rò rỉ nước, hỏa hoạn hoặc hỏa hoạn nổ.

- Hậu quả: Sự cố nồi hơi có thể dẫn đến tai nạn lao động, thương tật hoặc thậm chí tử vong. Ngoài ra, sự cố nồi hơi cũng có thể gây hủy hoại thiết bị và gây gián đoạn trong quá trình sản xuất.

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Bảo dưỡng định kỳ: Thực hiện bảo dưỡng định kỳ cho nồi hơi, bao gồm kiểm tra, làm sạch và bảo trì các thành phần quan trọng như van an toàn, van giảm áp, van xả, van cân bằng áp suất, hệ thống đo áp suất và nhiệt độ.

+ Đào tạo nhân viên: Đảm bảo nhân viên được đào tạo về an toàn và quy trình vận hành nồi hơi. Điều này bao gồm việc hướng dẫn về cách kiểm tra áp suất, nhiệt độ, cách xử lý sự cố và biện pháp an toàn khi làm việc với nồi hơi.

+ Giám sát liên tục: Theo dõi áp suất, nhiệt độ và các thông số quan trọng khác của nồi hơi để phát hiện sớm bất kỳ sự cố nào.

- Ứng phó sự cố:

+ Ngừng hoạt động: Nếu phát hiện sự cố nồi hơi, ngừng ngay lập tức hoạt động và cách ly khu vực nguy hiểm.

+ Gọi kỹ thuật viên: Liên hệ với nhóm kỹ thuật viên hoặc nhà sản xuất nồi hơi để được hỗ trợ và khắc phục sự cố.

+ Sơ cứu và cứu hỏa: Đảm bảo rằng nhân viên được đào tạo về sơ cứu và cứu hỏa để xử lý tình huống khẩn cấp và đảm bảo an toàn cho mọi người trong khu vực.

- Kiểm tra sau sự cố:

+ Kiểm tra và sửa chữa: Sau khi sự cố được khắc phục, thực hiện kiểm tra và sửa

chữa nồi hơi để đảm bảo hoạt động an toàn và hiệu quả.

+ Đánh giá và cải thiện: Xem xét nguyên nhân gây ra sự cố và đề xuất các biện pháp cải thiện để ngăn chặn sự cố tái diễn trong tương lai.

Quan trọng nhất là đảm bảo rằng nồi hơi được bảo dưỡng định kỳ, nhân viên được đào tạo và các biện pháp an toàn được thực hiện đúng cách. Việc phòng ngừa và ứng phó sự cố nồi hơi sẽ giúp đảm bảo an toàn và ổn định cho quá trình sản xuất.

3.2.7.3.5. Phòng ngừa sự cố bồn chứa Ni tơ lỏng và bồn chứa LPG

- Giải pháp phòng ngừa đối với phần mềm 1 (con người):

+ Công nhân tuyển dụng làm việc tại kho có đủ sức khoẻ, được đào tạo căn bản về lĩnh vực công việc mình được phân công cũng như có kiến thức cơ bản về Nito lỏng, LPG.

+ Khi nhận việc, công nhân được biết rõ về các mối hiểm nguy có thể gặp phải trong công việc mình sắp làm và các biện pháp ngăn ngừa, phòng tránh, ứng phó với các mối hiểm nguy đó.

+ Hướng dẫn công nhân chi tiết bằng văn bản những quy trình cần thực hiện khi làm việc. Chỉ những công nhân đã qua đào tạo và kiểm tra đủ tiêu chuẩn mới được làm các công việc có yêu cầu cao về an toàn và kiến thức kỹ thuật.

+ Khi làm việc, tất cả công nhân được trang bị và sử dụng đúng chủng loại bảo hộ lao động.

- Giải pháp phòng ngừa đối với phần mềm 2 (hệ thống):

+ Xây dựng và hoàn thiện toàn bộ hệ thống quy trình, hướng dẫn chi tiết cho từng loại công việc;

+ Có kế hoạch kiểm tra, kiểm soát và thực hiện việc kiểm tra kiểm soát như nêu trong phần giải pháp thiết bị trên;

+ Tổ chức đào tạo huấn luyện phòng ngừa ứng phó sự cố khẩn cấp nói chung và sự cố hoá chất nói riêng;

+ Tổ chức giáo dục ý thức làm việc an toàn cho người lao động

+ Bố trí nhân lực phù hợp yêu cầu công việc;

+ Tổ chức kiểm tra sức khoẻ, xây dựng chế độ làm việc, nghỉ ngơi và nghỉ dưỡng cho người lao động ít nhất cũng theo quy định nhà nước (nếu không có điều kiện tốt hơn).

+ Tổ chức cho tất cả cán bộ nhân viên làm việc trực tiếp với hóa chất phải tham gia các khóa đào tạo về hóa chất để đảm bảo mọi cán bộ nhân viên này có chứng chỉ đào tạo an toàn hóa chất.

- Giải pháp phòng ngừa kỹ thuật

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

+ Thiết bị chứa phải đạt các yêu cầu về vật liệu, chế tạo, lắp đặt;

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

+ Giám sát thiết bị thường xuyên;

+ Giám sát chất lượng LPG, Nito lỏng có trong bồn, không để bồn chứa quá đầy;

+ Lắp van an toàn;

+ Lắp hệ thống đo và báo áp suất hiển thị tại chỗ;

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

+ Bố trí kho chứa tại khu vực hợp lý, đảm bảo về khoảng cách đối với các khu vực dễ gây ra sự cố: khu vực tập trung công nhân và các khu vực dễ phát sinh nhiệt;

+ Bố trí các thiết bị chữa cháy, bình chữa cháy phòng khi có sự cố. Nếu cháy xảy ra, luôn đảm bảo làm mát bồn đồng thời với việc khống chế lửa, không để hiện tượng tăng áp suất trong bồn;

+ Thực hiện các quy trình kiểm tra cần thiết trước khi bơm LPG và khí hóa lỏng Ni tơ từ xe bồn vào bồn chứa;

+ Khi tiến hành bơm, luôn có nhân viên vận hành và giám sát;

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

+ Đảm bảo sự kín khít của ống dẫn LPG, khí hóa lỏng Ni tơ và các thiết bị phụ trợ.

+ Đối với hiện tượng "sương mù" xảy ra trong quá trình hóa khí Nito lỏng bằng giàn lạnh để sử dụng do trong không khí chứa hơi nước. Khi nhiệt độ giảm đột ngột do sự làm lạnh từ nitơ lỏng, hơi nước trong không khí bị ngưng tụ thành các hạt nước nhỏ hoặc thậm chí đóng băng thành các tinh thể băng nhỏ, tạo nên "sương mù". Để giảm thiểu tình trạng này ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, Dự án sẽ làm vách panel bao che chắn khu vực này với đường giao thông, đồng thời, khi xả Nito lỏng để hóa hơi, cơ sở sẽ tăng cường quạt thông gió để giảm thiểu việc tạo "sương mù".

Công ty đã được cấp giấy thẩm duyệt phòng cháy chữa cháy cho riêng hệ thống khí hóa lỏng LPG và Ni tơ do Phòng cảnh sát PCCC của Hải Phòng cấp.

3.2.7.3.6. Phòng ngừa sự cố bức xạ

- Trang bị liều kế cá nhân cho nhân viên vận hành máy phát tia X. Mỗi liều kế cá nhân chỉ được đeo cho duy nhất 1 người. Tuyệt đối không được dùng chung 1 liều kế cho nhiều người. Luôn đeo liều kế cá nhân khi vận hành máy X- ray. Bảo quản liều kế ngoài khu vực có khả năng nhiễm xạ của X-ray. Không được để liều kế cá nhân tại phòng máy X-ray khi không sử dụng.

- Định kỳ 3 tháng/lần gửi liều kế của nhân viên vận hành thiết bị bức xạ đến đơn

vị có chức năng để đọc. Nếu kết quả đọc liều xác định bị nhiễm liều cao hơn mức trung bình kết quả đọc liều của các lần trước đó, đơn vị phải điều tra cặn kẽ nguyên nhân, làm báo cáo giải trình và gửi đến các cơ quan quản lý nhà nước (Sở KHCN và Cục ATBX&HN) về nguyên nhân, kết quả của sự cố và đề nghị hướng dẫn xử lý. Đối với những người này nếu cần thiết sẽ yêu cầu sự can thiệp của cơ quan y tế.

- Thành lập tổ công tác phòng chống sự cố để ứng phó kịp thời khi có sự cố bức xạ xảy ra. Việc ứng phó sự cố có thể huy động thêm các nguồn lực bên ngoài như Cục An toàn bức xạ hạt nhân, Sở Khoa học và công nghệ thành phố.

- Hàng năm báo cáo công tác ứng phó sự cố An toàn bức xạ trong báo cáo thực trạng an toàn tiến hành công việc bức xạ trong năm gửi về Sở Khoa học và Công nghệ để báo cáo.

- Khi phát hiện ra sự cố, trong vòng 24h, người chỉ huy hiện trường phải soạn thảo văn bản thông báo tới Cục An toàn bức xạ hạt nhân, Sở Khoa học và công nghệ thành phố theo mẫu 01. Đây là mẫu thông báo sự cố và có thể kèm theo yêu cầu trợ giúp.

- Trong vòng 05 ngày kể từ ngày phát hiện sự cố, người chỉ huy hiện trường tiếp tục soạn Báo cáo sự cố khai báo về người bị chiếu xạ quá liều theo mẫu 02 để gửi về Cục An toàn bức xạ hạt nhân, Sở Khoa học và công nghệ thành phố.

3.2.7.3.7. Phòng ngừa sự cố đối với phòng sạch

Sự cố kỹ thuật có thể xảy ra trong môi trường phòng sạch. Việc phòng ngừa và ứng phó với những sự cố này là rất quan trọng để đảm bảo sự duy trì của môi trường sạch. Dưới đây là một số sự cố kỹ thuật thường gặp và các biện pháp phòng ngừa và ứng phó:

- Sự cố hệ thống lọc không khí:

+ Phòng ngừa: đảm bảo hệ thống lọc không khí được bảo trì đúng cách và thay thế bộ lọc định kỳ.

+ Ứng phó: kiểm tra và thay thế bộ lọc nhanh chóng khi cần thiết. Đảm bảo có hệ thống lọc dự phòng sẵn sàng để sử dụng.

- Sự cố hệ thống điều hòa không khí:

+ Phòng ngừa: thực hiện bảo dưỡng định kỳ cho hệ thống điều hòa không khí và kiểm tra các thông số như nhiệt độ và độ ẩm.

+ Ứng phó: liên hệ với nhóm kỹ thuật để khắc phục sự cố và duy trì môi trường nhiệt độ và độ ẩm ổn định.

- Sự cố về điện và nguồn cung cấp:

+ Phòng ngừa: đảm bảo hệ thống điện được kiểm tra định kỳ và tuân thủ các quy định an toàn.

+ Ứng phó: liên hệ với nhóm kỹ thuật để khắc phục sự cố và cung cấp nguồn điện dự phòng nếu cần thiết.

- Sự cố về nước và hệ thống thoát nước:

+ Phòng ngừa: kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống thoát nước định kỳ để đảm bảo không có rò rỉ hoặc tắc nghẽn.

+ Ứng phó: liên hệ với nhóm kỹ thuật để khắc phục sự cố và ngừng sử dụng phòng sạch nếu cần thiết để tránh nguy cơ ô nhiễm.

- Sự cố về quản lý và nhân viên:

+ Phòng ngừa: đào tạo nhân viên về quy trình và quy định phòng sạch để tránh các lỗi do con người gây ra.

+ Ứng phó: đánh giá và xử lý nhanh chóng các sự cố do nhân viên gây ra và cải thiện quy trình và quy định nếu cần thiết.

Quan trọng nhất là duy trì một lịch trình bảo dưỡng định kỳ và kiểm tra hệ thống để phát hiện và khắc phục sự cố sớm. Đồng thời, việc đào tạo nhân viên và thực hiện các biện pháp phòng ngừa sẽ giúp giảm thiểu nguy cơ sự cố và đảm bảo môi trường phòng sạch hoạt động hiệu quả.

3.2.7.3.8. Phòng ngừa sự cố dịch bệnh

- Yêu cầu các cán bộ, công nhân viên tiêm chủng đầy đủ với các bệnh đã có vác xin phòng ngừa.

- Khi có dấu hiệu bị bệnh, công nhân cần rửa sạch tay sau khi xì mũi, ho, hắt hơi.

- Giáo dục ý thức cho công nhân không sử dụng chung đồ dùng cá nhân.

- Tại khu vực nhà ăn, không sử dụng chung phần ăn, nhất là với những người đang có dấu hiệu bị bệnh để tránh nguy cơ lây nhiễm.

- Thường xuyên phun thuốc diệt các loài động vật trung gian truyền bệnh như ruồi, muỗi, chuột, gián,…

- Khi cán bộ công nhân viên trong Nhà máy đi đến những vùng có dịch cần chủ động khai báo với cán bộ phụ trách và thực hiện các biện pháp an toàn để tránh lây lan dịch bệnh. Khi đã bị nhiễm bệnh, cần đến ngay các cơ sở y tế để điều trị.

Kế hoạch ứng phó chung đối với các rủi ro, sự cố có thể xảy ra:

- Lập nội quy Công ty, thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức cho cán bộ, công nhân trong Công ty để tránh xảy ra các sự cố nguy hiểm.

- Lập sơ đồ thoát hiểm và dán tại các vị trí dễ nhìn thấy trong xưởng sản xuất, nhà văn phòng… để mọi người biết và thực hiện.

- Thường xuyên tổ chức các buổi tập luyện ứng phó sự cố xảy ra.

- Khi phát hiện xảy ra sự cố người phát hiện cần nhanh chóng hô hoán cho tất cả

mọi người cùng biết để phối hợp phòng chống sự cố và thoát hiểm. Đồng thời báo ngay cho cán bộ phụ trách hoặc Giám đốc Công ty để có các biện pháp tiếp theo.

- Sơ tán toàn bộ người không liên quan hoặc không có nhiệm vụ ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Thành lập tổ ứng phó tại chỗ để tìm nguyên nhân gây ra sự cố nhằm ngăn chặn kịp thời, tránh để sự cố lây lan rộng gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản.

- Trong trường hợp sự cố xảy ra nằm ngoài tầm kiểm soát và ứng phó của Công ty cần báo ngay cho các cơ quan chức năng để phối hợp ứng phó kịp thời.

- Sau khi khống chế được sự cố cần tiến hành kiểm kê người và tài sản nhằm xác định thiệt hại và rút kinh nghiệm tránh để tiếp tục xảy ra sự cố.

- Phối hợp với các xưởng sản xuất lân cận trong KCN, đơn vị PCCC cứu hộ cứu nạn, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, chính quyền địa phương khi xảy ra sự cố về con người, các phương tiện, vật tư có thể hỗ trợ cho việc ứng phó sự cố nhằm hạn chế tối đa các ảnh hưởng đến con người, tài sản và môi trường sống.

3.3. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được Bộ Tài nguyên môi trường phê duyệt tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2025, trong quá trình thực hiện tại cơ sở, một số nội dung Công ty đề xuất điều chỉnh, thay đổi như sau:

Bảng 3.46. Nội dung thay đổi giữa ĐTM đã được phê duyệt và nội dung xin cấp GPMT kỳ này

TT	Nội dung đề nghị điều chỉnh	Theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt	Nội dung thay đổi	Lý do thay đổi / Đánh giá sự thay đổi
1	Quy trình sản xuất	Quy trình sản xuất Mô đun camera, Mô đun cảm biến 3D, Thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại	- Quy trình sản xuất Mô đun camera, Mô đun cảm biến 3D, Thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại, Smart Home Camera	Bổ sung thêm quy trình sản xuất sản phẩm mới: Smart Home Camera (đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026
2	Công suất sản xuất	- Mô đun camera: 390.000.000 sản phẩm/năm - Mô đun cảm biến 3D: 134.000.000 sản phẩm/năm - Thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm	- Mô đun camera: 390.000.000 sản phẩm/năm - Mô đun cảm biến 3D: 134.000.000 sản phẩm/năm - Thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm - Smart Home Camera: 750.000 sản	Bổ sung thêm sản phẩm mới: Smart Home Camera có công suất 750.000 sản phẩm/năm (đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026

			phẩm/năm	
3	Diện tích kho chứa rác sinh hoạt	Bao gồm: - 02 ngăn tại kho 401, diện tích 48 m^2. - 01 khu vực tại kho 404, diện tích 77m^2.	- 01 ngăn tại nhà kho 401, diện tích 24m^2 - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 77m^2	- Diện tích kho chứa rác tại nhà kho 401 giảm từ 48m^2 thành 24m^2. Chứng minh kho rác đủ đáp ứng: Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày tại nhà máy cần phải thu gom (không tính rác từ nhà ăn) tối đa là 1.195,3 kg/ngày, tương đương với 2,85 m^3 (tỷ trọng của rác sinh hoạt là 420 kg/m^3). Do vậy, Công ty sẽ bố trí 01 thùng rác có thể tích 18m^3 được đặt trong khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 24m^2 tại nhà kho 401 để làm nơi tập trung chất thải sinh hoạt. Diện tích chiếm chỗ của thùng là 10,6m^2. Vậy, với diện tích khu vực chứa rác là 24m^2 là đủ để lưu chứa thùng chứa rác này. - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 77m^2: Hiện tại khu vực kho chứa rác tại kho 405 đang được xây dựng và hoàn thành kỳ này. Sau khi hoàn thành xây dựng, khu vực này sẽ được bổ sung vào hệ thống kho chứa rác của nhà máy nhằm thuận tiện cho công tác thu gom, tập kết và lưu chứa chất thải. Chất thải phát sinh tại các khu vực của nhà máy sẽ được thu gom và vận chuyển đến kho 405 hoặc kho 401 tùy theo vị trí phát sinh, trong đó các khu vực gần kho 405 sẽ được vận chuyển về kho 405 và các khu vực gần kho 401 sẽ được vận chuyển về kho 401, nhằm hạn chế quãng đường vận chuyển và thuận tiện cho công tác thu gom, quản lý chất thải.
4	Diện tích kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường	Bao gồm: - 07 ngăn tại kho 401, diện tích 168 m^2. - 01 khu vực tại kho 404, diện tích	- 08 ngăn tại nhà kho 401, diện tích 192m^2 - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 659,2m^2	- Diện tích kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường tại nhà kho 401 tăng từ 168 m^2 lên 192 m^2: Việc điều chỉnh tăng diện tích kho chứa nhằm đáp ứng nhu cầu phân loại, tập kết và lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy, đồng thời tạo thêm không gian lưu chứa, thuận tiện cho công tác thu gom và quản lý chất thải. Việc tăng diện tích lưu chứa không làm phát sinh thêm loại chất thải mà góp phần nâng cao khả năng lưu chứa và quản lý

		659,2m^2.		chất thải của nhà máy. - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 659,2 m²: Diện tích khu vực này không thay đổi so với nội dung ĐTM được phê duyệt. Kho 405 đang được bổ sung xây dựng kỳ này. Sau khi hoàn thành xây dựng, khu vực này sẽ được đưa vào sử dụng và bổ sung vào hệ thống khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường của nhà máy, nhằm đáp ứng nhu cầu lưu chứa chất thải và thuận tiện cho công tác thu gom, quản lý chất thải.
5	Các vị trí thu gom khí thải về tháp E	Tháp E: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 5 nhà xưởng V3.	Tháp E: thu gom khí thải từ các thiết bị tại 01 phần tầng 2 và tầng 3 nhà xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 2 xưởng V3)	Theo tính toán tại phần trên của báo cáo, lưu lượng khí thải xin cấp GPMT kỳ này của tháp E là 14.306,63 m^3/h. Công suất của tháp E là 24.000 m^3/h ⇨ Tháp E hoàn toàn có đủ khả năng thu gom khí thải từ các thiết bị lắp đặt tại 01 phần tầng 2 và tầng 3 nhà xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 2 xưởng V3)
6	Các vị trí thu gom khí thải về tháp F	Tháp F: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 2 và tầng 3 nhà xưởng V3	Tháp F: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 5 nhà xưởng V3	Theo tính toán tại phần trên của báo cáo, lưu lượng khí thải xin cấp GPMT kỳ này của tháp F là 22.819,95 m^3/h. Công suất của tháp F là 24.000 m^3/h Tháp F hoàn toàn có đủ khả năng thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 5 nhà xưởng V3
7	Các vị trí thu gom khí thải về tháp	Tháp G: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 1 và tầng 4 nhà	Tháp G: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 1 và tầng 4 nhà	Theo tính toán tại phần trên của báo cáo, lưu lượng khí thải xin cấp GPMT kỳ này của tháp G là 18.068,74 m^3/h. Công suất của tháp G là 24.000 m^3/h

	G	xưởng V3	xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 1 xưởng V3)	Tháp G hoàn toàn có đủ khả năng thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 1 và tầng 4 nhà xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 1 xưởng V3)
8	Hệ thống thu bụi nghiền khu vực phá dỡ thành phẩm, bán thành phẩm)	02 hệ thống 2.400 m^3/h/HT	02 hệ thống 3.600 m^3/h/HT	Công suất sản xuất của dự án tăng nên sẽ tăng khối lượng sản phẩm lỗi, hỏng. Do đó, công suất của hệ thống thu bụi nghiền tại khu vực phá dỡ thành phẩm, bán thành phẩm tăng từ 2.400 m^3/h/hệ thống lên 3.600 m^3/h/hệ thống, số lượng hệ thống không thay đổi (02 hệ thống). Việc điều chỉnh công suất nhằm nâng cao khả năng thu gom bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ thành phẩm, bán thành phẩm, bảo đảm thu gom phù hợp với lưu lượng khí/bụi phát sinh thực tế và nâng cao hiệu quả thu gom, xử lý bụi tại khu vực sản xuất.
9	Điểm xả nước thải	4	5	Số lượng điểm xả nước thải tăng từ 04 lên 05 điểm, trong đó bổ sung 01 điểm xả dự phòng nhằm phục vụ việc đấu nối, thoát nước thải khi triển khai khu vực sân bóng theo quy hoạch của cơ sở. Điểm xả này chỉ được đưa vào sử dụng khi có nhu cầu bổ sung tuyến thoát nước tại khu vực sân bóng. Việc bổ sung điểm xả không làm thay đổi tổng lưu lượng nước thải phát sinh và công suất của hệ thống xử lý nước thải của cơ sở.
10	Điểm thoát nước mưa	11	12	Số lượng điểm thoát nước mưa tăng từ 11 lên 12 điểm do trong kỳ này cơ sở bổ sung xây dựng thêm một số công trình, dẫn đến phát sinh nhu cầu bổ sung điểm thoát nước mưa để thu gom và thoát nước phù hợp với mặt bằng hiện trạng. Việc bổ sung điểm thoát nước mưa nhằm bảo đảm khả năng thu gom, tiêu thoát nước mưa tại khu vực các công trình mới xây dựng.

3.4. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp

Các thay đổi so với GPMT số 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cụ thể như sau:

3.4.1. Thay đổi về sản phẩm, công suất và quy trình sản xuất của cơ sở

Bảng 3.47. Thay đổi về sản phẩm của cơ sở so với GPMT đã được cấp

TT	Nội dung	Theo GPMT đã được cấp	Nội dung thay đổi	Lý do thay đổi
1	Sản phẩm của cơ sở	- Mô đun camera: 320.000.000 sản phẩm/năm - Mô đun cảm biến 3D: 50.000.000 sản phẩm/năm	- Mô đun camera: 390.000.000 sản phẩm/năm - Mô đun cảm biến 3D: 134.000.000 sản phẩm/năm - Thiết bị truyền tải cho mô – đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm - Smart Home Camera: 750.000 sản phẩm/năm	Điều chỉnh quy mô sản phẩm, bổ sung thêm quy trình sản xuất Smart Home Camera, nhằm đăng ký, cấp phép đầy đủ theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026, phù hợp với quy mô sản xuất được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận và nhu cầu triển khai thực tế của cơ sở.

3.4.2. Thay đổi về máy móc, thiết bị

Danh mục máy móc, thiết bị được trình bày tại mục 1.6.3 của báo cáo.

Lý do thay đổi: Điều chỉnh, bổ sung danh mục máy móc, thiết bị nhằm phù hợp với công suất sản xuất thực tế và quy mô công suất đề nghị cấp phép kỳ này theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026.

3.4.3. Thay đổi về các công trình bảo vệ môi trường

Bảng 3.48. Thay đổi về các công trình bảo vệ môi trường so với GPMT đã được cấp của cơ sở

TT	Nội dung	Theo GPMT đã được cấp	Nội dung thay đổi	Lý do thay đổi
1	Hệ thống xử lý khí thải	- 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1 (24.000 m^3/giờ/hệ thống) - 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2 (30.000 m^3/giờ/hệ thống) - 04 hệ thống xử lý khí thải D, E, G, H tại nhà xưởng V3 (24.000 m^3/giờ/hệ thống)	- 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1 (24.000 m^3/giờ/hệ thống) - 02 hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2 (30.000 m^3/giờ/hệ thống) - 08 hệ thống xử lý khí thải A, B, C, D, E, F, G, H tại nhà xưởng V3 (24.000 m^3/giờ/hệ thống)	Do nhà máy xin cấp phép theo công suất tối đa, đầy đủ theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026
2	Hệ thống thu bụi nghiền khu vực phá dỡ thành phẩm, bán thành phẩm)	01 hệ thống 2.400 m^3/h/HT tại nhà kho rác 401	- 01 hệ thống 3.600 m^3/h/HT tại nhà kho rác 401 - 01 hệ thống 3.600 m^3/h/HT tại nhà kho rác 405	Công suất sản xuất của dự án tăng nên sẽ tăng khối lượng sản phẩm lỗi, hỏng. Do đó, công suất của hệ thống thu bụi nghiền tại khu vực phá dỡ thành phẩm, bán thành phẩm tăng từ 2.400 m^3/h/hệ thống lên 3.600 m^3/h/hệ thống, bổ sung thêm 01 hệ thống tại nhà kho 405 xây mới. Việc điều chỉnh công suất nhằm nâng cao

				khả năng thu gom bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ thành phẩm, bán thành phẩm, bảo đảm thu gom phù hợp với lưu lượng khí/bụi phát sinh thực tế và nâng cao hiệu quả thu gom, xử lý bụi tại khu vực sản xuất.
3	Điểm xả nước thải	4	5	Số lượng điểm xả nước thải tăng từ 04 lên 05 điểm, trong đó bổ sung 01 điểm xả dự phòng nhằm phục vụ việc đấu nối, thoát nước thải khi triển khai khu vực sân bóng theo quy hoạch của cơ sở. Điểm xả này chỉ được đưa vào sử dụng khi có nhu cầu bổ sung tuyến thoát nước tại khu vực sân bóng. Việc bổ sung điểm xả không làm thay đổi tổng lưu lượng nước thải phát sinh và công suất của hệ thống xử lý nước thải của cơ sở.
4	Điểm thoát nước mưa	11	12	Số lượng điểm thoát nước mưa tăng từ 11 lên 12 điểm do trong kỳ này cơ sở bổ sung xây dựng thêm một số công trình, dẫn đến phát sinh nhu cầu bổ sung điểm thoát nước mưa để thu gom và thoát nước phù hợp với mặt bằng hiện trạng. Việc bổ sung điểm thoát nước mưa nhằm bảo đảm khả năng thu gom, tiêu thoát nước mưa tại khu vực các công trình mới xây dựng.
5	Diện tích kho chứa rác sinh hoạt	01 ngăn tại nhà kho 401, diện tích 24m^2	- 01 ngăn tại nhà kho 401, diện tích 24m^2 - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 77m^2	- Bổ sung 01 khu vực tại kho 405, diện tích 77m^2: Hiện tại khu vực kho chứa rác tại kho 405 đang được xây dựng và hoàn thành kỳ này. Sau khi hoàn thành xây dựng, khu vực này sẽ được bổ sung vào hệ thống kho chứa rác của

				nhà máy nhằm thuận tiện cho công tác thu gom, tập kết và lưu chứa chất thải. Chất thải phát sinh tại các khu vực của nhà máy sẽ được thu gom và vận chuyển đến kho 405 hoặc kho 401 tùy theo vị trí phát sinh, trong đó các khu vực gần kho 405 sẽ được vận chuyển về kho 405 và các khu vực gần kho 401 sẽ được vận chuyển về kho 401, nhằm hạn chế quãng đường vận chuyển và thuận tiện cho công tác thu gom, quản lý chất thải.
6	Diện tích kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường	08 ngăn tại nhà kho 401, diện tích 192m^2	- 08 ngăn tại nhà kho 401, diện tích 192m^2 - 01 khu vực tại kho 405, diện tích 659,2m^2	- Bổ sung 01 khu vực tại kho 405, diện tích 659,2 m^2: Diện tích khu vực này không thay đổi so với nội dung ĐTM được phê duyệt. Kho 405 đang được bổ sung xây dựng kỳ này. Sau khi hoàn thành xây dựng, khu vực này sẽ được đưa vào sử dụng và bổ sung vào hệ thống khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường của nhà máy, nhằm đáp ứng nhu cầu lưu chứa chất thải và thuận tiện cho công tác thu gom, quản lý chất thải.
7	Diện tích kho chứa chất thải nguy hại	- 01 kho 96 m^2 tại nhà kho 401 - 03 bồn chứa CTNH lỏng tổng dung tích 90m^3 (1 bồn dung tích 20m^3 và 02 bồn dung tích	- 01 kho 96 m^2 tại nhà kho 401, 01 kho 124 m^2 tại nhà kho 405. - 05 bồn chứa CTNH lỏng tổng dung tích 160m^3 (1 bồn dung tích 20m^3 và 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn)	- Bổ sung 01 kho 124 m^2 tại nhà kho 405: Kho 405 đang được bổ sung xây dựng kỳ này. Sau khi hoàn thành xây dựng, khu vực này sẽ được đưa vào sử dụng và bổ sung vào hệ thống khu vực lưu chứa chất thải nguy hại của nhà máy, nhằm đáp ứng nhu cầu lưu chứa chất thải và thuận tiện cho công tác thu gom, quản lý chất thải. - Bổ sung thêm 02 bồn chứa CTNH dạng lỏng (đã được

		35 m^3/bồn)		phê duyệt tại ĐTM) nhằm lưu chứa CTNH lỏng phát sinh trong quá trình sản xuất của cơ sở.
8	Các vị trí thu gom khí thải về tháp G	Tháp G: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 1 và tầng 4 nhà xưởng V3	Tháp G: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 1 và tầng 4 nhà xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 1 xưởng V3)	Theo tính toán tại phần trên của báo cáo, lưu lượng khí thải xin cấp GPMT kỳ này của tháp G là 18.068,74 m^3/h. Công suất của tháp G là 24.000 m^3/h Tháp G hoàn toàn có đủ khả năng thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 1 và tầng 4 nhà xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 1 xưởng V3)
9	Các vị trí thu gom khí thải về tháp E	Tháp E: thu gom khí thải từ các máy móc thiết bị thuộc 1 phần tầng 5 nhà xưởng V3.	Tháp E: thu gom khí thải từ các thiết bị tại 01 phần tầng 2 và tầng 3 nhà xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 2 xưởng V3)	Theo tính toán tại phần trên của báo cáo, lưu lượng khí thải xin cấp GPMT kỳ này của tháp E là 14.306,63 m^3/h. Công suất của tháp E là 24.000 m^3/h Tháp E hoàn toàn có đủ khả năng thu gom khí thải từ các thiết bị lắp đặt tại 01 phần tầng 2 và tầng 3 nhà xưởng V3 (có bổ sung thêm khí thải từ sản xuất sản phẩm mới Smart Home Camera tại tầng 2 xưởng V3)

3.4.4. Thay đổi về các nội dung cấp phép xả khí thải

a. Thay đổi về nguồn phát sinh khí thải

Cơ sở bổ sung thêm sản phẩm mới Smart Home Camera (khu vực sản xuất là tại tầng 1 và tầng 2 nhà xưởng V3) làm phát sinh khí thải cần thu gom, xử lý. Ngoài ra, tại GPMT kỳ này xin cấp phép cho tối đa công suất sản xuất đã được cấp tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026. Do đó, cơ sở có phát sinh

thêm nguồn phát sinh khí thải so với GPMT đã được cấp, cụ thể:

Bảng 3.49. Thay đổi về nguồn phát sinh khí thải so với GPMT đã được cấp của cơ sở

STT	Theo GPMT đã được cấp		Nội dung thay đổi		Lý do thay đổi
	Nguồn phát sinh khí thải	**Lưu lượng**	**Nguồn phát sinh khí thải**	**Lưu lượng**	
1	+ Nguồn số 05: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần tầng 4 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3.	24.000 m^3/giờ	- Nguồn số 5: Khí thải tại máy laser khu vực sản xuất Smart Home camera và khí thải tại tủ an toàn lưu trữ hóa chất và buồng hút khi làm việc với hóa chất dễ bay hơi tại tầng 1 của tòa V3	24.000 m^3/giờ	Điều chỉnh tên các nguồn xin cấp phép xả khí thải để thống nhất với thực tế sản xuất và tên sản phẩm của cơ sở, trong đó có bổ sung sản phẩm Smart Home Camera; việc điều chỉnh nhằm thuận tiện cho công tác quản lý, theo dõi và kiểm soát các nguồn khí thải, không làm thay đổi bản chất và hệ thống xử lý khí thải của các nguồn đã được cấp phép.
2	+ Nguồn số 06: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần của các tầng 2 và 3 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3.	24.000 m^3/giờ	- Nguồn số 6: Khí thải tại các lò gia nhiệt khu vực sản xuất Smart Home camera của tầng 2 V3	24.000 m^3/giờ	
3	+ Nguồn số 07: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần của các tầng 1 và một phần tầng 4 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3.	24.000 m^3/giờ	- Nguồn số 7: Khí thải tại khu vực sản xuất Mô đun cảm biến 3D và Mô đun camera của tầng 2 V3	24.000 m^3/giờ	
4	+ Nguồn số 08: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần tầng 4 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử	24.000 m^3/giờ	- Nguồn số 8: Khí thải tại khu vực sản xuất Mô đun cảm biến 3D và Mô đun camera của tầng 3 V3	24.000 m^3/giờ	

	lý khí thải H tại nhà xưởng V3.				
5	+ Nguồn số 09: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại kho chứa chất thải rắn.	2.400 m^3/giờ	- Nguồn số 9: Khí thải từ tại tầng 4 của toà V3 (sản xuất Mô đun cảm biến 3D)	24.000 m^3/giờ	
6	+ Nguồn số 10: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 1 theo đường ống xả ra ngoài môi trường.	-	- Nguồn số 10: Khí thải tại khu vực sản xuất thiết bị truyền tải camera tại tầng 5 của tòa V3	24.000 m^3/giờ	
7	Nguồn số 11: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 2 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	- Nguồn số 11: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại kho chứa chất thải rắn 401	3.600 m^3/giờ	
8	Nguồn số 12: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 3 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	- Nguồn số 12: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 2 tại kho chứa chất thải rắn 405	3.600 m^3/giờ	
9	-	-	Nguồn số 13: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 1 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	
10	-	-	Nguồn số 14: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 2 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	

11	-		Nguồn số 15: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 3 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.	-	

b. Thay đổi về vị trí xả khí thải

Cơ sở bổ sung thêm sản phẩm mới Smart Home Camera (khu vực sản xuất là tại tầng 1 và tầng 2 nhà xưởng V3) làm phát sinh khí thải cần thu gom, xử lý. Ngoài ra, tại GPMT kỳ này xin cấp phép cho tối đa công suất sản xuất đã được cấp tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026. Do đó, cơ sở có phát sinh thay đổi vị trí xả khí thải so với GPMT đã được cấp, vị trí cụ thể được trình bày tại Chương 4.

3.4.6. Thay đổi về nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Cơ sở bổ sung thêm thêm máy móc thiết bị do GPMT kỳ này xin cấp phép cho tối đa công suất sản xuất đã được cấp tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026. Do đó, cơ sở có phát sinh thay đổi xin cấp phép về tiếng ồn, độ rung so với GPMT đã được cấp, cụ thể được trình bày tại Chương 4.

3.4.7. Thay đổi về khối lượng chất thải phát sinh

Tại kỳ cấp Giấy phép môi trường này, cơ sở đề nghị cấp phép với quy mô, công suất sản xuất tối đa theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận thay đổi lần thứ 09 ngày 29/05/2026. Do đó, khối lượng chất thải phát sinh được rà soát và xác định lại tương ứng với quy mô, công suất sản xuất tối đa đề nghị cấp phép, dẫn đến có sự thay đổi về khối lượng chất thải phát sinh so với Giấy phép môi trường đã được cấp. Cụ thể được tình bày tại mục 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 của báo cáo.

3.4.8. Thay đổi về thông tin Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư

Bảng 3.50. Thay đổi về thông tin Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư so với GPMT đã được cấp

TT	Nội dung	Theo GPMT đã được cấp	Nội dung thay đổi	Lý do thay đổi
1	Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư	Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 9854060681 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 01 tháng 09 năm 2017, thay đổi lần 7 ngày 17/05/2024	Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 9854060681 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 01 tháng 09 năm 2017, thay đổi lần 9 ngày 29/05/2026.	Cập nhật, điều chỉnh, bổ sung các thông tin liên quan đến dự án.

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

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

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ không xả trực tiếp ra môi trường).

- Công ty LG Innotek đã có Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 3003/2017/HĐDV ngày 30/03/2017; Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 0805/2018/HĐDV ngày 08/5/2018; Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 0307/HDDV/SHP-LGIT/2023 ngày 03/07/2023 và Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 1012/HDDV/SHP-LGIT/2024 ngày 19/12/2024 để đấu nối nước nước sạch, thoát nước mưa, thoát nước thải và cổng ra vào với KCN Tràng Duệ.

- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đã ký Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 ngày 8/4/2017 và Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2025 ngày 26/10/2025 với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng (*Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Tràng Duệ*).

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

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

4.1.2.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, nhà ăn và nước rửa tay chân.

+ Nguồn số 02: Nước thải từ quá trình sản xuất không lẫn thành phần nguy hại, bao gồm: Nước thải từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm; nước xả đáy lò hơi; nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm; nước thải từ tháp làm mát; nước thải từ hệ thống RO.

+ Nguồn số 03: Nước thải lẫn thành phần nguy hại từ quá trình sản xuất: hóa chất thải từ công đoạn rửa bằng dung dịch HFE và nước thải lẫn thành phần nguy hại từ công đoạn rửa bảng mạch.

- Dòng nước thải:

+ 01 dòng thải (ứng với nguồn thải số 01 và nguồn số 02): nước thải từ nguồn số 01 sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và bể tách mỡ được nhập dòng với nước thải từ nguồn số 02 rồi dẫn về 04 cống thải cuối để thoát vào hệ thống thoát nước thải của KCN Tràng Duệ;

+ Nước thải từ nguồn số 03 được thu gom vào thiết bị chứa và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý cùng chất thải nguy hại.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 3.528 m^3/ngày.đêm

- Nước thải từ khu nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại; nước thải tại khu nhà bếp được thu gom và xử lý sơ bộ qua thiết bị tách mỡ; nước thải từ hoạt động rửa tay chân (nguồn số 01) và nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất (nguồn số 02, bao gồm: nước thải từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm; nước xả đáy lò hơi; nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm; nước thải từ tháp làm mát; nước thải từ hệ thống RO) được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ qua 04 điểm đấu nối.

- Nước thải từ nguồn số 03 được thu gom vào thiết bị chứa và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý cùng CTNH.

4.1.2.1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

a. Bể tự hoại 3 ngăn

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ Nước thải → Ngăn chứa → Ngăn lắng 1 → Ngăn lắng 2 → Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Công suất thiết kế:

+ Số lượng: 03 bể tự hoại.

+ Tổng dung tích 740 m^3 (01 bể có dung tích 145 m^3, 01 bể có dung tích 245 m^3 và 01 bể có dung tích 350 m^3).

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

b. Bể tách mỡ

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ Nước thải từ các khu bếp → thiết bị tách mỡ → Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Công suất thiết kế:

+ Số lượng: 10 thiết bị.

+ Tổng dung tích thiết kế: 2,94 m^3 (gồm: 03 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 dung tích là 0,2 m3/thiết bị, 01 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 dung tích là 0,42 m^3 và 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 dung tích là 0,32 m^3/thiết bị).

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

4.1.2.1.3. 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 được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 46, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

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

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố 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 khu vực xử lý nước thải và hệ thống thoát nước.

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

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

+ Nguồn số 01: Khí thải từ hoạt động từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V1 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 01 tại nhà xưởng V1.

+ Nguồn số 02: Khí thải từ hoạt động từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V1 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 02 tại nhà xưởng V1.

+ Nguồn số 03: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V2 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 01 tại nhà xưởng V2.

+ Nguồn số 04: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V2 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 02 tại nhà xưởng V2.

+ Nguồn số 05: Khí thải tại máy laser khu vực sản xuất Smart Home camera và khí thải tại tủ an toàn lưu trữ hóa chất và buồng hút khi làm việc với hóa chất dễ bay hơi tại tầng 1 của tòa V3.

+ Nguồn số 06: Khí thải tại các lò gia nhiệt khu vực sản xuất Smart Home camera của tầng 2 V3.

+ Nguồn số 07: Khí thải tại khu vực sản xuất Mô đun cảm biến 3D và Mô đun camera của tầng 2 V3.

+ Nguồn số 08: Khí thải tại khu vực sản xuất Mô đun cảm biến 3D và Mô đun camera của tầng 3 V3.

+ Nguồn số 09: Khí thải từ tại tầng 4 của toà V3 (sản xuất Mô đun cảm biến 3D).

+ Nguồn số 10: Khí thải tại khu vực sản xuất thiết bị truyền tải camera tại tầng 5 của tòa V3.

+ Nguồn số 11: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng

số 1 tại kho chứa chất thải rắn 401

+ Nguồn số 12: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 2 tại kho chứa chất thải rắn 405.

+ Nguồn số 13: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 1 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 14: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 2 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 15: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 3 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.

4.2.2. Dòng khí thải

- Dòng khí thải số 1 (ứng với nguồn thải số 01): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V1); Toạ độ: X= 2308009.9; Y= 583533.2;

- Dòng khí thải số 2 (ứng với nguồn thải số 02): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1); Toạ độ: X= 2308056.4; Y= 583568.9;

- Dòng khí thải số 3 (ứng với nguồn thải số 03): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V2); Toạ độ: X= 2308146.9; Y= 583639.0;

- Dòng khí thải số 4 (ứng với nguồn thải số 04): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V2); Toạ độ: X= 2308185.6; Y= 583676.6.

- Dòng khí thải số 5 (ứng với nguồn thải số 07 và số 10): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ A (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308297.2; Y= 583706.8

- Dòng khí thải số 6 (ứng với nguồn thải số 07 và số 10): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ A (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308293.5; Y= 583708.9

- Dòng khí thải số 7 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ B (tại tòa V3); Tọa độ: X=2308286.5; Y=583715.4

- Dòng khí thải số 8 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ B (tại tòa V3); Tọa độ: X=2308283.73; Y=583718.6

- Dòng khí thải số 9 (ứng với nguồn thải số 09): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ C (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308279.6; Y= 583724.9;

- Dòng khí thải số 10 (ứng với nguồn thải số 09): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Tọa độ: X= 2308269.26; Y=583737.25.

- Dòng khí thải số 11 (ứng với nguồn thải số 09): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Tọa độ: X=2308267.74; Y= 583738.99.

- Dòng khí thải số 12 (ứng với nguồn thải số 06, 07 và 08): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Tọa độ: X= 2308436.28; Y= 583823.34.

- Dòng khí thải số 13 (ứng với nguồn thải số 06, 07 và 08): Ống thoát khí thải số

2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Tọa độ: X= 2308434.6; Y= 583830.4

- Dòng khí thải số 14 ứng với nguồn thải số 10): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ F (tại tòa V3); Tọa độ: X=2308427.33; Y=583835.3

- Dòng khí thải số 15 (ứng với nguồn thải số 10): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ F (tại tòa V3); Tọa độ: X=2308424.8; Y=583839.7

- Dòng khí thải số 16 (ứng với nguồn thải số 05 và 09): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Tọa độ: X= 2308419.4; Y= 583849

- Dòng khí thải số 17 (ứng với nguồn thải số 05 và 09): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Tọa độ: X= 2308417.67; Y= 583851.14.

- Dòng khí thải số 18 (ứng với nguồn thải số 09): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Tọa độ: X= 2308417.1; Y= 583845.3.

- Dòng khí thải số 19 (ứng với nguồn thải số 09): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); X= 2308415.9; Y= 583846.4.

- Dòng khí thải số 20 (ứng với nguồn thải số 11): Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng tại kho 401; Toạ độ: X= 2308042.5; Y= 583517.6.

- Dòng khí thải số 21 (ứng với nguồn thải số 12): Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng tại kho 405; Toạ độ: X= 2308436.6; Y= 583873.7

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105^{o}45', múi chiếu 3^o)

4.2.3. Lưu lượng xả khí thải tối đa

Lưu lượng xả khí thải tối đa: 307.200 m^3/giờ.

4.2.4. Phương thức xả khí thải

- Các dòng thải từ số 01 đến số 21: khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí, xả liên tục trong ca làm việc.

- Dòng thải số 22 và số 23: Xả gián đoạn (04 ngày/năm, xả liên tục trong ca làm việc)

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

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường khí thải sau xử lý đạt Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp. Cụ thể như sau:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	***Đối với dòng thải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21***				
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤50	Thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Formandehyt	mg/Nm^3	≤10		
3	Flo (F) và hợp chất F (tính theo Florua)	mg/Nm^3	≤2		
4	Đồng (Cu) và hợp chất Cu (tính theo Cu	mg/Nm^3	≤4		
5	Lưu lượng	*m^3/h*	-		
II	***Đối với dòng thải số 22, 23***				
1	Lưu lượng	*m^3/h*	-		
2	Bụi	mg/Nm^3	≤50		

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

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

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

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 01 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về hệ thống xử lý khí thải số 1 nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 01).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 02 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 2 nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 02).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 03 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 1 nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 03).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 04 được thu gom bằng các họng hút, ống hút,

theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 2 nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 04).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 05 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải G nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 02 ống thải (dòng thải số 16 và dòng thải số 17).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 06 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải E nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 14 và dòng thải số 15).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 07 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải A nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 05, dòng thải số 06).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 07 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải E nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 12, dòng thải số 13).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 08 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải B nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 07, dòng số 08).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 08 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải E nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng số 12 và dòng thải số 13).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải C nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 09).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải D nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng số 12 và dòng thải số 13).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom bằng các họng hút, ống hút,

theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải G nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng số 16 và dòng thải số 17).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải H nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng số 18 và dòng thải số 19).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 10 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải A nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng số 05 và dòng thải số 06).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 10 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải F nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng số 14 và dòng thải số 15).

- Bụi phát sinh từ nguồn số 11 được thu gom bằng đường ống thu gom vào 01 hệ thống xử lý bụi máy nghiền, công suất 3.600 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 20).

- Bụi phát sinh từ nguồn số 12 được thu gom bằng đường ống thu gom vào 01 hệ thống xử lý bụi máy nghiền, công suất 3.600 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 21).

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 13 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 1 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 14 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 2 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 15 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 3 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

4.2.6.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 01 và nguồn số 02:

+ Số lượng: 02 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → thiết bị tách nước → hệ thống quạt → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục 4.2.5).

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 03 và nguồn số 04:

+ Số lượng: 02 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → thiết bị tách nước → hệ thống quạt → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 30.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục 4.2.5).

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 05 đến nguồn số 20:

+ Số lượng: 08 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → hệ thống quạt → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục 4.2.5).

- Hệ thống xử lý bụi phát sinh từ nguồn số 11 và nguồn số 12:

+ Số lượng: 01 hệ thống.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → đường ống thu khí → thiết bị lọc bụi cartrige → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 3.600 m^3/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: màng lọc cartrige (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục 4.2.5).

- Hệ thống thu gom và thoát khí thải, nhiệt dư phát sinh từ các nguồn số 13, 14 và nguồn số 15:

+ Số lượng: 03 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: khí thải nồi hơi đốt gas → ống thải → Môi trường không khí.

+ Công suất thiết kế: 14.000 m^3/giờ/hệ thống

4.2.6.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí 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, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ).

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

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

- Đào tạo đội ngũ công nhân 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.

4.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư, cơ sở bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục A trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

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

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

+ Nguồn số 1: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 1 tại tòa V1.

+ Nguồn số 2: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 2 tại tòa V1.

+ Nguồn số 3: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 1 tại tòa V2.

+ Nguồn số 4: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 2 tại tòa V2.

+ Nguồn số 5: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải A tại tòa V3.

+ Nguồn số 6: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải A tại tòa V3.

+ Nguồn số 7: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải B tại tòa V3.

+ Nguồn số 8: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải B tại tòa V3.

+ Nguồn số 9: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải C tại tòa V3.

+ Nguồn số 10: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải D tại tòa V3

+ Nguồn số 11: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải D tại tòa V3

+ Nguồn số 12: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải E tại tòa V3

+ Nguồn số 13: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải E tại tòa V3

+ Nguồn số 14: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải F tại tòa V3.

+ Nguồn số 15: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải F tại tòa V3.

+ Nguồn số 16: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải G tại tòa V3.

+ Nguồn số 17: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải G tại tòa V3.

+ Nguồn số 18: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải H tại tòa V3.

+ Nguồn số 19: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải H tại tòa V3.

+ Nguồn số 20: Quạt hút của hệ thống xử lý bụi thiết bị nghiền sản phẩm hỏng tại kho 401.

+ Nguồn số 21: Quạt hút của hệ thống xử lý bụi thiết bị nghiền sản phẩm hỏng tại kho 405.

+ Nguồn số 22: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V1.

+ Nguồn số 23: Khu vực sản xuất tầng 3 toà V1.

+ Nguồn số 24: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V2.

+ Nguồn số 25: Khu vực sản xuất tầng 2 toà V2.

+ Nguồn số 26: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V3.

+ Nguồn số 27: Khu vực sản xuất tầng 2 toà V3.

+ Nguồn số 28: Khu vực sản xuất tầng 3 toà V3.

+ Nguồn số 29: Khu vực sản xuất tầng 4 toà V3.

+ Nguồn số 30: Khu vực sản xuất tầng 5 toà V3.

4.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung theo QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

a. Tiếng ồn:

TT	Thời gian áp dụng, giới hạn tối đa cho phép đối với mức ồn (đơn vị: dBA)			Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 06h00 đến trước 18h00	Từ 18h00 đến trước 22h00	Từ 22h00 đến trước 06h00		
1	70	65	60	-	Khu vực E
QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn					

b. Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng, giá trị tối đa cho phép đối với và mức rung (đơn vị: dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 06h00 đến trước 22h00	Từ 22h00 đến trước 06h00		
1	75	70	-	Khu vực D
QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

4.3.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

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

- Lắp đặt các máy móc, thiết bị tại vị trí hợp lý, được vận hành đúng công suất, yêu cầu kỹ thuật để giảm thiểu tác động tới môi trường xung quanh.

- Thường xuyên vệ sinh, định kỳ bảo dưỡng, kịp thời sửa chữa để đảm bảo máy móc luôn hoạt động ở trạng thái ổn định.

4.3.3.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại mục 4.3.2.

- Định kỳ bảo dưỡng đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại: không có

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất: không có

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

4.6.1. Quản lý chất thải

4.6.1.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh

a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên:

Bảng 4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	1.554,63	17 02 04	NH
2	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	Lỏng	27.009.364,20	07 01 06	NH
3	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	Rắn	12.297,53	19 02 06	NH
4	Pin, ắc quy thải	Rắn	3.993,20	16 01 12	NH
5	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	36.000	12 01 04	NH
	Tổng		**27.063.209,56**		

b. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

Bảng 4.2. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Gỗ phế liệu	1.118.266,4
2	Phế liệu nhựa loại 1 (khay nhựa, hộp nhựa)	2.724.385,0
3	Phế liệu nhựa loại 2	38.205,9
4	Phế liệu Nilon	52.225,7
5	Nilon loại 2	83.870,1
6	Nilon loại 3	910,9
7	Phế liệu sắt loại 1	1.553.239,7
8	Phế liệu thép không gỉ (inox)	112.577,1

9	Phế liệu nhôm loại 1	156.223,6
10	Sắt loại 2	165.604,2
11	Nhôm loại 2	50.663,5
12	Phế liệu đồng loại 1	12.374,6
13	Phế liệu bìa carton	1.278.634,8
14	Phế liệu xốp	9.527,2
15	Phế liệu găng tay PVC	120.752,1
16	Phế liệu thiếc	7,1
17	Phế liệu giấy vụn	10.079,7
18	Chất thải công nghiệp thông thường	810.359,6
Tổng		**7.782.144,10**

c. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

Khối lượng dự báo 1.195,3 kg/ngày tương đương 622,53 tấn/năm.

d. Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

Bảng 4.3. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bao bì thải cứng thải bằng KL	Rắn	84.455,99	18 01 02	KS
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	21.350,08	18 01 03	KS
3	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác	Rắn	168,93	18 01 04	KS
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc, dầu chưa nên tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ, thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	85.385,20	18 02 01	KS
5	Các loại chất thải khác có thành phần nguy	Rắn	441.226,25	19 12 03	KS

	hại vô cơ và hữu cơ (Pin năng lượng mặt trời)				
6	Cặn sơn, sơn và vecni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải (cặn sơn)	Rắn	1.045,3	08 01 01	KS
	Tổng		**633.631,75**		

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

4.6.1.2.1. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại Khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Kho lưu chứa:

+ Số lượng: 02 kho.

+ Diện tích: 1 kho 96 m^2 tại nhà kho 401, 1 kho 124 m^2 tại nhà kho 405.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Được bố trí trong nhà kho 401 và nhà kho 405, có tường gạch bao quanh, nền bê tông chống thấm, không rạn nứt, không bị thẩm thấu, đảm bảo không bị nước mưa thâm nhập; có gờ chống tràn đối với khu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng; có thiết bị phòng cháy chữa cháy và có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng:

+ Số lượng: 05 bồn chứa (gồm 01 bồn thể tích 20m^3 và 04 bồn thể tích 35m^3/bồn).

+ Tổng thể tích: 160 m^3.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Thiết kế rãnh thu gom chất lỏng đổ tràn bao quanh khu bồn chứa và khu vực bơm nước thải vào xe bồn và các hố thu gom. Chất lỏng từ hố thu gom khu vực bơm nước thải vào xe bồn được thông với hố thu gom chất lỏng khu bồn chứa. Tại đây có bố trí bơm để bơm nước đổ tràn về bồn chứa để lưu giữ; Có đê bao chống phòng chống sự cố vỡ bồn chứa; Lắp đặt có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

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

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường

đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Khu vực lưu chứa:

+ Số lượng: 02 khu vực.

+ Diện tích: 01 khu vực diện tích 192 m^2 tại kho 401, 01 khu vực diện tích 659,2 m^2 tại kho 405.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Được bố trí trong nhà kho 401 và nhà kho 405, có tường gạch bao quanh, nền bê tông chống thấm, không rạn nứt, không bị thẩm thấu, đủ độ bền chịu được tải trọng của phương tiện vận chuyển và lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường lưu giữ.

4.6.1.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy dung tích 50-500 lít/thùng được bố trí tại khu vực nhà xưởng và văn phòng.

- Khu vực lưu chứa:

+ Số lượng: 02.

+ Diện tích: 01 kho 24 m^2 tại nhà kho 401, 01 kho 77 m^2 tại nhà kho 405.

- Phân loại rác thải sinh hoạt theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày ngày 09/12/2025 của UBND 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; 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.

- Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

4.6.2. 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 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 41/2025/TT-BNNMT ngày 14 tháng 7 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường và 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.

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

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

5.1.1. 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

- Ngày 28/02/2025, Công ty đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường *(nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường)* phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT cho dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng".

- Ngày 27/05/2025, Công ty đã được Ban quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL cho phép Công ty được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng".

Từ đó đến nay, Công ty hoạt động theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp phép cho Công ty TNHH Công nghệ điện tử Chee Yuen (Việt Nam). Theo đó nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với cơ sở như sau:

1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo dảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép và phải dừng ngay việc xả nước thải, khí thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp Giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép môi trường, phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

5.1.2. Các vấn đề liên quan đến môi trường của chủ cơ sở đã gửi cơ quan có thẩm quyền

Không có.

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

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải (do nước

thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ, không xả trực tiếp ra môi trường).

- Công ty đã có Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 3003/2017/HĐDV ngày 30/03/2017; Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 0805/2018/HĐDV ngày 08/05/2018 và Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 1012/HĐDV/SHP-LGIT/2024 ngày 19/12/2024 để đấu nối nước sạch, thoát nước mưa, thoát nước thải với Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Công ty đã ký Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 ngày 8/4/2017 và Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023 ngày 10/4/2023 với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng (Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN Tràng Duệ).

5.2.1. Kết quả quan trắc nước thải bổ sung

a. Vị trí quan trắc

Nước thải của Công ty được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ. Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục, quan trắc nước thải định kỳ. Tuy nhiên, Công ty tự chủ động đề xuất chương trình giám sát nước thải tại các điểm đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Tràng Duệ và tự chịu trách nhiệm về việc vận hành công trình đảm bảo đạt yêu cầu chất lượng nước thải đầu vào của Khu công nghiệp. Chương trình quan trắc nước thải tại cơ sở được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình giám sát môi trường nước thải của cơ sở

TT	Vị trí	Thông số	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
Giám sát nước thải (04 vị trí)				
1	04 mẫu tại 04 điểm xả nước thải của Dự án vào HTXL nước thải của KCN Tràng Duệ	Nhiệt độ, pH, độ màu, BOD5, COD, TSS, Asen, Thuỷ ngân, Chì, Cadimi, Crom (VI), Crom (III), Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, tổng Phenol, tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, tổng Nito, tổng Photpho, Clorua.	06 tháng/lần	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Tràng Duệ

Thời gian lấy mẫu quan trắc và phân tích môi trường đối với nước thải được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 5.2. Thời gian lấy mẫu quan trắc môi trường nước thải

STT	Đợt quan trắc	Ngày lấy mẫu
1	Đợt 1/2025	13/06/2025, 28/06/2025
2	Đợt 2/2025	10/12/2025

b. Kết quả quan trắc nước thải

Bảng 5.3. Kết quả quan trắc nước thải đợt 1 năm 2025

STT	Thông số quan trắc	Đơn vị	Kết quả quan trắc				Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
			Đợt 1/2025 (Ngày lấy mẫu: 13/06/2025, 28/06/2025)				
			NT1	NT2	NT3	NT4	
1	Nhiệt độ	^{0}C	28,7	28,8	29,2	29,2	**45**
2	Độ màu	Pt-Co	20	66	51	27	**170**
3	pH	-	7,9	6,8	6,9	7,6	**5 ÷ 9**
4	BOD_5 (20^{o}C)	mg/l	7,4	45,3	54,9	12,3	**200**
5	COD	mg/l	15,8	88,7	123,6	25,3	**450**
6	TSS	mg/l	16	108	69	18	**250**
7	Asen (As)	mg/l	<0,006	0,007	<0,006	KPH (LOD=0,002)	**0,5**
8	Thuỷ ngân (Hg)	mg/l	KPH (LOD=0,0005)	KPH (LOD=0,0005)	KPH (LOD=0,0005)	KPH (LOD=0,0005)	**0,02**
9	Chì (Pb)	mg/l	KPH (LOD=0,002)	<0,006	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	**1**
10	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	**0,5**

11	Crom VI (Cr^{6+})	mg/l	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	**0,5**
12	Crom III (Cr^{3+})	mg/l	<0,009	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	**2**
13	Đồng (Cu)	mg/l	KPH (LOD=0,05)	KPH (LOD=0,05)	KPH (LOD=0,05)	0,83	**5**
14	Kẽm (Zn)	mg/l	<0,15	0,2	0,17	0,18	**5**
15	Niken (Ni)	mg/l	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	**2**
16	Mangan (Mn)	mg/l	KPH (LOD=0,05)	KPH (LOD=0,05)	<0,15	KPH (LOD=0,05)	**5**
17	Tổng Phenol	mg/l	KPH (LOD=0,0015)	KPH (LOD=0,0015)	KPH (LOD=0,0015)	KPH (LOD=0,0015)	**1**
18	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/l	KPH (LOD=1,2)	<3,6	<3,6	KPH (LOD=1,2)	**15**
19	Sunfua (tính theo H_2S)	mg/l	<0,03	0,98	0,91	<0,03	**2**
20	Florua (F^-)	mg/l	0,41	0,44	0,35	0,23	**10**
21	Tổng N	mg/l	<9,0	55,8	58,6	13,3	**60**
22	Tổng P	mg/l	<0,03	5,12	4,53	2,34	**8**

23	Clorua (Cl^-)	mg/l	15,6	13,6	12,7	28,4	**1.200**

Ghi chú:

- **NT1:** Nước thải sản xuất giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- **NT2:** Nước thải giai đoạn 1 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- **NT3:** Nước thải sinh hoạt của giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- **NT4:** Nước thải sản xuất giai đoạn 3 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc nước thải đợt 2 năm 2025

STT	**Thông số quan trắc**	**Đơn vị**	**Kết quả quan trắc**				**Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ**
			Đợt 2/2025 (Ngày lấy mẫu: 10/12/2025)				
			NT1	**NT2**	**NT3**	**NT4**	
1	Nhiệt độ	^0C	25,6	24,8	25,3	24,2	**45**
2	pH	-	7,53	7,26	7,48	7,23	**5 ÷ 9**
3	Asen (As)	mg/l	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	**0,5**
4	Thuỷ ngân (Hg)	mg/l	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	**0,02**
5	Chì (Pb)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	**1**

			(MDL=0,001)	(MDL=0,001)	(MDL=0,002)	(MDL=0,001)	
6	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH (MDL=0,0004)	KPH (MDL=0,0004)	KPH (MDL=0,0004)	KPH (MDL=0,0004)	**0,5**
7	Crom VI (Cr^{6+})	mg/l	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	**0,5**
8	Crom III (Cr^{3+})	mg/l	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	**2**
9	Đồng (Cu)	mg/l	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	**5**
10	Kẽm (Zn)	mg/l	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	**5**
11	Mangan (Mn)	mg/l	0,04	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	**5**
12	Tổng Phenol	mg/l	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	**1**
13	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/l	3,6	1,3	2,9	KPH (MDL=1,1)	**15**
14	Florua	mg/l	2,53	0,76	1,48	0,71	**10**
15	Clorua (Cl^-)	mg/l	102,8	34,7	16,3	3,6	**1.200**

16	Độ màu	Pt-Co	61,1	9,4	25,6	6,7	**170**
17	BOD_5 (20°C)	mg/l	38,8	4,4	23,8	3,9	**200**
18	COD	mg/l	92,5	10,6	56,6	9,3	**450**
19	TSS	mg/l	29,8	7,2	27,2	10,1	**250**
20	Sunfua (tính theo H_2S)	mg/l	0,68	0,08	0,36	0,1	**2**
21	Tổng N	mg/l	29,7	11,4	30,2	11,6	**60**
22	Tổng P	mg/l	3,4	KPH (MDL=0,02)	1,17	KPH (MDL=0,02)	**8**

Ghi chú:

- **NT1:** Nước thải giai đoạn 1 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- **NT2:** Nước thải sản xuất giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- **NT3:** Nước thải sinh hoạt của giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- **NT4:** Nước thải giai đoạn 3 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử

5.2.2. Tình trạng và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục

Không có.

5.2.3. Các sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

Không có.

5.2.4. Các thời điểm đã thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị của công trình xử lý bụi, khí thải

Không có.

5.2.5. Đánh giá tổng hợp về hiệu quả, mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng của công trình xử lý bụi, khí thải

Các công trình xử lý nước thải phù hợp, đáp ứng nhu cầu thu gom và xử lý nước thải trước khi đấu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

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

5.3.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải

a. Vị trí quan trắc

Chương trình quan trắc tuân thủ đúng theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27/05/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5.5. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải

TT	Vị trí	Thông số	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
Giám sát khí thải *(08 vị trí)*				
1	02 điểm tại 02 ống thoát khí của 02 hệ thống XLKT nhà xưởng V1	Lưu lượng; bụi tổng; n-propanol; fomandehyt; Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	06 tháng/lần	QCVN 19:2009/BTNMT Cmax (Kp = 0,8, Kv = 0,6) QCVN 20:2009/BTNMT
2	02 điểm tại 02 ống thoát khí của 02 hệ thống XLKT nhà xưởng V2	Lưu lượng; bụi tổng; n-propanol; fomandehyt; Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	06 tháng/lần	
3	04 điểm tại 04 ống thoát khí của 04 hệ thống XLKT nhà xưởng V3	Lưu lượng; bụi tổng; n-propanol; fomandehyt; Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	06 tháng/lần	

Thời gian lấy mẫu quan trắc và phân tích môi trường định kỳ đối với khí thải được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 5.6. Thời gian lấy mẫu quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải

STT	Đợt quan trắc	Ngày lấy mẫu
1	Đợt 1/2025	14/02/2025, 17/02/2025
2	Đợt 2/2025	22/05/2025
3	Đợt 3/2025	11/08/2025, 12/08/2025
4	Đợt 4/2025	29/09/2025
5	Đợt 5/2025	26/11/2025, 27/11/2025, 28/11/2025, 29/11/2025

b. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ

Bảng 5.7. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 1 năm 2025

STT	Thông số quan trắc	Đơn vị	Kết quả quan trắc						QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)	QCVN 20:2009/BTNMT
			Đợt 1/2025 (Ngày lấy mẫu: 14/02/2025, 17/02/2025)							
			250214. KT.001	250214. KT.002	250214. KT.003	250214. KT.004	250217. KT.001	250214. KT.002		
1	Lưu lượng	m^3/h	6.713	7.193	6.810	6.372	2.863	3.510	-	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	23,4	15,9	18,3	19,8	20,5	18,0	**200**	-
3	HF	mg/Nm^3	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	-	-	**20**	-
4	SO_2	mg/Nm^3	<2,62	<2,62	<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	91,8	83,97	**850**	-
6	CO	mg/Nm^3	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	1,9	2,28	**1.000**	-
7	Formaldehyde	mg/Nm^3	KPH (0,3)	KPH (0,3)	KPH (0,3)	KPH (0,3)	-	-	-	**20**
8	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (0,1)	KPH (0,1)	KPH (0,1)	KPH (0,1)	-	-	-	**980**

Ghi chú:

- **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- **QCVN 20:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.
- KPH: Không phát hiện
- (-): Không thực hiện/Không quy định
- 250214.KT.001: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 1 – Tháp cacbon số 1 V1
- 250214.KT.002: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 1 – Tháp cacbon số 2 V1
- 250214.KT.003: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 2 – Tháp cacbon số 1 V1
- 250214.KT.004: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 2 – Tháp cacbon số 2 V1
- 250217.KT.001: Mẫu khí thải tại ống thải nồi hơi VT1
- 250217.KT.002: Mẫu khí thải tại ống thải nồi hơi VT2

Bảng 5.8. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 2 năm 2025

STT	Thông số quan trắc	Đơn vị	Kết quả quan trắc				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			Đợt 2/2025 (Ngày lấy mẫu: 22/05/2025)				
			250522.KT.007	250522.KT.008	250522.KT.009	250522.KT.010	
1	Lưu lượng	m^3/h	11.438	7.959	10.165	7.582	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	6,3	7,2	7,5	8,5	**200**
3	HF	mg/Nm^3	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	**20**
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	CO	mg/Nm^3	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	**1.000**

Ghi chú:

- **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- KPH: Không phát hiện
- (-): Không quy định
- 250522.KT.007: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 1 – Tháp cacbon số 1 V1
- 250522.KT.008: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 1 – Tháp cacbon số 2 V1
- 250522.KT.009: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 2 – Tháp cacbon số 1 V1
- 250522.KT.010: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 2 – Tháp cacbon số 2 V1

Bảng 5.9. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 3 năm 2025

STT	**Thông số quan trắc**	**Đơn vị**	**Kết quả quan trắc**								**QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C)**
			Đợt 3/2025 (Ngày lấy mẫu: 11/08/2025, 12/08/2025)								
			250811. KT.001	**250811. KT.002**	**250811. KT.003**	**250811. KT.004**	**250812. KT.001**	**250812. KT.002**	**250812. KT.003**	**250812. KT.004**	
1	Lưu lượng	m^3/h	11.654	7.538	10.388	7.161	9.680	8.512	8.231	12.879	**-**
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	<12,0	<12,0	<12,0	<12,0	13,1	14,2	15,4	13,9	**100**
3	HF	mg/Nm^3	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	KPH (0,01)	**4**

4	SO_2	mg/Nm^3	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	**350**
5	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	**500**
6	CO	mg/Nm^3	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	**450**
7	Formaldehyde	mg/Nm^3	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	**20**
8	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	KPH (0,03)	**-**

Ghi chú:

- **QCVN 19:2024/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp.
- KPH: Không phát hiện
- (-): Không quy định
- 250811.KT.001: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 1 – Tháp cacbon số 1 V1
- 250811.KT.002: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 1 – Tháp cacbon số 2 V1
- 250811.KT.003: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 2 – Tháp cacbon số 1 V1
- 250811.KT.004: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp thụ giai đoạn 2 – Tháp cacbon số 2 V1
- 250812.KT.001: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3)
- 250812.KT.002: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3)
- 250812.KT.003: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3)
- 250812.KT.004: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3)

Bảng 5.10. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ đợt 4 năm 2025

STT	Thông số quan trắc	Đơn vị	Kết quả quan trắc				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) (Cmax = Kp × Kv; Kp=0,8, Kv=0,6)	QCVN 20:2009/BTNMT
			Đợt 4/2025 (Ngày lấy mẫu: 29/09/2025)					
			25.1568. KT.01	25.1568. KT.02	25.1568. KT.03	25.1568. KT.04		
1	Lưu lượng	m^3/h	10.015	9.100	8.900	8.100	-	-
2	CO	mg/Nm^3	<11,4	<11,4	<11,4	<11,4	**480**	-
3	SO_2	mg/Nm^3	<13,1	<13,1	<13,1	<13,1	**240**	-
4	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	<7,8	<7,8	<7,8	<7,8	**408**	-
5	Bụi tổng	mg/Nm^3	41	38	42	39	**160**(1)	-
6	HF	mg/Nm^3	KPH (0,05)	KPH (0,05)	KPH (0,05)	KPH (0,05)	-	-
7	n-Propanol	mg/Nm^3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	**980**
8	Formaldehyde	mg/Nm^3	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	-	**20**

Ghi chú:

- **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6.

- **(1):** Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27/05/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng

- KPH: Không phát hiện
- (-): Không quy định
- 25.1568.KT.01: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3)
- 25.1568.KT.02: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3)
- 25.1568.KT.03: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3)
- 25.1568.KT.04: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3)

Bảng 5.11. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ mẫu DKT1 đến DKT7 đợt 5 năm 2025

STT	Thông số quan trắc	Đơn vị	Kết quả quan trắc							QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)	QCVN 20:2009/BTNMT (Nồng độ tối đa)
			Đợt 5/2025 (Ngày lấy mẫu: 26/11/2025, 27/11/2025, 28/11/2025, 29/11/2025)								
			DKT1	DKT2	DKT3	DKT4	DKT5	DKT6	DKT7		
1	Lưu lượng	m^3/h	21.540	18.660	19.200	23.520	15.780	16.620	16.140	-	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	14,4	13,5	14,3	14,5	14,1	12,2	11,6	**160**	-
3	Asen (As)	mg/Nm^3	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	**4,8**	-
4	CO	mg/Nm^3	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	**480**	-
5	HCL	mg/Nm^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**24**	-
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô	mg/Nm^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**9,6**	-

	cơ của Flo, tính theo HF										
7	SO_2	mg/Nm^3	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	**240**	**-**
8	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	KPH (1,88)	KPH (1,88)	KPH (3,77)	KPH (3,77)	KPH (3,77)	KPH (3,77)	KPH (3,77)	**408**	**-**
9	Naphtalen	mg/Nm^3	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	**-**	**150**
10	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	**-**	**980**
11	Formaldehyde	mg/Nm^3	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	**-**	**20**
12	Amoniac và các hợp chất amoni	mg/Nm^3	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	**-**	**50**

Ghi chú:

- **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; Cột B ($C_{max} = C \times K_p \times K_v$ với $K_p = 0,8$, $K_v = 1$ đối với chỉ tiêu bụi; $K_p = 0,8$, $K_v = 0,6$ đối với các chỉ tiêu khác).

- **QCVN 20:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- KPH: Không phát hiện

- (-): Không quy định

- DKT1: Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V1)
- DKT2: Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1)
- DKT3: Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V2)
- DKT4: Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V2)
- DKT5: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3)
- DKT6: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3)
- DKT7: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3)

Bảng 5.12. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ mẫu DKT8 đến DKT13-L2 đợt 5 năm 2025

STT	**Thông số quan trắc**	**Đơn vị**	**Kết quả quan trắc**							**QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)**	**QCVN 20:2009/BTNMT (Nồng độ tối đa)**
			Đợt 5/2025 (Ngày lấy mẫu: 26/11/2025, 27/11/2025, 28/11/2025, 29/11/2025)								
			DKT8	**DKT9**	**DKT10**	**DKT11**	**DKT12**	**DKT13-L1**	**DKT13-L2**		
1	Lưu lượng	m^3/h	18.540	15.000	14.940	12.060	13.620	780	540	**-**	**-**
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	12,3	11,6	13,3	11,9	12,1	11,2	13,9	**160**	**-**
3	Asen (As)	mg/Nm^3	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	KPH (0,0008)	-	-	**4,8**	**-**
4	CO	mg/Nm^3	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	KPH (1,14)	**480**	**-**
5	HCL	mg/Nm^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			**24**	**-**

6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	**9,6**	**-**
7	SO_2	mg/Nm^3	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	KPH (2,62)	**240**	**-**
8	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	KPH (3,77)	KPH (3,77)	KPH (3,77)	KPH (3,77)	KPH (3,77)	KPH (1,88)	KPH (3,77)	**408**	**-**
9	Naphtalen	mg/Nm^3	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	KPH (0,002)	-	-	**-**	**150**
10	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	-	-	**-**	**980**
11	Formaldehyde	mg/Nm^3	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	KPH (0,02)	-	-	**-**	**20**
12	Amoniac và các hợp chất amoni	mg/Nm^3	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	KPH (3,5)	-	-	**-**	**50**

Ghi chú:

- **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; Cột B ($C_{max} = C \times K_p \times K_v$ với $K_p = 0,8$, $K_v = 1$ đối với chỉ tiêu bụi; $K_p = 0,8$, $K_v = 0,6$ đối với các chỉ tiêu khác).

- **QCVN 20:2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- KPH: Không phát hiện
- (-): Không thực hiện/Không quy định
- DKT8: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3)
- DKT9: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3)
- DKT10: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3)
- DKT11: Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3)
- DKT12: Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3)
- DKT13-L1: Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng – Lần 1
- DKT13-L2: Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng – Lần 2

5.3.2. Tình trạng và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục

Không có.

5.3.3. Các sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

Không có.

5.3.4. Các thời điểm đã thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị của công trình xử lý bụi, khí thải

Không có.

5.3.5. Đánh giá tổng hợp về hiệu quả, mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng của công trình xử lý bụi, khí thải

Các công trình xử lý khí thải được xây dựng tại vị trí phù hợp, đáp ứng nhu cầu thu gom và xử lý khí thải trước khi xả ra ngoài môi trường.

5.4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

5.4.1. Về chất thải rắn sinh hoạt

Số liệu thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đên tháng 7 năm 2026 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 5.13. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026

STT	Tháng	Khối lượng (tấn)	Loại chất thải	Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải
1	Tháng 08/2025	32,72	Rác thải sinh hoạt (Giấy ăn, giấy văn phòng, vỏ bánh kẹo, Giấy vệ sinh…)	Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành
2	Tháng 09/2025	31,05		
3	Tháng 10/2025	23,56		
4	Tháng 11/2025	24,84		
5	Tháng 12/2025	24,29		
6	Tháng 01/2026	21,89		
7	Tháng 02/2026	13,24		
8	Tháng 03/2026	22,22		
9	Tháng 04/2026	30,2		
10	Tháng 05/2026	25,68		
11	Tháng 06/2026	31,73		

12	Tháng 07/2026	30,6		
	Tổng	**312,02**		

(Nguồn: Số liệu thu gom rác thải sinh hoạt thực tế của nhà máy do chủ cơ sở cung cấp)

Như vậy, khối lượng CTRSH phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 là **312,02 tấn**, tương đương khoảng **1 tấn/ngày.**

Hiện tại, chủ cơ sở đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở.

- Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

5.4.2. Về chất thải rắn công nghiệp thông thường

Số liệu thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy từ tháng 8 năm 2025 đến tháng 7 năm 2026 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 5.14. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy tháng 08/2025 đến tháng 07/2026

STT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn)											
		Tháng 8/2025	**Tháng 9/2025**	**Tháng 10/2025**	**Tháng 11/2025**	**Tháng 12/2025**	**Tháng 1/2026**	**Tháng 2/2026**	**Tháng 3/2026**	**Tháng 4/2026**	**Tháng 5/2026**	**Tháng 6/2026**	**Tháng 7/2026**
1	Gỗ phế liệu, pallet gỗ	81,46	24,54	40,29	54,49	40,51	48,79	33,81	36,66	27,86	75,95	74,94	43,30
2	Phế liệu nhựa loại 1 (Khay nhựa, hộp nhựa)	160,36	207,91	190,18	173,15	180,89	150,00	116,97	2,94	134,53	130,55	125,18	149,56
3	Phê liệu nhựa loại 2 (nắp nhựa module cap)	1,90	2,54	1,63	2,01	6,41	4,57	4,37	0,37	0,13	2,60	4,80	1,18
4	Phế liệu sắt loại 1 (sắt, thép vụn)	20,95	8,39	-	31,43	101,78	13,70	1,58	3,59	90,83	5,82	51,96	0,22
5	Phế liệu thép không gỉ (inox)	0,14	0,83	-	0,13	7,09	0,50	0,10	0,20	0,17	0,64	1,29	-
6	Phế liệu nhôm L1	0,20	0,52	0,16	0,52	37,61	8,47	27,90	5,04	3,32	4,15	3,72	2,01
7	Phế liệu nhôm L2	-	-	-	1,28	0,11	0,34	-	-	-	-	-	-
8	Phế liệu đồng loại 1 (Dây cáp)	-	-	-	-	-	1,16	-	0,01	0,07	-	0,39	-
9	Phế liệu bìa carton	61,14	67,75	69,48	56,43	60,72	52,79	39,88	47,89	43,77	44,63	44,03	48,49
10	Phế liệu bìa carton loại 2	-	-	5,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Phế liệu bìa carton loại 3	-	-	261,17	153,20	127,49	133,17	-	139,69	135,17	163,63	131,60	124,60
12	Phế liệu nhựa loại 3 (xốp)	0,35	2,54	0,39	0,21	0,37	0,20	0,27	0,37	0,28	0,12	0,24	0,22

13	Phế liệu nhựa PVC	5,00	5,13	5,24	4,31	5,35	4,28	3,68	4,04	3,99	3,11	5,19	5,50
14	Phế liệu Nilon L1	2,16	2,25	2,64	1,85	2,01	1,57	1,41	1,50	1,52	1,16	1,32	1,59
15	Phế liệu Nilon L2	3,16	3,64	4,55	3,22	3,15	2,65	2,46	2,58	2,26	2,05	2,10	2,39
16	Phế liệu sắt loại 2 (Tấm panel, ống gió bọc bảo ôn ...)	-	-	-	6,90	7,21	5,14	2,45	5,30	2,41	3,86	6,84	7,51
17	Rác công nghiệp	55,94	51,25	64,07	58,09	70,02	61,53	48,14	57,55	45,02	52,84	53,88	58,36
Tổng		**392,75**	**377,3**	**645,01**	**547,22**	**650,7**	**488,84**	**283,02**	**307,73**	**491,32**	**491,1**	**507,46**	**444,93**

(Nguồn: Số liệu thu gom CTRCNTT thực tế của nhà máy do chủ cơ sở cung cấp)

- Căn cứ số liệu thống kê tại bảng trên, tổng khối lượng CTRCNTT phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 (12 tháng) là **5.627,36 tấn**, tương đương khoảng **468,94 tấn/tháng.**

- Các chất thải rắn thông thường từ quá trình thi công, cải tạo, lắp đặt máy móc thiết bị sẽ được phân loại thu gom như chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại cơ sở. Cuối ngày, các chất thải này sẽ được thu gom về các ngăn lưu trữ chất thải của Công ty với diện tích 192 m^2 (chiếm 8 ngăn trong nhà rác 401).

- Hiện tại, chủ cơ sở đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại cơ sở. Tần suất thu gom: 1 - 2 lần/tháng.

5.4.3. Về chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát

Số liệu thu gom chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 5.15. Khối lượng CTNH và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026

STT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn)												Ký hiệu phân loại
		Tháng 8/2025	Tháng 9/2025	Tháng 10/2025	Tháng 11/2025	Tháng 12/2025	Tháng 1/2026	Tháng 2/2026	Tháng 3/2026	Tháng 4/2026	Tháng 5/2026	Tháng 6/2026	Tháng 7/2026	
1	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải (Mã chất thải: 18 01 02)	0,31	2,90	4,33	0,79	2,44	1,05	0,63	0,50	0,43	0,36	0,41	0,20	KS
2	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (Mã chất thải: 18 01 03)	3,93	2,15	2,30	3,75	3,37	4,28	2,25	2,85	3,44	2,38	2,49	3,05	KS
3	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 (Mã chất thải: 18 02 01)	2,90	-	2,37	2,45	1,91	2,64	2,76	2,51	2,64	3,01	2,68	-	KS
4	Hộp chứa mực in thải (loại có thành phần nguy hại trong nguyên liệu	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	KS

	sản xuất mực) (Mã chất thải: 08 02 01)													
5	Các loại dầu động cơ, hộp số và dầu bôi trơn khác (Mã chất thải: 17 02 04)	-	-	-	-	13,48	-	0,71	-	-	-	-	-	NH
6	Pin, ắc quy thải (Mã chất thải: 16 01 12)	-	-	0,25	-	-	1,53	-	-	3,15	-	-	-	NH
7	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH) (Mã chất thải: 19 02 06)	-	-	-	-	1,33	0,14	-	-	0,04	-	-	0,27	NH
8	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại (Mã chất thải: 07 01 06)	14,32	10,78	14,54	13,90	10,67	13,65	8,38	7,71	6,54	3,10	2,10	2,95	KS
9	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại L2 (Mã chất thải: 07 01 06)	934,69	919,56	997,86	880,32	801,26	812,70	655,15	891,49	853,02	812,83	1.220,47	1.608,15	KS
Tổng		**956,15**	**935,39**	**1.021,65**	**901,21**	**834,47**	**835,99**	**669,87**	**905,06**	**869,26**	**821,68**	**1.228,15**	**1.614,63**	

- Căn cứ số liệu thống kê tại bảng trên, tổng khối lượng CTNH và CTCNPKS phát sinh tại nhà máy từ tháng 08/2025 đến tháng 07/2026 (12 tháng) là **11.593,50 tấn**, tương đương khoảng **966,13 tấn/tháng.**

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Số lượng: 01 kho.

+ Diện tích: 96 m^2.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Được bố trí trong nhà kho 401, có tường gạch bao quanh, nền bê tông chống thấm, không rạn nứt, không bị thẩm thấu, đảm bảo không bị nước mưa thâm nhập; có gờ chống tràn đối với khu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng; có thiết bị phòng cháy chữa cháy và có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng:

+ Số lượng: 03 bồn chứa (gồm 01 bồn thể tích 20 m^3 và 02 bồn thể tích 35 m^3/bồn).

+ Tổng thể tích: 90 m^3.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Thiết kế rãnh thu gom chất lỏng đổ tràn bao quanh khu bồn chứa và khu vực bơm nước thải vào xe bồn và các hố thu gom. Chất lỏng từ hố thu gom khu vực bơm nước thải vào xe bồn được thông với hố thu gom chất lỏng khu bồn chứa. Tại đây có bố trí bơm để bơm nước đổ tràn về bồn chứa để lưu giữ; Có đê bao chống phòng chống sự cố vỡ bồn chứa Lắp đặt có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Hiện tại, chủ cơ sở đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý chất thải và phế liệu thông thường số LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 ngày 01/11/2023 kèm theo Phụ lục hợp đồng số LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025 ngày 01/11/2025 với Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành để thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở.

- Tần suất thu gom: 2-3 ngày/lần hoặc căn cứ theo khối lượng phát sinh thực tế tại cơ sở.

5.5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở

Kể từ khi đi vào vận hành đến nay, chưa có đoàn thanh kiểm tra nào yêu cầu về khắc phục vấn đề môi trường của Cơ sở. Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng cam kết tuân thủ đúng Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của Nhà nước liên quan đến vấn đề an toàn vệ sinh môi trường.

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

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở, chủ cơ sở tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

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

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường dự kiến vận hành thử nghiệm của cơ sở sau khi lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị và công trình xử lý chất thải cụ thể như sau:

1. Hệ thống xử lý khí thải:

Bảng 6.1. Các HTXL khí thải dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm của cơ sở

STT	Công trình xử lý chất thải	Công suất
I	**Các HTXL khí thải đã vận hành thử nghiệm của nhà máy**	
1	Hệ thống xử lý khí thải số 1 tại xưởng V1	24.000 m^3/giờ
2	Hệ thống xử lý khí thải số 2 tại xưởng V1	24.000 m^3/giờ
3	Hệ thống xử lý khí thải số 1 tại xưởng V2	30.000 m^3/giờ
4	Hệ thống xử lý khí thải số 2 tại xưởng V2	30.000 m^3/giờ
5	Hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
6	Hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
7	Hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
8	Hệ thống xử lý khí thải H tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
II	**Các HTXL khí thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm sau khi được cấp Giấy phép môi trường của cơ sở do không có sự thay đổi**	
1	Hệ thống xử lý khí thải số 1 tại xưởng V1	24.000 m^3/giờ
2	Hệ thống xử lý khí thải số 2 tại xưởng V1	24.000 m^3/giờ
3	Hệ thống xử lý khí thải số 1 tại xưởng V2	30.000 m^3/giờ
4	Hệ thống xử lý khí thải số 2 tại xưởng V2	30.000 m^3/giờ
5	Hệ thống xử lý khí thải H tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
III	**Các HTXL khí thải phải thực hiện vận hành thử nghiệm sau khi được cấp Giấy phép môi trường của cơ sở do có sự thay đổi hoặc lắp đặt mới**	
1	Hệ thống xử lý khí thải A tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ

2	Hệ thống xử lý khí thải B tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
3	Hệ thống xử lý khí thải C tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
4	Hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
5	Hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
6	Hệ thống xử lý khí thải F tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ
7	Hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3	24.000 m^3/giờ

Dự kiến tại thời điểm vận hành thử nghiệm, công suất của nhà máy đạt được khoảng 70% công suất tối đa.

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 6.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

TT	Công trình xử lý chất thải	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
1	Hệ thống xử lý khí thải A tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	Kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	Không quá 6 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm
2	Hệ thống xử lý khí thải B tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ		
3	Hệ thống xử lý khí thải C tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ		
4	Hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ		
5	Hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ		
6	Hệ thống xử lý khí thải F tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ		
7	Hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3, công suất		

	24.000 m^3/giờ		

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

- Tần suất lấy mẫu: Theo quy định tại khoản 5 Điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, sửa đổi tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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 việc quan trắc chất thải do cơ sở tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát:

Bảng 6.3. Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát

STT	Vị trí giám sát	Tần suất và loại mẫu		Thông số giám sát	Quy chuẩn áp dụng
1	Hệ thống xử lý khí thải A tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	1 mẫu sau xử lý	Lấy mẫu 3 ngày liên tục, Tần suất 01 lần/ngày	Lưu lượng, Bụi tổng , Formandehyt, Flo (F) và hợp chất F (tính theo Florua), Đồng (Cu) và hợp chất Cu (tính theo Cu	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
2	Hệ thống xử lý khí thải B tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	1 mẫu sau xử lý	Lấy mẫu 3 ngày liên tục, Tần suất 01 lần/ngày		
3	Hệ thống xử lý khí thải C tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	1 mẫu sau xử lý	Lấy mẫu 3 ngày liên tục, Tần suất 01 lần/ngày		
4	Hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	1 mẫu sau xử lý	Lấy mẫu 3 ngày liên tục, Tần suất 01 lần/ngày		
5	Hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	1 mẫu sau xử lý	Lấy mẫu 3 ngày liên tục, Tần suất 01 lần/ngày		

6	Hệ thống xử lý khí thải F tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	1 mẫu sau xử lý	Lấy mẫu 3 ngày liên tục, Tần suất 01 lần/ngày		
7	Hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ	1 mẫu sau xử lý	Lấy mẫu 3 ngày liên tục, Tần suất 01 lần/ngày		

- Công việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu chất thải được thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định của pháp luật về môi trường.

- Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để phối hợp thực hiện kế hoạch.

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. Chương trình quan trắc nước thải

Theo quy định tại khoản 2, điều 97 và phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Dự án không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ đối với nước thải.

Tuy nhiên, chủ cơ sở vẫn đề xuất quan trắc 1 năm/lần đối với hố ga cuối cùng của dự án trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ để cơ sở có cơ sở dữ liệu quản lý, theo dõi. Cụ thể như sau:

Bảng 6.4. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất	Giá trị giới hạn cho phép
1	05 mẫu tại 05 điểm xả nước thải của Dự án vào HTXL nước thải của KCN Tràng Duệ (*)	Nhiệt độ, pH, độ màu, BOD5, COD, TSS, Asen, Thuỷ ngân, Chì, Cadimi, Crom (VI), Crom (III), Đồng, Kẽm, Niken, Manga, tổng Phenol, tổng dầu mỡ	1 năm/lần	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Tràng Duệ

		khoáng, Sunfua, Florua, tổng Nito, tổng Photpho, Clorua.		

Ghi chú: (*): Hiện nay, điểm xả nước thải số 5 chưa được đấu nối. Sau khi hoàn thành việc đấu nối, cơ sở sẽ thực hiện quan trắc nước thải định kỳ theo chương trình quan trắc do cơ sở đề xuất nêu trên.

b. Chương trình quan trắc khí thải

Theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ, khoản 4 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Phụ lục XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Dự án thuộc đối tượng thực hiện quan trắc định kỳ đối với khí thải, tần suất quan trắc là 6 tháng/lần đối với thông số bụi và 12 tháng/lần đối với các thông số hữu cơ. Tuy nhiên, để thuận tiện cho việc quan trắc lấy mẫu, chủ dự án đề xuất chương trình giám sát 06 tháng/lần đối với tất cả các thông số.

Chương trình quan trắc theo bảng dưới đây:

Bảng 6.5. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải

STT	Vị trí giám sát	Số điểm quan trắc	Thông số giám sát	Tần suất	Tiêu chuẩn so sánh
1	Hệ thống xử lý khí thải số 1 tại xưởng V1	01	Lưu lượng; bụi; fomandehyt; Formandehyt, Flo (F) và hợp chất F (tính theo Florua), Đồng (Cu) và hợp chất Cu (tính theo Cu	06 tháng/lần	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
2	Hệ thống xử lý khí thải số 2 tại xưởng V1	01			
3	Hệ thống xử lý khí thải số 1 tại xưởng V2	01			
4	Hệ thống xử lý khí thải số 2 tại xưởng V2	01			
5	Hệ thống xử lý khí thải A tại nhà xưởng V3	01			
6	Hệ thống xử lý khí thải B tại nhà xưởng V3	01			
7	Hệ thống xử lý khí thải C tại nhà xưởng V3	01			

8	Hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3	01			
9	Hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3	01			
10	Hệ thống xử lý khí thải F tại nhà xưởng V3	01			
11	Hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3	01			
12	Hệ thống xử lý khí thải H tại nhà xưởng V3	01			
13	Hệ thống lọc bụi máy nghiền tại nhà kho 401	01	Lưu lượng, bụi		
14	Hệ thống lọc bụi máy nghiền tại nhà kho 405	01			

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

a. Chương trình quan trắc nước thải

Theo quy định tại khoản 2, điều 97 và phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Cơ sở không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải.

b. Chương trình quan trắc khí thải

Theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Phụ lục XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Cơ sở không thuộc đối tượng lắp đặt quan trắc tự động, liên tục đối với khí thải.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 6.6. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

STT	Nội dung	Kinh phí (VNĐ/năm)
1	Công khảo sát, lấy mẫu	40.000.000
2	Chi phí phân tích	130.000.000

3	Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ	10.000.000
4	Chi phí khác	35.000.000
Tổng		**215.000.000**

CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện các quy định của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11 tháng 12 năm 2025; 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 được sửa đổi, bổ sung tại 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29 tháng 01 năm 2026, Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng cam kết các nội dung sau:

1. Cam kết của chủ cơ sở về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề xuất cấp phép môi trường

- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

- Sau khi Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp phép môi trường cho cơ sở, đề nghị chủ cơ sở nghiêm túc thực hiện đúng theo cam kết.

- Có mối liên hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương để giải quyết các vấn đề về môi trường của cơ sở, công khai việc chấp hành các nội dung cam kết để các cơ quan quản lý và nhân dân giám sát.

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

Chủ cơ sở cam kết thực hiện các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở, cụ thể như sau:

- 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; chịu trách nhiệm đối với chất thải được chuyển giao.

- Cam kết tuyệt đối vận hành thường xuyên, đầy đủ các công trình bảo vệ môi trường đã cam kết xây dựng và thực hiện. Bảo dưỡng để các giải pháp BVMT luôn trong tình trạng sẵn sàng hoạt động để xử lý chất thải của cơ sở, đặc biệt trong tình trạng sản xuất đạt hết công suất thiết kế; Quan trắc đầy đủ theo chương trình giám sát đã cam kết. Trường hợp có hiện tượng xả thải vượt QCVN thì phải dừng ngay việc xả thải, khẩn trương kiểm tra để khắc phục kịp thời, báo cáo đầy đủ với cơ quan quản lý nhà nước có liên quan.

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại: thu gom, phân loại và chuyển giao bảo đảm tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện về an toàn, vệ sinh môi trường.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn lao động, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, an toàn hóa chất, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

- Lập 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.

- Lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành cơ sở gửi lên cơ quan nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận trước khi cơ sở đi vào vận hành chính thức.

- Công ty cam kết khi đi vào vận hành tại địa điểm này sẽ thực hiện quan trắc khí thải theo GPMT đã được cấp và tính tiền phí bảo vệ môi trường đối với khí thải theo hướng dẫn tại Điều 5, Nghị định 153/2024/NĐ-CP ngày 23/12/2024 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với khí thải.

- Thực hiện đầy đủ kế hoạch và các công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó các sự cố môi trường như: cháy nổ, đặc biệt là các sự cố tại các công trình xử lý chất thải và cam kết bồi thường thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do hoạt động của cơ sở.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Cơ sở đã vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Chủ cơ sở cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn môi trường, các quy định bảo vệ môi trường của thành phố và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Công ty chúng tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Huy Bá, *Độc học môi trường,* NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2000.

2. GS.TS Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2000.

3. GS.TS. Trần Ngọc Chấn, *Kỹ thuật thông gió,* NXB Xây dựng, Hà Nội ,1998

4. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí,* NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2004.

5. Phạm Ngọc Đăng, *Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp*, NXB Xây dựng, 2005;

6.Trần Đức Hạ, *Giáo trình quản lý môi trường nước,* NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;

7. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ, *Đánh giá tác động môi trường*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội, 2007;

8. Hoàng Thị Hiền, Bùi Sỹ Lý, *Bảo vệ môi trường không khí,* NXB Xây dựng, Hà Nội*,* 2007.

9. Lý Ngọc Minh, *Quản Lý An Toàn , Sức Khoẻ , Môi Trường Lao Động Và Phòng Chống Cháy Nổ Ở Doanh Nghiệp***,** NXB KHKT, 2006;

10. Trần Văn Nhân; Ngô Thị Nga, *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2002;

11. WHO, Assesment of sources of air, water and land pollution, A guide to rapid suorces inventory techniqué and their use inform`ulating environment Strategié Geneva 1993.

PHỤ LỤC

SỞ TÀI CHÍNH
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH VÀ QUẢN LÝ DOANH NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN

Mã số doanh nghiệp: 0201741181

Đăng ký lần đầu: ngày 05 tháng 09 năm 2016

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 24 tháng 04 năm 2026

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: LGITVH

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: *02256266266* Số Fax:

Thư điện tử: *lgkdh@lginnotek.com* Website: *www.lginnotek.com*

3. Vốn điều lệ : 1.870.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn tám trăm bảy mươi tỷ đồng

(giá trị tương đương 85.000.000 đô la Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: LG INNOTEK CO.,LTD

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 110111-0192180

Ngày cấp: 24/02/1976 Nơi cấp: Cục thuế quận Namdaemun, Hàn Quốc

Địa chỉ trụ sở chính: 30, Magokjungang 10-ro, Gangseo-gu, Seoul, Hàn Quốc

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

***** Họ, chữ đệm và tên: PARK HONGKEUN Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *10/02/1974* *Quốc tịch: Hàn Quốc*

Hộ chiếu nước ngoài: *M15054954*

Ngày cấp: *09/02/2021* Nơi cấp: *Bộ Ngoại giao Hàn Quốc*

Chức danh: Tổng giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Tòa 110, Phòng 209, Sunflower 35A Văn Cao, Phường Đằng Giang, Quận Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam*

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Tạ Huy Cường

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: **9854060681**

Chứng nhận lần đầu: Ngày 01 tháng 09 năm 2016
Chứng nhận thay đổi lần thứ 09: Ngày 25 tháng 5 năm 2026

Căn cứ Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31 tháng 3 năm 2026 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 55/2026/TT-BTC ngày 15 tháng 5 năm 2026 của Bộ Tài chính quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1459/QĐ-TTg ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 117/QĐ-UBND ngày 12 tháng 01 năm 2026 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 01 tháng 6 năm 2016, chứng nhận thay đổi lần thứ 08 ngày 13 tháng 4 năm 2026;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng nộp ngày 25 tháng 05 năm 2026.

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Chứng nhận:

Dự án đầu tư DỰ ÁN NHÀ MÁY LG INNOTEK HẢI PHÒNG; Mã số dự án 9854060681 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 01 tháng 6 năm 2016, chứng nhận thay đổi lần thứ 08 ngày 13 tháng 4 năm 2026; được đăng ký điều chỉnh tăng quy mô dự án.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:

Nhà đầu tư:

Tên doanh nghiệp: **LG Innotek Co., Ltd.;**

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 110111-0192180

Ngày thành lập: 24/02/1976

Nơi cấp: Cục Thuế quận Namdaemun, Hàn Quốc

Địa chỉ trụ sở chính: 30, Magokjungang 10-ro, Gangseo-gu, Seoul, Hàn Quốc

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của tổ chức đăng ký đầu tư, gồm:

Họ tên: Moon Hyuk Soo Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc điều hành

Sinh ngày: 15/11/1970 Quốc tịch: Hàn Quốc

Hộ chiếu số: M05300810 Ngày cấp: 26/02/2020

Nơi cấp: Hàn Quốc

Địa chỉ thường trú và Chỗ ở hiện tại: 1004, Building 7, 385 Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul, Hàn Quốc.

Điện thoại: +82 02-6987-2000 Email: hyuksm@lginnotek.com

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH một thành viên số 0201741181 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng (nay là Sở Tài chính) cấp, đăng ký lần đầu ngày 05/9/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 06 ngày 09/01/2023. Mã số thuế: 0201741181.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư:

DỰ ÁN NHÀ MÁY LG INNOTEK HẢI PHÒNG

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu dự án	Tên ngành	Mã ngành VSIC	Mã ngành CPC
1	Sản xuất chuyên để xuất khẩu các sản phẩm: Mô-đun camera; Mô-đun cảm biến 3D; Thiết bị truyền tải cho mô-đun camera điện thoại;	Sản xuất linh kiện điện tử	2619	
2	Cung cấp dịch vụ kiểm tra, phân tích kỹ thuật các sản phẩm điện tử	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật	7120	8676
3	Sản xuất để xuất khẩu sản phẩm Smart Home Camera	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng	2640	
4	Cho thuê, cho thuê lại nhà xưởng, văn phòng, kho bãi và các công trình khác đã xây dựng để phục vụ sản xuất, kinh doanh	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810	

Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được áp dụng quy định đối với doanh nghiệp chế xuất.

3. Quy mô dự án (cho năm sản xuất ổn định):

** Giai đoạn hiện tại (Nhà máy V1, V2):*

- Mô-đun camera: 320 triệu sản phẩm/năm.

** Giai đoạn mở rộng (Nhà máy V3):*

- Mô-đun camera: 70 triệu sản phẩm/năm;
- Mô-đun cảm biến 3D: 134 triệu sản phẩm/năm;
- Thiết bị truyền tải cho mô-đun camera điện thoại: 71,5 triệu sản phẩm/năm;
- Hoạt động cung cấp dịch vụ kiểm tra, phân tích kỹ thuật các sản phẩm điện tử có quy mô dự kiến 100 đơn hàng/năm.
- Quy mô sản xuất Smart Home Camera: 750.000 sản phẩm/năm.
- Cho thuê nhà xưởng và công trình phụ trợ 270 m^2.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô I-3 và Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 172.377 m^2.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 47.122.018.128.000 (bốn mươi bảy nghìn một trăm hai mươi hai tỷ không trăm mười tám triệu một trăm hai mươi tám nghìn) đồng, tương đương 2.051.000.824 (hai tỷ không trăm năm mươi mốt triệu tám trăm hai mươi bốn) đô la Mỹ.

Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là 1.870.000.000.000 (một nghìn tám trăm bảy mươi tỷ đồng), tương đương 85.000.000 (tám mươi lăm triệu) đô la Mỹ bằng tiền mặt, chiếm tỉ lệ 4,14% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
	VND	USD			
LG Innotek Co., Ltd	1.870.000.000.000	85.000.000	100	Tiền mặt	Đã góp đủ tính đến tháng 04/2018

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 (năm mươi) năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu ngày 01/9/2016.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Nguồn vốn góp: 85.000.000 đô la Mỹ đã được Nhà đầu tư góp đủ tính đến tháng 04/2018;

- Vốn huy động: 1.533.000.824 đô la mỹ được huy động khoản vay từ các tổ chức tín dụng; khoản vay giữa Nhà đầu tư và tổ chức kinh tế thực hiện dự án trong quá trình triển khai dự án;

- Lợi nhuận để lại của nhà đầu tư để tái đầu tư dự kiến khoảng 433.000.000 đô la Mỹ.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Nhà máy tại Lô đất I-4 (Nhà máy V1) đã đi vào hoạt động từ Quý IV/2017;

- Nhà máy trên Lô đất I-3 (Nhà máy V2 – bắt đầu từ ngày 01/10/2018) sẽ được đầu tư với tiến độ như sau:

+ Quý I/2018: Khởi công xây dựng

+ Quý II/2018 - Quý II/2019: xây dựng nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị;

+ Quý III/2019: Vận hành thử nghiệm;

+ Quý IV/2019: Vận hành chính thức

- Phần dự án mở rộng sẽ được triển khai tại khu vực còn lại của Lô I-3 (nhà máy V3) đã đi vào hoạt động chính thức từ Quý II/2025 (cụ thể từ 05/05/2025);

- Mục tiêu sản xuất Smart Home Camera: Được sản xuất trong không gian nhà máy V3 đã xây dựng:

+ Từ Quý II/2026: Dự án chính thức đi vào hoạt động;

- Phần dự án nhà xưởng dư thừa để cho thuê lại: sử dụng không gian còn lại của nhà máy V1, V2, V3.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp: Được áp dụng quy định đối với dự án đầu tư thực hiện trên địa bàn Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

1.1. Thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp 10% (mười phần trăm) trong 15 (mười lăm) năm được tính liên tục từ năm đầu tiên dự án đầu tư mới của doanh nghiệp có doanh thu và mức thuế suất áp dụng theo quy định của pháp luật Việt Nam trong các năm tiếp theo,

Miễn thuế 04 (bốn) năm, giảm 50% (năm mươi phần trăm) số thuế phải nộp trong 09 (chín) năm tiếp theo được tính liên tục từ năm đầu tiên doanh nghiệp có thu nhập chịu thuế từ dự án đầu tư mới; trường hợp doanh nghiệp không có thu nhập chịu thuế trong ba năm đầu, kể từ năm đầu tiên có doanh thu từ dự án đầu tư thì thời gian miễn thuế, giảm thuế được tính từ năm thứ tư.

Doanh nghiệp có lỗ thì được chuyển lỗ sang năm sau, số lỗ này được trừ vào thu nhập chịu thuế. Thời gian được chuyển lỗ tính liên tục không quá 05 (năm) năm kể từ năm tiếp sau năm phát sinh lỗ.

1.2. Đối với phần dự án đầu tư tăng thêm đầu tư mở rộng: được hưởng ưu đãi đầu tư theo quy định của pháp luật hiện hành

- Cơ sở pháp lý của ưu đãi:

+ Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp ngày 03 tháng 6 năm 2008;

+ Luật số 32/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp;

+ Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp.

+ Các văn bản pháp luật khác có liên quan.

2. Ưu đãi về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu:

Được áp dụng ưu đãi đối với hàng hóa của doanh nghiệp chế xuất.

3. Các loại thuế khác: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành nếu đảm bảo đáp ứng các điều kiện theo quy định của pháp luật có liên quan.

Điều 3: Các quy định đối với Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng khi thực hiện dự án:

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật;

2. Chấp hành quy định của Luật Đầu tư, pháp luật về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy chữa cháy và các quy định khác của pháp luật có liên quan;

3. Công ty chỉ được áp dụng loại hình doanh nghiệp chế xuất nếu đáp ứng các điều kiện, quy định tại Điều 26 Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ và pháp luật có liên quan về doanh nghiệp chế xuất; Điều 28a, Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung Nghị định số 18/2021/NĐ-CP ngày 11 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ và các pháp luật có liên quan về doanh nghiệp chế xuất;

4. Công ty cần đáp ứng đủ điều kiện và phải bảo đảm đáp ứng các điều kiện khi hoạt động đầu tư kinh doanh các ngành nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện quy định tại Luật Đầu tư 2025, theo quy định của pháp luật; đồng thời bảo đảm duy trì đủ điều kiện đó trong suốt quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh;

5. Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 36, Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025;

6. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tình hình triển khai thực hiện dự án cho Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và các cơ quan liên quan theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 01 tháng 6 năm 2016, chứng nhận thay đổi lần thứ 08 ngày 13 tháng 4 năm 2026.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; Nhà đầu tư - LG Innotek Co., Ltd được cấp 01 (một) bản, Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được cấp 01 (một) bản và 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- Lưu: VT/BQL.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Thị Bích Dung

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Số: 650 /QĐ-BTNMT	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 28 tháng 02 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" thực hiện tại lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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;

Xét đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng tại Văn bản số 666/CV-LGI ngày 13 tháng 02 năm 2025 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" (sau đây gọi là Dự án) của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng (sau đây gọi là Chủ dự án), thực hiện tại Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm

2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường).

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Bộ trưởng Đỗ Đức Duy (để báo cáo);
- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng;
- UBND thành phố Hải Phòng;
- Sở TN&MT thành phố Hải Phòng;
- BQL KKT Hải Phòng;
- Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường;
- Lưu: VT, VPMC, Vụ MT.XĐ.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Lê Công Thành

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN "NHÀ MÁY LG INNOTEK HẢI PHÒNG"

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Thông tin về Dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Nhà máy LG Innotek Hải Phòng.

- Địa điểm thực hiện: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ liên hệ: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng.

- Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng, giai đoạn 1" đã được Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) tại Quyết định số 2946/QĐ-UBND ngày 25 tháng 11 năm 2016; "Dự án mở rộng, nâng công suất Nhà máy LG Innotek Hải Phòng - Giai đoạn 2, công suất 204 triệu sản phẩm/năm, nâng công suất nhà máy lên 360 triệu sản phẩm/năm" đã được Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1146/QĐ-UBND ngày 25 tháng 5 năm 2018 và được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL ngày 14 tháng 11 năm 2022 (Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL); "Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng" (Dự án mở rộng, nâng công suất) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2622/QĐ-BTNMT ngày 11 tháng 9 năm 2023 (Quyết định số 2622/QĐ-BTNMT).

- Dự án được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 9854060681, chứng nhận lần đầu ngày 01 tháng 9 năm 2016, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 07 ngày 17 tháng 5 năm 2024.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án

- Diện tích Dự án: 172.377 m^2, gồm 02 lô: Lô I-3 có diện tích 72.377 m^2 (trong đó có nhà xưởng V3), Lô I-4 có diện tích 100.000 m^2 (trong đó có nhà xưởng V1, V2).

- Sản phẩm và công suất của Dự án:

Stt	Sản phẩm	Công suất (sản phẩm/năm)		
		Công suất theo GPMT số 4011/GPMT-BQL	**Công suất theo Quyết định số 2622/QĐ-BTNMT**	**Công suất của Dự án sau khi điều chỉnh**
1	Mô - đun camera	360.000.000	390.000.000	390.000.000
2	Mô - đun cảm biến 3D		134.000.000	134.000.000
3	Thiết bị truyền tải cho mô - đun camera điện thoại		71.500.000	71.500.000

1.3. Công nghệ sản xuất của Dự án

- Quy trình sản xuất mô - đun camera (tại nhà xưởng V1, V2 và V3):

Nguyên liệu (gồm cảm biến sau khi rửa nước, gắn bóng vàng và HTCC sau khi làm sạch bằng plasma, rửa nước và sấy khô) → Hàn → Lắp tấm lọc tia hồng ngoại → Lắp các thấu kính → Hàn VCM → Lắp các tấm film → Gắn nẹp tăng cứng → Kiểm tra → Đóng gói.

- Quy trình sản xuất mô - đun cảm biến 3D (tại nhà xưởng V3):

Nguyên liệu (linh kiện điện tử) → Công đoạn hàn SMT (gắn linh kiện bề mặt) → Công đoạn rửa → Gắn ASIC (vi mạch tích hợp) → Gắn bóng vàng → Gắn sensor (cảm biến) vào cụm linh kiện → Gắn dây vàng → Gắn thấu kính TX (trục Tx)→ Căn chỉnh chủ động TX → Căn chỉnh chủ động RX (trục Rx) → Gắn RX → Gắn AFC (linh kiện điện tử AFC) → Gắn Tim Pad → Gắn Stiffener (vỏ bảo vệ sản phẩm) → Kiểm tra → Đóng gói.

- Quy trình sản xuất thiết bị truyền tải cho mô - đun camera điện thoại (tại nhà xưởng V3):

Nguyên liệu (gồm giá X, giá Y, giá Z, nam châm X/Y, nam châm Z, bóng X, bóng Y) → Lắp ráp → Bán thành phẩm OIS) + Nguyên liệu (gồm khung viền cuộn X/Y OIS, cuộn Z AF) → Lắp ráp → Bán thành phẩm Bass & Flex) → Lắp ráp tổng thể (có công đoạn hàn) → Kiểm tra → Đóng gói.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

1.4.1. Các hạng mục công trình của Dự án

Stt	Tên công trình	Các hạng mục theo GPMT số 4011/GP-BQL		Các hạng mục theo Quyết định 2622/QĐ-BTNMT			Giai đoạn điều chỉnh	
		Diện tích đất sử dụng (m^2)	Quy mô xây dựng/công suất	Diện tích đất sử dụng (m^2)	Quy mô xây dựng/công suất	Hiện trạng	Diện tích đất sử dụng (m^2)	Quy mô xây dựng /công suất
A	**Các hạng mục công trình chính của Dự án**							
1	Nhà xưởng 101 (nhà xưởng V1)	19.723,58	03 tầng	19.723,58	03 tầng	Đã xây dựng hoàn thiện	Không thay đổi	
2	Nhà xưởng 102 (nhà xưởng V2)	25.147,71	02 tầng	25.147,71	02 tầng			
3	Nhà xưởng 103 (nhà xưởng V3)	-	-	29.922,21	05 tầng	Đang xây dựng, chưa hoàn thiện	29.922,21	06 tầng
B	**Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án**							
4	Nhà phụ trợ 201	4.360,44	02 tầng	4.360,44	02 tầng	Đã xây dựng hoàn thiện	Không thay đổi	
5	Nhà bảo vệ 301	577,79	01 tầng	Phá dỡ				
6	Nhà bảo vệ 302	52,44	01 tầng	52,44	01 tầng			
7	Nhà kho 401	682,24	01 tầng	682,24	01 tầng			
8	Nhà kho 402	67,76	01 tầng	67,76	01 tầng			
9	Nhà phụ trợ 202	2.160,03	01 tầng	2.160,03	01 tầng			
10	Nhà để xe 702	3.432,00	01 tầng	3.432,00	01 tầng	Đã xây dựng hoàn thiện	2.808,07	01 tầng
11	Cầu nối B1	178,88	02 tầng	178,88	02 tầng	Đã xây dựng hoàn thiện	211,26	02 tầng
12	Cầu nối B2	127,49	01 tầng	127,49	01 tầng		Không thay đổi	
13	Nhà kho 403	3.481,94	02 tầng	3.481,94	02 tầng	Đã xây dựng hoàn thiện	Không thay đổi	

14	Nhà phụ trợ 203	-	-	3.508,38	03 tầng	Đang xây dựng, chưa hoàn thiện	3.540,55	03 tầng
15	Nhà bảo vệ 301	-	-	1.272,24	01 tầng	Chưa xây dựng	866,70	01 tầng
16	Nhà bảo vệ 303	-	-	34,04	01 tầng	Chưa xây dựng	23,27	01 tầng
17	Nhà bảo vệ 304	-	-	368,64	01 tầng	Chưa xây dựng	642,40	01 tầng
18	Nhà kho 404	-	-	714,0	01 tầng	Chưa xây dựng	1.175,66	01 tầng
19	Nhà kho 405	-	-	2.091,00	01 tầng	Chưa xây dựng	Không xây dựng	
20	Nhà để xe máy 701	2.848,47	01 tầng	2.848,47	03 tầng	Đã hoàn thiện	2.588,40	01 tầng
21	Nhà để xe máy 703	-	-	-	-	Chưa xây dựng	4.450,81	01 tầng
22	Chòi nghỉ AL	-	-	-	-	Chưa xây dựng	34,00	01 tầng
23	Cầu nối B3	-	-	115,29	01 tầng	Chưa xây dựng	109,62	01 tầng
24	Nhà phụ trợ NG	-	-	204,24	01 tầng	Chưa xây dựng	Không xây dựng	
25	Đất cây xanh	-	-	34.538,01	-	-	37.180,31	-
26	Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật	-	-	37.345,97	-	-	33.020,11	-
C	**Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án**							
27	Kho chứa rác thải sinh hoạt tại kho 401	02 ngăn, diện tích 48 m^2	01 tầng	02 ngăn, diện tích 48 m^2	01 tầng	Đã hoàn thiện	02 ngăn, diện tích 48 m^2	01 tầng
28	Kho chứa rác thải sinh hoạt tại kho 404	-	-	01 ngăn diện tích 77 m^2	01 tầng	Chưa xây dựng	01 ngăn diện tích 77 m^2	01 tầng
29	Kho chứa rác thải công nghiệp thông thường tại kho 401	07 ngăn, diện tích 168 m^2	01 tầng	07 ngăn, diện tích 168 m^2	01 tầng	Đã hoàn thiện	07 ngăn, diện tích 168 m^2	01 tầng
30	Kho chứa rác thải công nghiệp thông thường tại kho 404	-	-	231 m^2	01 tầng	Chưa xây dựng	659,2 m^2	01 tầng

31	Kho chứa chất thải nguy hại tại kho 401	04 ngăn, diện tích 96 m^2	01 tầng	04 ngăn, diện tích 96 m^2	01 tầng	Đã hoàn thiện	04 ngăn, diện tích 96 m^2	01 tầng
32	Kho chứa chất thải nguy hại tại kho 404	-	-	124 m^2	01 tầng	Chưa xây dựng	124 m^2	01 tầng
33	Bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng	-	-	-	-	-	-	01 bồn thể tích 20 m^3 và 04 bồn thể tích 35 m^3/bồn
34	Thiết bị tách mỡ	-	04 thiết bị, tổng thể tích 1,02 m^3	-	+ 04 thiết bị, tổng thể tích 1,02 m^3. + 01 thiết bị, thể tích 1,2 m^3.	+ 04 thiết bị, thể tích 1,02 m^3 đã lắp đặt. + 01 thiết bị, thể tích 1,2 m^3 chưa lắp đặt.	-	+ 04 thiết bị thể tích 1,02 m^3. + 06 thiết bị, tổng thể tích 1,92 m^3.
35	Bể tự hoại 3 ngăn (xây ngầm)	-	02 bể tự hoại, tổng thể tích 390 m^3	-	03 bể tự hoại, tổng thể tích 610 m^3	Đã xây dựng hoàn thiện 02 bể tự hoại, tổng thể tích 390 m^3	-	03 bể tự hoại, tổng thể tích 740 m^3
36	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V1	-	02 hệ thống, công suất 24.000 m^3/h/HT	-	02 hệ thống, công suất 24.000 m^3/h/HT	Đã xây dựng hoàn thiện	-	02 hệ thống, công suất 24.000 m^3/h/HT
37	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V2	-	02 hệ thống, công suất 24.000 m^3/h/HT	-	02 hệ thống, công suất 30.000 m^3/h/HT	Đã xây dựng hoàn thiện	-	02 hệ thống, công suất 30.000 m^3/h/HT

38	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng V3	-	-	-	08 hệ thống, công suất 30.000 m^3/h/HT (trong đó có 02 hệ thống dự phòng)	Đã lắp đặt 01 hệ thống, các hệ thống còn lại chưa lắp đặt	-	08 hệ thống, công suất 24.000 m^3/h/HT
39	Hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền để sơ hủy sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi	-	-	-	02 hệ thống, công suất 2.400 m^3/h/HT	Đã lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống công suất 2.400 m^3/h	-	02 hệ thống, công suất 2.400 m^3/h/HT
40	Hệ thống thoát khí thải lò hơi đốt gas	-	01 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h	-	04 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h/HT	Đã lắp đặt hoàn thiện 03 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h/HT	-	04 hệ thống, công suất 14.000 m^3/h/HT

1.4.2. Hoạt động của dự án đầu tư

- Hoạt động cải tạo nhà xưởng, xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ, lắp đặt máy móc, thiết bị như đã nêu tại Mục 1.4.1 của Quyết định này.

- Vận hành toàn bộ Nhà máy với tổng công suất của các sản phẩm như sau:

+ Dây chuyền sản xuất mô - đun camera với công suất 390.000.000 sản phẩm/năm.

+ Dây chuyền sản xuất mô - đun cảm biến 3D với công suất 134.000.000 sản phẩm/năm.

+ Dây chuyền sản xuất thiết bị truyền tải cho mô - đun camera điện thoại với công suất 71.500.000 sản phẩm/năm.

- Hoạt động của công trình xử lý nước thải, khí thải; hoạt động thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án thuộc loại hình sản xuất có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sau đây viết tắt là Nghị định số 08/2022/NĐ-CP), được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sau đây viết tắt là Nghị định số 05/2025/NĐ-CP) nằm trong nội thành, nội thị của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị có phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, máy móc thiết bị phục vụ thi công phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung; nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

- Hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công.

- Hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu: Bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất.

2.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

- Hoạt động sản xuất của Dự án phát sinh bụi, khí thải (từ các công đoạn hàn, dán keo, sấy khô, làm sạch sản phẩm, rửa bảng mạch); hoạt động của công đoạn phá dỡ sản phẩm hoặc bán thành phẩm lỗi, hỏng phát sinh bụi; nước thải (từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào, khay đựng nguyên liệu, sản phẩm và bán thành phẩm và từ công đoạn rửa bảng mạch); chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

- Hoạt động nạo vét, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải định kỳ phát sinh bùn thải.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư

3.1. Nước thải, khí thải

3.1.1. Nước thải

3.1.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị:

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 6,75 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: pH, BOD_5, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), tổng chất rắn hòa tan, sunfua (tính theo H_2S), amoni (tính theo N), nitrat (tính theo N), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat (tính theo P), coliform.

+ Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, rửa xe khoảng 5 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, dầu mỡ.

- Hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 338 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Các hợp chất hữu cơ (BOD_5), các hợp chất dinh dưỡng (NO_3^-, PO_4^{3-}), TSS, vi sinh vật (Coliform, E.Coli), dầu mỡ động thực vật.

+ Nước thải sản xuất phát sinh khoảng 1.456,0 m^3/ngày đêm. Cụ thể:

++ Nước thải từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm khoảng 1.070,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước xả đáy lò hơi khoảng 8,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm khoảng 40,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước thải từ tháp làm mát khoảng 8,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước thải từ hệ thống RO khoảng 330,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

3.1.1.2. Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 743,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: pH, BOD_5, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), tổng chất rắn hòa tan, sunfua (tính theo H_2S), amoni (tính theo N), nitrat (tính theo N), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat (tính theo P), coliform.

+ Nước thải sản xuất phát sinh khoảng 2.016,1 m^3/ngày đêm. Cụ thể:

++ Nước thải từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm phát sinh khoảng 1.440,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước xả đáy lò hơi khoảng 15,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm khoảng 63,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước thải từ tháp làm mát khoảng 15,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

++ Nước thải từ hệ thống RO khoảng 450,0 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS.

+ Nước thải từ công đoạn tráng bảng mạch lần 2 sau khi rửa bảng mạch bằng hóa chất là 33,1 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: pH, COD.

3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

3.1.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị. Thông số ô nhiễm chính: Bụi, SO_2, NO_x, CO, tổng hydrocacbon (THC).

+ Hoạt động hàn phát sinh khói hàn với thành phần chủ yếu là khói hàn, CO, NO_x; sơn tường phát sinh chủ yếu là hơi hữu cơ.

- Hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi tổng, NO_x, SO_2, CO.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch tại nhà xưởng V1 với tổng lưu lượng phát sinh khoảng 43.790 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, hơi thiếc, propanol, fomandehyde, dung môi hữu cơ IPA.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch tại nhà xưởng V2 với tổng lưu lượng phát sinh khoảng 42.580 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, hơi thiếc, propanol, fomandehyde, dung môi hữu cơ IPA.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của 03 lò hơi đốt gas với lưu lượng ước tính khoảng 4.356 m^3/h/lò hơi.

- Bụi phát sinh từ khu vực phá dỡ sản phẩm (hoặc bán thành phẩm) lỗi, hỏng tại nhà kho 401 với lưu lượng khí thải phát sinh khoảng 2.400 m^3/h.

- Bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x, VOC.

3.1.2.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, NO_x, CO, SO_2.

- Bụi, khí thải phát sinh từ các công đoạn sản xuất của Nhà máy:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch tại nhà xưởng V1 với tổng lưu lượng phát sinh khoảng 43.790 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, hơi thiếc, propanol, fomandehyde, dung môi hữu cơ IPA.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch tại nhà xưởng V2 với tổng lưu lượng phát sinh khoảng 42.580 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, hơi thiếc, propanol, fomandehyde, dung môi hữu cơ IPA.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch, thiết bị rửa bảng mạch tại nhà xưởng V3 với tổng lưu lượng ước tính khoảng 178.638 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, hơi thiếc, propanol, fomandehyde, dung môi hữu cơ IPA, etylen glycol.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của 04 lò hơi đốt gas với lưu lượng khoảng 4.356 m^3/h/lò hơi.

- Bụi phát sinh từ 02 khu vực phá dỡ sản phẩm (hoặc bán thành phẩm) lỗi, hỏng với lưu lượng tại mỗi khu vực ước tính khoảng 2.400 m^3/h.

- Bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x, VOC.

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường

3.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 64,5 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng 5.340 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Sắt thép vụn, dây điện, gạch, vữa, vỏ bao xi măng.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 490.500 kg/tổng thời gian lắp đặt máy móc thiết bị. Thành phần chủ yếu: Bao bì carton, túi ni lông, dây buộc hàng, xốp, palet gỗ.

- Hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu:

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với tổng khối lượng khoảng 820 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

+ Hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường với tổng khối lượng khoảng 4.700.624 kg/năm. Thành phần chủ yếu: Giấy, bì carton, túi ni lông, phế liệu nhựa, phế liệu đồng, nhôm, sắt, palet gỗ.

- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại và từ hệ thống thoát nước mưa và vệ sinh các công trình phụ trợ: 375.106 kg/năm.

3.2.1.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên phát sinh là 1.195,3 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của Nhà máy là 8.297.907,1 kg/năm. Thành phần chủ yếu: Giấy, bao bì carton, túi ni lông, phế liệu nhựa, phế liệu đồng, nhôm, sắt, palet gỗ.

- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại và từ hệ thống thoát nước mưa và vệ sinh các công trình phụ trợ: 930.500 kg/năm.

3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

3.2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị: Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 451,8 kg/tổng thời gian thi công. Thành phần chủ yếu: Giẻ lau dính dầu, bao bì dính dầu, dầu thải, thùng sơn thải.

- Hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu: Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng khoảng 154.008,5 kg/năm. Thành phần chủ yếu là: Bao bì thải cứng thải bằng kim loại có các thành phần nguy hại; bao bì cứng thải bằng nhựa có các

thành phần nguy hại; bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác nhiễm thành phần nguy hại; chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại; chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nên tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; bóng đèn huỳnh quang thải và các loại chất thải khác có chứa thủy ngân; pin, ắc quy thải; các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại); các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác; than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải; dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại; chất kết dính, chất bịt kín thải có chứa dung môi hoặc các chất nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất).

3.2.2.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

Chất thải nguy hại phát sinh khoảng 27.249.900 kg/năm. Thành phần chủ yếu: Bao bì thải cứng thải bằng kim loại có các thành phần nguy hại; bao bì cứng thải bằng nhựa có các thành phần nguy hại; bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác có các thành phần nguy hại; chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại; chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nên tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; bóng đèn huỳnh quang thải và các loại chất thải khác có chứa thủy ngân; pin, ắc quy thải; các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại); các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác; than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải; dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại; nước thải có thành phần nguy hại; chất kết dính, chất bịt kín thải có chứa dung môi hoặc các chất nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất).

3.3. Tiếng ồn, độ rung

3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

Hoạt động vận chuyển và hoạt động của máy móc, thiết bị của Nhà máy hiện hữu, thiết bị thi công cải tạo, xây dựng nhà xưởng (máy bắn vít, máy khoan, máy nâng) phát sinh tiếng ồn, độ rung.

3.3.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải ra vào Dự án, hoạt động của máy móc thiết bị phục vụ sản xuất, hoạt động vận hành máy phát điện dự phòng và công trình xử lý khí thải của Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung.

3.4. Các tác động khác

3.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Tác động do nước mưa chảy tràn: lượng nước mưa lớn nhất trên khu vực Dự án là 1,07 m^3/s.

- Tác động bởi sự cố (cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống xử lý khí thải hỏng hóc/không hoạt động).

- Tác động do hoạt động của Nhà máy hiện hữu: nhiệt dư phát sinh từ vận hành lò hơi, sấy khô sản phẩm; bức xạ từ các máy phát tia X (X-ray) để kiểm tra sản phẩm.

3.4.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

- Tác động do nước mưa chảy tràn: lượng nước mưa lớn nhất trên khu vực Dự án là 1,07 m^3/s.

- Tác động bởi sự cố (cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống xử lý khí thải hỏng hóc/không hoạt động).

- Nhiệt dư phát sinh từ vận hành lò hơi, sấy khô sản phẩm.

- Tác động do bức xạ từ các máy phát tia X (X-ray) để kiểm tra sản phẩm.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

4.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải

4.1.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị:

+ Bố trí các nhà vệ sinh di động tại công trường để thu gom nước thải sinh hoạt, hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định, đảm bảo không xả thải ra môi trường.

Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

+ Bố trí hố ga thu gom dung tích 4,5 m^3 trên công trường để lắng cặn và lọc dầu mỡ (bằng các tấm lọc dầu), sau đó tái sử dụng tưới ẩm đường và khu vực thi công, không xả ra hệ thống thoát nước.

Quy trình xử lý: Nước thải thi công/nước thải rửa xe → Rãnh thoát nước → Hố lắng tạm (bố trí tấm lọc dầu) → Tuần hoàn để tưới ẩm đường và khu vực thi công, không xả ra ngoài môi trường.

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải của Nhà máy hiện hữu: Tiếp tục vận hành các công trình thu gom, xử lý nước thải theo Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL.

4.1.1.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

- Các hạng mục công trình xử lý nước thải:

+ Hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

+ Các bể tự hoại và bể tách mỡ để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt.

- Quy trình xử lý nước thải:

+ Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên làm việc tại Nhà máy được thu gom, xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại (đối với nước thải nhà vệ sinh) và bể tách mỡ (đối với nước thải nhà ăn), sau đó đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

(-) Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

Nước thải sinh hoạt khu vệ sinh → Bể tự hoại → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

Nước thải từ nhà bếp → Thiết bị tách mỡ → Bể tự hoại → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

+ Toàn bộ nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu, sản phẩm; nước thải từ công đoạn tráng bảng mạch lần 2 sau khi rửa bảng mạch bằng hóa chất; nước xả đáy lò hơi; nước thải từ hệ thống RO; nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm; nước thải từ tháp làm mát được thu gom và đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

(-) Quy trình thu gom nước thải sản xuất như sau:

Nước thải sản xuất → Đường ống thu gom nước thải của Nhà máy → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

+ Theo Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 3003/2017/HĐDV ngày 30/03/2017; hợp đồng dịch vụ đấu nối số 0805/2018/HĐDV ngày 08/5/2018 và hợp đồng dịch vụ đấu nối số 1012/HDDV/SHP-LGIT/2024 giữa Chủ dự án với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng, Dự án có 04 điểm đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

4.1.1.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động của Dự án đáp ứng yêu cầu đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ để tiếp tục xử lý theo Hợp đồng dịch vụ đấu nối.

4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

4.1.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Lắp đặt hàng rào xung quanh khu vực công trường thi công; sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; phun nước giảm bụi, thu gom chất thải rơi vãi trên công trường; lắp đặt hệ thống rửa phương tiện tại công trường, tất cả các xe vận chuyển được rửa sạch bùn đất dính bám trước khi ra khỏi công trường.

- Tiếp tục vận hành các công trình xử lý bụi và khí thải theo Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL.

4.1.2.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

Toàn bộ khí thải phát sinh từ các công đoạn sản xuất của Nhà máy được thu gom về các hệ thống xử lý bụi, khí thải như sau:

- Tiếp tục vận hành 02 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch tại nhà xưởng V1, công suất mỗi hệ thống 24.000 m^3/h.

Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6 m → Xả ra môi trường.

- Tiếp tục vận hành 02 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch tại nhà xưởng V2, công suất mỗi hệ thống 30.000 m^3/h.

Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Thiết bị tách nước → Hệ thống quạt → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Ống thoát khí cao 28,6 m → Xả ra môi trường.

- Lắp đặt, vận hành 08 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực máy hàn, dán keo, lò nhiệt, thiết bị làm sạch, thiết bị rửa tại nhà xưởng V3, công suất mỗi hệ thống 24.000 m^3/h.

Quy trình xử lý: Khí thải → Các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → Hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng carbon than hoạt tính → Hệ thống quạt → Ống thoát khí cao 50,3 m → Xả ra môi trường.

- Tiếp tục vận hành 01 hệ thống lọc bụi công suất 2.400 m^3/h đi kèm đồng bộ với máy nghiền tại khu vực phá dỡ sản phẩm (hoặc bán thành phẩm).

- Lắp đặt, vận hành 01 hệ thống lọc bụi công suất 2.400 m^3/h đi kèm đồng bộ với máy nghiền tại khu vực phá dỡ sản phẩm (hoặc bán thành phẩm) mới.

- Khí thải lò hơi được thu gom qua ống thoát khí và thải ra ngoài môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ cột B với các hệ số K_p = 0,8; K_v = 0,6 và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác:

+ Sử dụng phương tiện còn thời hạn đăng kiểm để vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm; định kỳ bảo dưỡng các phương tiện.

+ Thực hiện thông gió cưỡng bức và thông gió tự nhiên đối với các nhà xưởng.

+ Trồng cây xanh với diện tích 37.180,31 m^2, chiếm 21,57% diện tích đất của Dự án.

4.1.2.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, mùi hôi trong quá trình thực hiện Dự án, đảm bảo môi trường không khí xung quanh trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Lắp đặt, vận hành hệ thống thông gió, hệ thống thu gom, xử lý khí thải theo đúng thiết kế, đảm bảo toàn bộ khí thải phát sinh trong quá trình vận hành Dự án đều được thu gom, xử lý 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, hệ số K_p = 0,8 và K_v = 0,6) và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải rắn thông thường

4.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Rác thải sinh hoạt và rác thải thông thường từ hoạt động thi công xây dựng: Được phân loại ngay tại nguồn và được thu gom vào các thùng chứa, cuối ngày làm việc công nhân vệ sinh thu gom về kho chứa chất thải sinh hoạt trên công trường và bàn giao cho đơn vị có đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Rác thải sinh hoạt và rác thải thông thường từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị: Được phân loại ngay tại nguồn và được thu gom vào các thùng chứa. Cuối ngày công nhân vệ sinh thu gom rác sinh hoạt từ các khu vực phát sinh về kho chứa rác thải sinh hoạt diện tích 48 m^2 và bàn giao cho đơn vị có đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Đối với hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu: Tiếp tục vận hành các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn thông thường theo Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL.

4.2.1.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom tại 02 kho chứa chất thải sinh hoạt diện tích lần lượt là 48 m^2 (tại lô I-4) và 77 m^2 (tại lô I-3); hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom, lưu giữ tại 02 kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường diện tích lần lượt lần lượt 168 m^2 (tại lô I-4) và 659,2 m^2 (tại lô I-3); hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước và bể tự hoại: Hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất khoảng 03 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

4.2.1.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, phân định, phân loại tại nguồn, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

4.2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Chất thải nguy hại từ hoạt động thi công xây dựng: Được phân loại ngay tại nguồn và được thu gom vào kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m^2 trên công trường và bàn giao cho đơn vị có đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Chất thải nguy hại từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị: Được thu gom cùng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Nhà máy hiện hữu; hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu: Tiếp tục vận hành các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại theo Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BQL.

4.2.2.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

- Đối với chất thải nguy hại dạng lỏng (hóa chất thải và nước thải từ công đoạn tráng bảng mạch lần 1 sau khi rửa bảng mạch bằng hóa chất):

+ Hóa chất thải và nước thải từ công đoạn tráng bảng mạch lần 1 sau khi rửa bảng mạch bằng hóa chất được bơm theo đường ống về 05 bồn chứa chất thải nguy

hại dạng lỏng với tổng dung tích 160 m^3 đặt cạnh nhà kho 404 (bao gồm: 01 bồn dung tích 20 m^3 và 04 bồn dung tích 35 m^3/bồn); hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất là 01 lần/ngày hoặc theo thực tế phát sinh.

+ Các bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng là bồn kín được lắp đặt toàn bộ bằng vật liệu SUS304 đảm bảo tránh mưa, tránh nắng, có dán nhãn cảnh báo theo quy định, đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn đổ, rò rỉ; khu vực chứa bồn có đê bao cao 1,3m; có rãnh và hố thu gom chất thải trong trường hợp đổ tràn.

+ Quy trình xử lý: Chất thải nguy hại dạng lỏng → Đường ống dẫn → Bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng → Đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Đối với các loại chất thải nguy hại khác:

+ Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại, lưu giữ tại 02 kho chứa chất thải nguy hại với diện tích lần lượt là 96 m^2 (tại lô I-4) và 124 m^2 (tại lô I-3). Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

+ Kho lưu giữ chất thải nguy hại được thiết kế, xây dựng theo đúng quy định, đảm bảo tránh mưa, tránh nắng, phân loại chất thải theo mã chất thải nguy hại, nền sơn chống thấm, có rãnh thu hồi chất lỏng khi bị rò rỉ, bên trong bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng có nắp đậy, có dán nhãn cảnh báo theo quy định, đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn đổ; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 01 tuần/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

4.2.2.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Chủ dự án thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định. Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 30 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Sử dụng các phương tiện thi công hiện đại, có mức gây ồn thấp khi thi công xây dựng.

- Kiểm tra thiết bị thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng xe, máy theo đúng quy định.

- Không vận hành thiết bị máy móc có độ ồn cao từ 11h30 - 13h00 và từ 22h00 - 6h00 để hạn chế ảnh hưởng đến các hộ dân sống khu vực lân cận.

- Che chắn xung quanh khu vực công trường thi công tại Khu công nghiệp Tràng Duệ bằng tôn với chiều cao tối thiểu 2,5 m.

- Công nhân lao động tại hiện trường được trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi.

- Tiếng ồn do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường phải đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu dân cư theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

4.3.2. Giai đoạn vận hành tổng thể:

- Thiết kế lắp đặt bộ phận giảm ồn, rung cho máy móc, thiết bị sản xuất; định kỳ kiểm tra bảo dưỡng, kiểm tra độ mòn chi tiết máy móc, thiết bị và bôi trơn định kỳ.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên.

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, bãi đỗ xe và nhân viên hướng dẫn ra vào hợp lý.

- Quy định tốc độ, không kéo còi xe khi ra vào Dự án.

4.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

4.4.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

4.4.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

- Nước mưa trong quá trình thi công được thu gom vào hệ thống thoát nước tạm trên công trường rồi dẫn vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Tràng Duệ. Định kỳ 1tháng/lần hoặc khi có dự báo mưa lớn, tiến hành khơi thông cống rãnh.

- Tập kết nguyên vật liệu cũng như lưu giữ chất thải đúng nơi quy định. Thu dọn, vệ sinh mặt bằng sau mỗi ngày thi công.

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện

vận tải và thiết bị thi công được thu gom ngay tại nguồn và lưu giữ tại kho chất thải nguy hại hiện có của Công ty, tránh gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực.

4.4.1.2. Giai đoạn vận hành tổng thể

Nước mưa được thu gom qua hệ thống thu gom nước mưa gồm: Đường ống nhựa thoát nước mưa mái nhà; cống bê tông đặt ngầm; trên tuyến thu gom có bố trí các hố ga thu và ga thăm. Nước mưa sau đó được thoát vào hệ thống thu gom nước mưa của Khu công nghiệp Tràng Duệ. Dự án có 11 điểm đấu nối thoát nước mưa.

4.4.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng; tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường khi tổ chức thi công.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân và bắt buộc nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn lao động.

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện làm việc để không ảnh hưởng đến công nhân lao động.

- Thiết kế khoang soi nằm giữa đầu phát tia X có lớp che chắn bằng chì và rèm chì che chắn; trang bị liều kế cá nhân cho nhân viên vận hành máy phát tia X.

4.5. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.5.1. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải, giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho hệ thống xử lý khí thải.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động, tuân thủ các yêu cầu thiết kế; có kế hoạch và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom, xử lý khí thải, kịp thời phát hiện sự cố.

- Định kỳ 01 tháng/lần tiến hành bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống xử lý khí thải để phát hiện các lỗi hỏng hóc và có kế hoạch sửa chữa kịp thời.

- Trường hợp xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải hoặc khí thải đầu ra vượt quy chuẩn cho phép, Chủ dự án tạm dừng hoạt động của dây chuyền hoặc công đoạn sản xuất phát sinh khí thải để tiến hành kiểm tra, khắc phục sự cố.

4.5.2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

Khu vực lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, sự cố rò rỉ; các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.

4.5.3. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó đối với sự cố hóa chất

- Xây dựng biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo quy định tại Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

- Lập biện pháp, phương án phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo quy định của pháp luật về hóa chất và tổ chức thực hiện; thực hiện quản lý, bảo quản, lưu giữ hóa chất theo đúng quy định của pháp luật về hóa chất.

- Kho chứa hóa chất được bố trí cách xa khu vực sản xuất và khu văn phòng và được thiết kế xây dựng đảm bảo đáp ứng TCVN 5507:2002 - Hoá chất nguy hiểm - Quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển; TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình.

- Kho hóa chất được bố trí lối ra vào phù hợp với những cửa chịu lửa được mở hướng ra ngoài; hóa chất bảo quản trong kho được sắp xếp gọn gàng, ngăn nắp, đúng vị trí quy định theo từng chủng loại, thuận tiện cho việc xuất nhập hóa chất; xây dựng quy trình vận chuyển, lưu giữ và sử dụng hoá chất cho công nhân, tuân thủ các biện pháp an toàn do nhà sản xuất quy định trên giấy tờ thông tin an toàn sản phẩm; tập huấn kỹ thuật an toàn hóa chất cho công nhân xếp dỡ, vận chuyển theo quy định.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường theo đề xuất và cam kết của chủ Dự án

5.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu

Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại: Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành tổng thể

5.2.1. Giám sát nước thải

Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP đã được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục, quan trắc nước thải định kỳ. Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ việc thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ Dự án đạt tiêu chuẩn đấu nối vào Khu công nghiệp Tràng Duệ và tự chịu trách nhiệm về việc vận hành công trình đảm bảo đạt yêu cầu chất lượng nước thải đầu vào của Khu công nghiệp.

5.2.2. Giám sát khí thải

a) Giám sát khí thải tự động:

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP đã được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

b) Giám sát định kỳ khí thải:

- Vị trí giám sát: 12 vị trí tại 12 ống thoát khí thải của 12 hệ thống xử lý khí thải.

- Thông số giám sát: Lưu lượng; bụi tổng; n-propanol; fomandehyt; Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ cột B với các hệ số K_p = 0,8; K_v = 0,6 và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

5.2.3. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Chủ Dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường như sau:

6.1. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu, kết quả tính toán, kết quả quan trắc môi trường và danh sách cán bộ thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

6.2. Thực hiện đầy đủ các nội dung của chương trình quản lý, giám sát môi trường theo nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường sau khi được phê duyệt; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

6.3. Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; xây dựng kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường theo quy định tại Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030; tuân thủ các quy định hiện hành về phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố hóa chất, an toàn lao động, đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật

khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

6.4. Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả.

6.5. Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

6.6. Phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng, Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

6.7. Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, phòng chống cháy, nổ đối với cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án.

6.8. Nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại Điều 53 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường đã được sửa đổi, bổ sung tại khoản 22 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

6.9. Chủ động phối hợp với cơ quan chức năng để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án; chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường và phải đền bù những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và pháp luật khác có liên quan.

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2110 /GPMT-BQL	*Hải Phòng, ngày 27 tháng 5 năm 2025*

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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;

Căn cứ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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;

Căn cứ Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21/6/2023 của Ủy ban nhân dân thành phố thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 2469/QĐ-UBND ngày 01/08/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc ủy quyền cho Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng tổ chức, thực hiện thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; cấp, cấp đổi, điều chỉnh, cấp lại, thu hồi Giấy phép môi trường đối với các dự án đầu tư trong các khu công nghiệp, khu kinh tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

Xét Văn bản số 363/CV-LGI ngày 31/3/2025 của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng về việc đề nghị cấp giấy phép môi trường; Văn bản số 656/CV-LGI ngày 22/5/2025 của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng về việc chỉnh sửa, bổ sung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Phòng Tài nguyên và Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Cấp phép cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng, địa chỉ tại Lô I4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" tại Lô I3, I4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của dự án đầu tư/cơ sở:

1.1. Tên dự án đầu tư: Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng".

1.2. Địa điểm hoạt động: Lô I3, I4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp doanh nghiệp số 0201741181 do Sở Kế hoạch và đầu tư Hải Phòng cấp lần đầu ngày 05/9/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 09/01/2023. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp lần đầu ngày 01/9/2017, thay đổi lần 7 ngày 17/5/2024.

1.4. Mã số thuế: 0201741181

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất linh kiện điện tử.

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án đầu tư/cơ sở:

- Diện tích đất sử dụng: 172.377 m^2.

- Nhóm dự án: Dự án thuộc nhóm A (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Dự án đầu tư nhóm III theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, 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; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Công suất và quy trình công nghệ sản xuất của các dây chuyền sản xuất được cấp tại Giấy phép môi trường này:

+ Công suất:

++ Mô đun camera: 320.000.000 sản phẩm/năm;

++ Mô đun cảm biến 3D: 50.000.000 sản phẩm/năm;

+ Quy trình:

++ Quy trình sản xuất mô - đun camera: Nguyên liệu (gồm cảm biến sau khi rửa

nước, gắn bóng vàng và HTCC sau khi làm sạch bằng plasma, rửa nước và sấy khô) → Gắn HTCC và cảm biến → Làm sạch bằng HFE → Lắp tấm lọc tia hồng ngoại → Lắp các thấu kính → Hàn VCM → Lắp các tấm film → Gắn nẹp tăng cứng → Kiểm tra → Đóng gói.

++ Quy trình sản xuất mô - đun cảm biến 3D: Nguyên liệu (linh kiện điện tử) → Công đoạn hàn SMT (gắn linh kiện bề mặt) → Công đoạn rửa → Gắn ASIC (vi mạch tích hợp) → Gắn bóng vàng → Gắn sensor (cảm biến) vào cụm linh kiện → Gắn dây vàng → Gắn thấu kính TX (trục Tx)→ Căn chỉnh chủ động TX → Căn chỉnh chủ động RX (trục Rx) → Gắn RX → Gắn Terminal → Gắn AFC (linh kiện điện tử AFC) → Gắn Tim Pad → Gắn Stiffener (vỏ bảo vệ sản phẩm) → Kiểm tra → Đóng gói.

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với nước thải theo quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Được phép xả khí thải ra ngoài môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường không khí quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, khí thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn

đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này, phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 10 năm

(Kể từ ngày Giấy phép môi trường này được ký ban hành đến hết ngày 16 tháng 5 năm 2035).

Giấy phép môi trường số 4011/GPMT-BTNMT do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 14/11/2022 hết hiệu lực kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

Điều 4. Giấy phép có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Giao Phòng Tài nguyên và Môi trường thuộc Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án, cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:
- UBND TP (để b/c);
- TB, các PTB;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường;
- UBND: phường Hồng Phong, quận An Dương;
- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng;
- Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng;
- Các Phòng: TNMT, QHXD, QLDT, DN&GSDT, VPDD;
- Cổng TTĐT BQLKKT (để công khai);
- Lưu: VT.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Bùi Ngọc Hải

Phụ lục 1

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 2110 /GPMT-BQL ngày 22 tháng 5 năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ không xả trực tiếp ra môi trường).

- Công ty LG Innotek đã có Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 3003/2017/HĐDV ngày 30/03/2017; Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 0805/2018/HĐDV ngày 08/5/2018 và Hợp đồng dịch vụ đấu nối số 1012/HĐDV/SHP-LGIT/2024 ngày 19/12/2024 để đấu nối nước nước sạch, thoát nước mưa, thoát nước thải với Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đã ký Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 ngày 8/4/2017 và Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023 ngày 10/4/2023 với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng (Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Tràng Duệ).

B. 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:

- Nguồn phát sinh nước thải

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, nhà ăn và nước rửa tay chân.

+ Nguồn số 02: Nước thải từ quá trình sản xuất không lẫn thành phần nguy hại, bao gồm: Nước thải từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm; nước xả đáy lò hơi; nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm; nước thải từ tháp làm mát; nước thải từ hệ thống RO.

+ Nguồn số 03: Nước thải lẫn thành phần nguy hại từ quá trình sản xuất: hóa chất thải từ công đoạn rửa bằng dung dịch HFE và nước thải lẫn thành phần nguy hại từ công đoạn rửa bằng mạch.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 1.989,6 m^3/ngày đêm.

- Mạng lưới thu gom, thoát nước thải:

– Nước thải từ khu nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại; nước thải tại khu nhà bếp được thu gom và xử lý sơ bộ qua thiết bị tách mỡ; nước thải từ hoạt động rửa tay chân (nguồn số 01) và nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất (nguồn số 02, bao gồm: nước thải từ công đoạn rửa nguyên liệu đầu vào và khay đựng nguyên liệu và sản phẩm; nước xả đáy lò hơi; nước thải từ hệ thống làm lạnh trung tâm; nước thải từ tháp làm mát; nước thải từ hệ thống RO) được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ qua 04 điểm đấu nối.

+ Nước thải từ nguồn số 03 được thu gom vào thiết bị chứa và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý công chất thải nguy hại.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

a. Bể tự hoại 3 ngăn

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

Nước thải → Ngăn chứa → Ngăn lắng 1 → Ngăn lắng 2 → Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

- Công suất thiết kế:

+ Số lượng: 03 bể tự hoại.

+ Tổng dung tích 740 m^3 (01 bể có dung tích 145 m^3, 01 bể có dung tích 245 m^3 và 01 bể có dung tích 350 m^3).

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

b. Bể tách mỡ

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

Nước thải từ các khu bếp → thiết bị tách mỡ → Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

- Công suất thiết kế:

+ Số lượng: 10 thiết bị.

+ Tổng dung tích thiết kế: 2,94 m^3 (gồm: 03 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 dung tích là 0,2 m^3/thiết bị, 01 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V1 dung tích là 0,42 m^3 và 06 thiết bị tách mỡ từ nước thải nhà ăn tại xưởng V3 dung tích là 0,32 m^3/thiết bị).

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

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, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ).

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

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố 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, vệ sinh định kỳ khu vực bể tự hoại, thiết bị tách mỡ và hệ thống thoát nước.

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình vận hành đã xây dựng.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

+ 03 cống thải cuối tại nhà xưởng V1, V2 đã vận hành thử nghiệm và được Sở Tài nguyên và môi trường thành phố Hải Phòng cấp Thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý môi trường của dự án số 3215/STNMT-CCBVMT ngày 04/08/2022. Sau khi điều chỉnh hệ thống này không có sự thay đổi. Do đó, không phải vận hành thử nghiệm lại đối với hệ thống này.

+ 01 cống thải cuối tại nhà xưởng V3: Thời gian vận hành thử nghiệm không quá 06 tháng theo quy định kể từ ngày Giấy phép này có hiệu lực.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

- 01 vị trí tại cống thải cuối tại nhà xưởng V3. Tọa độ: X = 2308527.0; Y = 583898.3.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép – Tiêu chuẩn nước thải của KCN Trảng Duệ
1	Nhiệt độ	^0C	45
2	pH	-	5-9
3	Độ màu	mg/l	170
4	BOD5	mg/l	200
5	COD	mg/l	450
6	TSS	mg/l	250
7	As	mg/l	0,5
8	Hg	mg/l	0,02
9	Pb	mg/l	1,0
10	Cd	mg/l	0,5
11	Cr VI	mg/l	0,5
12	Cr III	mg/l	2,0
13	Cu	mg/l	5,0
14	Zn	mg/l	5,0
15	Mn	mg/l	5,0
16	Tổng phenol	mg/l	1,0
17	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	15
18	Sunfua	mg/l	2,0
19	Florua	mg/l	10
20	Tổng N	mg/l	60
21	Tổng P	mg/l	8,0
22	Clorua	mg/l	1200

2.3. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc chất thải đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của Dự án, 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.

3.2. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của cơ sở.

3.3. Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đấu 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.

Phụ lục 2

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..110../GPMT-BQL ngày ..22.. tháng 5.. năm 2025 của Ban Quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

1. Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 01: Khí thải từ hoạt động từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V1 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 01 tại nhà xưởng V1.

+ Nguồn số 02: Khí thải từ hoạt động từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V1 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 02 tại nhà xưởng V1.

+ Nguồn số 03: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V2 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 01 tại nhà xưởng V2.

+ Nguồn số 04: Khí thải từ các máy hàn, thiết bị làm sạch, lò nhiệt khu vực sản xuất tại toà V2 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải 02 tại nhà xưởng V2.

+ Nguồn số 05: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần tầng 4 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 06: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần của các tầng 2 và 3 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 07: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần của các tầng 1 và một phần tầng 4 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải G tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 08: Khí thải từ các khu vực sản xuất tại một phần tầng 4 của toà V3 theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý khí thải H tại nhà xưởng V3.

+ Nguồn số 09: Khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại khu chứa chất thải rắn.

+ Nguồn số 10: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 1 theo đường ống xả ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 11: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 2 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 12: Khí thải từ hoạt động của lò hơi số 3 theo đường ống thoát khí xả ra ngoài môi trường.

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1 Vị trí xả khí thải:

+ Dòng khí thải số 1 (ứng với nguồn thải số 01): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V1); Toạ độ: X= 2308009.9; Y= 583533.2;

+ Dòng khí thải số 2 (ứng với nguồn thải số 02): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1); Toạ độ: X= 2308056.4; Y= 583568.9;

+ Dòng khí thải số 3 (ứng với nguồn thải số 03): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V2); Toạ độ: X= 2308146.9; Y= 583639.0;

+ Dòng khí thải số 4 (ứng với nguồn thải số 04): Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V2); Toạ độ: X= 2308185.6; Y= 583676.6.

+ Dòng khí thải số 5 (ứng với nguồn thải số 05): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308275.2; Y= 583733.2.

+ Dòng khí thải số 6 (ứng với nguồn thải số 05): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308270.8; Y= 583727.3.

+ Dòng khí thải số 7 (ứng với nguồn thải số 06): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308436.8; Y= 583822.6.

+ Dòng khí thải số 8 (ứng với nguồn thải số 06): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308439.4; Y= 583818.4

+ Dòng khí thải số 9 (ứng với nguồn thải số 07): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308424.9; Y= 583835,7.

+ Dòng khí thải số 10 (ứng với nguồn thải số 07): Ống xả khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308422.9; Y= 583838.4.

+ Dòng khí thải số 11 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308417.1; Y= 583845.3.

+ Dòng khí thải số 12 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308415.9; Y= 583846.4.

+ Dòng khí thải số 13 (ứng với nguồn thải số 09): Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng; Toạ độ: X= 2308042.5; Y= 583517.6.

(Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°)

2.2 Lưu lượng khí thải lớn nhất: 206.400 m^3/h;

2.2.1 Phương thức xả khí thải:

- Các dòng thải từ số 01 đến số 12: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí, xả liên tục trong ca làm việc.

- Dòng thải số 13: Xả gián đoạn (04 ngày/năm, xả liên tục trong ca làm việc).

2.2.2 Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí: bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ (*Cột B; Kp = 0,8; Kv = 0,6*); QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ cụ thể như sau:

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	***Đối với dòng thải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 và dòng thải số 12***				
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	160(1)	Thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Propanol	mg/Nm^3	980(2)		
3	Formandehit	mg/Nm^3	20(2)		
4	Flo, HF và hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	9,6(1)		
5	Lưu lượng	m^3/h	-		
II	***Đối với dòng thải số 13***				
1	Lưu lượng	m^3/h	-		
2	Bụi	mg/Nm^3	160(1)		

Ghi chú:

(1) Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm được áp dụng chuyển tiếp theo quy định tại Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

B. 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 và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

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:

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 01 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về hệ thống xử lý khí thải số 1 tại nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 01).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 02 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 2 tại nhà xưởng V1, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 02).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 03 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 1 tại nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 03).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 04 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải số 2 tại nhà xưởng V2, công suất 30.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 04).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 05 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải D tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 02 ống thải (dòng thải số 05 và dòng thải số 06).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 06 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải E tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 07 và dòng thải số 08).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 07 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử

lý khí thải G tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 09 và dòng thải số 10).

- Bụi, khí thải phát sinh từ nguồn số 08 được thu gom bằng các họng hút, ống hút, theo các đường ống nhánh thu gom vào 01 đường ống chính về 01 hệ thống xử lý khí thải H tại nhà xưởng V3, công suất 24.000 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 11 và dòng thải số 12).

- Bụi phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom bằng đường ống thu gom vào 01 hệ thống xử lý bụi máy nghiền, công suất 2.400 m^3/giờ để xử lý trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thải (dòng thải số 13).

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 10 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 1 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 11 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 2 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

- Khí thải, nhiệt dư phát sinh từ nguồn số 12 được thu gom bằng đường ống thu gom khí thải của nồi hơi đốt gas số 3 và thoát trực tiếp ra môi trường qua 01 ống thải, công suất 14.000 m^3/giờ.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 01 và nguồn số 02:

+ Số lượng: 02 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → thiết bị tách nước → hệ thống quạt → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng than hoạt tính → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khi thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục A Phụ lục này).

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 03 và nguồn số 04:

+ Số lượng: 02 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → thiết bị tách nước → hệ thống quạt → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng than hoạt tính → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 30.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục A Phụ lục này).

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn số 05, 06, 07 và nguồn số 08:

+ Số lượng: 04 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → các đường ống thu khí → PF - xử lý bậc 1 với tấm lọc sơ cấp → hệ thống tháp hấp phụ xử lý bậc 2 với vật liệu lọc là màng than hoạt tính → hệ thống quạt → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục A Phụ lục này).

- Hệ thống xử lý bụi phát sinh từ nguồn số 09:

+ Số lượng: 01 hệ thống.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → đường ống thu khí → thiết bị lọc bụi cartrige → ống thải → xả ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 2.400 m^3/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: màng lọc cartrige (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo quy định tại Mục A Phụ lục này).

- Hệ thống thu gom và thoát khí thải, nhiệt dư phát sinh từ các nguồn số 10, 11 và nguồn số 12:

+ Số lượng: 03 hệ thống (có quy trình công nghệ tương tự nhau).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: khí thải nồi hơi đốt gas → ống thải → Môi trường không khí.

+ Công suất thiết kế: 14.000 m^3/giờ/hệ thống.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí 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, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 47 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ).

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

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

- 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 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:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm:

+ 02 hệ thống xử lý khí thải công suất thiết kế 30.000 m^3/h/hệ thống tại nhà xưởng V2.

+ 04 hệ thống xử lý khí thải công suất thiết kế 24.000 m^3/h/hệ thống tại nhà xưởng V3.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

- 10 vị trí:

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V2); Toạ độ: X = 2308146.9; Y= 583639.0;

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V2); Toạ độ: X = 2308185.6; Y= 583676.6.

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308275.2; Y= 583733.2.

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308270.8; Y= 583727.3.

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308436.8; Y= 583822.6.

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308439.4; Y= 583818.4

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308424.9; Y= 583835.7.

+ 01 vị trí tại ống xả khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308422.9; Y= 583838.4.

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308417.1; Y= 583845.3.

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X = 2308415.9; Y= 583846.4.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: theo giá trị giới hạn cho phép xả khí thải ra môi trường quy định tại Mục A phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc chất thải đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 ngày 01 tháng 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư, cơ sở bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục A trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

3.3. Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

Phụ lục 3

BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..2410.../GPMT-BQL ngày 27... tháng 5... năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+ Nguồn số 1: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 1 tại tòa V1.

+ Nguồn số 2: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 2 tại tòa V1.

+ Nguồn số 3: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 1 tại tòa V2.

+ Nguồn số 4: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 2 tại tòa V2.

+ Nguồn số 5: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải D tại tòa V3.

+ Nguồn số 6: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải D tại tòa V3.

+ Nguồn số 7: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải E tại tòa V3.

+ Nguồn số 8: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải E tại tòa V3.

+ Nguồn số 9: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải G tại tòa V3.

+ Nguồn số 10: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải G tại tòa V3.

+ Nguồn số 11: Quạt hút số 1 của hệ thống xử lý khí thải H tại tòa V3.

+ Nguồn số 12: Quạt hút số 2 của hệ thống xử lý khí thải H tại tòa V3.

+ Nguồn số 13: Quạt hút của hệ thống xử lý bụi thiết bị nghiền sản phẩm hỏng.

+ Nguồn số 14: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V1.

+ Nguồn số 15: Khu vực sản xuất tầng 3 toà V1.

+ Nguồn số 16: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V2.

+ Nguồn số 17: Khu vực sản xuất tầng 2 toà V2.

+ Nguồn số 18: Khu vực sản xuất tầng 1 toà V3.

+ Nguồn số 19: Khu vực sản xuất tầng 2 toà V3.

+ Nguồn số 20: Khu vực sản xuất tầng 3 toà V3.

+ Nguồn số 21: Khu vực sản xuất tầng 4 toà V3.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+ Nguồn số 1: X= 2308009.9; Y= 583533.2;

+ Nguồn số 2: X= 2308056.4; Y= 583568.9;

+ Nguồn số 3: X= 2308146.9; Y= 583639.0;

+ Nguồn số 4: X= 2308185.6; Y= 583676.6;

+ Nguồn số 5: X= 2308275.2; Y= 583733.2.

+ Nguồn số 6: X= 2308270.8; Y= 583727.3.

+ Nguồn số 7: X= 2308436.8; Y= 583822.6.

+ Nguồn số 8: X= 2308439.4; Y= 583818.4.

+ Nguồn số 9: X= 2308424.9; Y= 583835,7.

+ Nguồn số 10: X= 2308422.9; Y= 583838.4.

+ Nguồn số 11: X= 2308417.1; Y= 583845.3.

+ Nguồn số 12: X= 2308415.9; Y= 583846.4.

+ Nguồn số 13: X= 2308042.5; Y= 583517.6.

+ Nguồn số 14: X=2308026; Y= 583575.

+ Nguồn số 15: X=2308024; Y= 583575.

+ Nguồn số 16: X= 2308080, Y= 583714.

+ Nguồn số 17: X= 2308136, Y= 583714.

+ Nguồn số 18: X= 2308408, Y= 583805.

+ Nguồn số 19: X= 2308429, Y= 583805.

+ Nguồn số 20: X= 2308437, Y= 583812.

+ Nguồn số 21: X= 2308353, Y= 583795.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45 , múi chiếu 3°)

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường
2	55	45		Khu vực đặc biệt

3.2. Độ rung:

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

1	70	60	-	Khu vực thông thường
2	60	55		Khu vực đặc biệt

Ghi chú:

Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung được áp dụng chuyển tiếp theo quy định tại Thông tư số 01/2025/TT-BNNMT ngày 15 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành 03 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

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

- Thường xuyên bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bẩn trên cánh quạt) đảm bảo động cơ hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Các máy móc thiết bị đã 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.

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn đã được giảm thiểu bằng giải pháp bọc thêm vỏ bao bên ngoài hoặc để trong phòng kín như các hệ thống quạt.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

Phụ lục 4

YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ...2440/GPMT-BQL ngày ..23.. tháng 5.. năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên:

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Bao bì thải cứng thải bằng kim loại	Rắn	52.430,7	18 01 02	KS
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	12.757,6	18 01 03	KS
3	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác	Rắn	104,9	18 01 04	KS
4	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	Rắn	53.007,6	18 02 01	KS
5	Pin, ắc quy thải	Rắn	2.479,0	16 01 12	NH
6	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)	Rắn	7.634,4	19 02 06	NH
7	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	965,1	17 02 04	NH
8	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	Lỏng	8.315.800,9	19 12 03	KS
9	Pin năng lượng mặt trời	Rắn	236.900	19 02 08	KS
Tổng khối lượng			**8.682.080,1**		

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Gỗ phế liệu	644.307,7
2	Phế liệu nhựa loại 1 (khay nhựa, hộp nhựa)	1.569.609,5

3	Phế liệu nhựa loại 2	22.012,9
4	Phế liệu Nilon	30.090,7
5	Nilon loại 2	48.323,2
6	Nilon loại 3	524,9
7	Phế liệu sắt loại 1	894.924,7
8	Phế liệu thép không gỉ (inox)	64.563,1
9	Phế liệu nhôm loại 1	90.010,8
10	Sắt loại 2	95.415,6
11	Nhôm loại 2	29.190,6
12	Phế liệu đồng loại 1	7.129,8
13	Phế liệu bìa carton	736.706,6
14	Phế liệu xốp	5.489,2
15	Phế liệu găng tay PVC	69.573,3
16	Phế liệu thiếc	4,1
17	Phế liệu giẻ vụn	5.807,7
18	Chất thải công nghiệp thông thường	466.902,1
19	Bùn thải từ bể tự hoại	598.500
20	Cặn từ các bể tách mỡ	2.300
21	Cặn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa	20.600
22	Chất thải từ quá trình vệ sinh sân đường và các công trình phụ trợ	309.100
Tổng		**5.711.476,5**

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 315,5 tấn/năm thành phần gồm: bao bì đựng thực phẩm, thức ăn thừa, vỏ hoa quả.....

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:

2.1.1 Kho lưu chứa chất thải nguy hại

- Số lượng: 01 kho;

- Diện tích: 96 m^2;

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại Khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Thiết kế, cấu tạo của kho: Được bố trí trong nhà kho 401, có tường gạch bao quanh, nền bê tông chống thấm, không rạn nứt, không bị thẩm thấu, đảm bảo không bị

nước mưa thấm nhập; có gờ chống tràn đối với khu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng; có thiết bị phòng cháy chữa cháy và có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

2.1.2 Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng: Các bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng:

- Số lượng: 03 bồn chứa (gồm 01 bồn dung tích 20m^3 và 02 bồn dung tích 35m^3/bồn). Tổng dung tích: 90 m^3.

- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa: Thiết kế rãnh thu gom chất lỏng đổ tràn bao quanh khu bồn chứa và khu vực bơm nước thải vào xe bồn và các hố thu gom. Chất lỏng từ hố thu gom khu vực bơm nước thải vào xe bồn được thông với hố thu gom chất lỏng khu bồn chứa; bố trí bơm để bơm nước đổ tràn về bồn chứa để lưu giữ; lắp đặt đê bao phòng chống sự cố vỡ bồn chứa với sức chứa 99m^3 (bằng 110% tổng dung tích của các bồn chứa); lắp đặt có biểu dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

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

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Khu vực lưu chứa:

+ Số lượng: 01 khu vực.

+ Diện tích: 192 m^2.

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Được bố trí trong nhà kho 401, có tường gạch bao quanh, nền bê tông chống thấm, không rạn nứt, không bị thấm thấu, đủ độ bền chịu được tải trọng của phương tiện vận chuyển và lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường lưu giữ.

*2.3. **Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:***

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy dung tích 50-200 lít/thùng được bố trí tại khu vực nhà xưởng và văn phòng.

- Khu vực lưu chứa:

+ Số lượng: 01.

+ Diện tích: 24 m^3.

- Phân loại rác thải sinh hoạt theo Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 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; 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.

- Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

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 năm 2020 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 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Phụ lục 5

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 1440 /GPMT-BQL ngày 27 tháng 5 năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

C. CÁC NỘI DUNG CHỦ DỰ ÁN TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

1. Đã hoàn thành dây chuyền sản xuất và các yêu cầu về bảo vệ môi trường phân kỳ 1 của Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" được phê duyệt tại Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Các nội dung tiếp tục thực hiện theo Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 nêu trên, cụ thể như sau:

+ Tiếp tục lắp đặt thêm máy móc thiết bị để đảm bảo đạt công suất của toàn bộ nhà máy là: Mô - đun camera: 390.000.000 sản phẩm/năm; Mô - đun cảm biến 3D: 134.000.000 sản phẩm/năm; Thiết bị truyền tải cho mô - đun camera điện thoại: 71.500.000 sản phẩm/năm.

+ Tiếp tục xây dựng nhà kho 404 chứa rác thải. Trong đó: khu vực chứa rác thải sinh hoạt có diện tích 77m^2; tổng diện tích khu vực chứa rác thải công nghiệp thông thường là 659,2 m^2; tổng diện tích khu vực chứa rác thải nguy hại là 124 m^2.

+ Tiếp tục lắp đặt 02 bồn chứa chất thải nguy hại dạng lỏng có dung tích 35 m^3/bồn.

+ Tiếp tục lắp đặt, hoàn thiện 04 hệ thống thu gom xử lý khí thải A, B, C, F công suất 24.000 m^3/giờ/hệ thống để thu gom khí thải tại nhà xưởng V3 bổ sung.

+ Tiếp tục lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ máy nghiền để sơ hủy sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi công suất 2.400 m^3/h tại nhà rác 404.

+ Tiếp tục lắp đặt 01 hệ thống thoát khí thải lò hơi đốt gas, công suất 14.000 m^3/h.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. 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 rắn sinh hoạt 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 năm 2020, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; 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 năm 2020; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp và 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.

2. Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về quy hoạch xây dựng, an toàn lao động, an toàn hoá chất, phòng cháy chữa cháy.

3. 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.

4. Đền bù, khắc phục sự cố môi trường theo quy định nếu để xảy ra sự cố môi trường.

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Số: 6084 /BQL-QHXD

V/v thông báo kết quả thẩm định Điều chỉnh (lần 4) Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hải Phòng, ngày 23 tháng 9 năm 2026

Kính gửi: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng nhận được hồ sơ mã số H24.19-260821-170066 (nộp ngày 22/8/2026, bổ sung ngày 14/9/2026) của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đề nghị thẩm định Điều chỉnh (lần 4) Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng.

Căn cứ Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng; Luật số 135/2025/QH14 ngày 10/12/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024; Luật số 144/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 11/12/2025;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 quy định chi tiết một số điều của luật quy hoạch đô thị và nông thôn; số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 quy định về Quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế; số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; số 34/2026/NĐ-CP ngày 22/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: Số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050; số 2009/QĐ-TTg ngày 11/9/2025 phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải đến năm 2045;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 quy định một số điều của luật quy hoạch đô thị và nông thôn; số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân thành phố: số 589/QĐ-UBND ngày 17/03/2017 về việc Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Tràng Duệ (khu A) tại các xã: Lê Lợi, Hồng Phong, Bắc Sơn và An Hòa, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng; số 162/2025/QĐ-UBND ngày 17/9/2025 về việc quy định một số nội dung về quy hoạch đô thị và nông thôn; tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt, công bố điều chỉnh cục bộ quy hoạch đô thị và nông thôn thuộc thẩm quyền Uỷ ban nhân dân thành phố Hải Phòng; số 117/2026/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ các Quyết định của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng: số 1437/QĐ-BQL ngày 16/5/2022 phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng tại Lô đất I-3 và I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ; số 2768/QĐ-BQL ngày 08/06/2023 phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng tại Lô đất I-3 và I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ; số 4319/QĐ-BQL ngày 27/9/2024 phê duyệt Điều chỉnh (lần 2) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; số 1217/QĐ-BQL ngày 09/3/2026 phê duyệt Điều chỉnh (lần 3) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681, chứng nhận lần đầu ngày 01/09/2016, thay đổi lần thứ 09 ngày 29/5/2026 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho dự án đầu tư ” Nhà máy LG Innotek Hải Phòng”;

Căn cứ Văn bản số 08/2026/CV-SHP ngày 12/01/2026 của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng về việc cho ý kiến đối với Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng;

Căn cứ Văn bản số 3468/PC07-Đ2 ngày 08/9/2026 của phòng cảnh sát PCCC&CNCH - Công an TP.Hải Phòng về việc tham gia ý kiến về PCCC đối với Đồ án điều chỉnh (lần 4) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng; Văn bản cam kết số 2609/VBCK ngày 11/9/2026 của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ kết quả thẩm định tại Báo cáo thẩm định số 66/BC-QHXD ngày 17/9/2026 của Phòng Quy hoạch và Xây dựng.

Sau khi xem xét, Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thông báo kết quả thẩm định Điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng do Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng làm chủ đầu tư như sau:

I. NỘI DUNG ĐỒ ÁN QUY HOẠCH:

1. Tên đồ án:

Điều chỉnh (lần 4) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng.

2. Vị trí, phạm vi ranh giới, quy mô nghiên cứu:

a)Vị trí: Tại lô đất I-3 và I-4 khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

b)Phạm vi ranh giới:

- Phía Tây Nam giáp đường D4-4 của khu công nghiệp Tràng Duệ.
- Phía Tây Bắc giáp đường D5-3 của khu công nghiệp Tràng Duệ.
- Phía Đông Bắc một mặt giáp với đường D3-4 của khu công nghiệp Tràng Duệ và một mặt giáp với lô đất I2 của công ty K&P;
- Phía Đông Nam một mặt giáp với đường N4-2 và một mặt giáp với lô đất I-2 của công ty K&P và lô đất I-1 của công ty Thiên Bảo;

3. Quy mô lập quy hoạch:

Diện tích khu đất lập quy hoạch 172.377 m^2 (17,23 ha). Trong đó:

- Lô đất I-4 có diện tích 100.000 m^2.
- Lô đất I-3 có diện tích 72.377 m^2.

4. Tính chất chức năng khu vực lập quy hoạch:

Nhà máy sản xuất Modul camera, Modul cảm biến 3D và Thiết bị truyền tải cho modul camera điện thoại.

5. Nội dung điều chỉnh quy hoạch kỳ này:

- Điều chỉnh 04 Chòi nghỉ (ký hiệu PG2, PG3, PG4, PG5) thành khu vực sân bóng đá.
- Bổ sung các công trình :

+ Nhà N2 có diện tích 322,39 m^2, quy mô 01 tầng;

+ Trạm cân có diện tích sàn 57,32 m^2 (công trình ngầm).

6. Quy hoạch sử dụng đất sau điều chỉnh:

6.1. Quy hoạch sử dụng đất

Bảng so sánh cân bằng sử dụng đất trước và sau điều chỉnh

STT	LOẠI ĐẤT	THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 1217/QĐ-BQL NGÀY 09/3/2026.		ĐIỀU CHỈNH KỲ NÀY		TĂNG/GIẢM (+/-m2)
		DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)	DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)	
1	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	102.820,74	59,65	103.055,13	59,78	**+ 234,39**
2	ĐẤT CÂY XANH	39.287,11	22,79	37.026,00	21,48	**- 2.261,11**
3	ĐẤT GIAO THÔNG & SÂN BÃI	30.269,15	17,56	32.295,87	18,74	**+ 2.026,72**
4	**TỔNG DIỆN TÍCH**	**172.377,00**	**100,00**	**172.377,00**	**100,00**	**0.00**

Bảng thống kê chi tiết các hạng mục công trình sau điều chỉnh

STT	KÝ HIỆU	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (M²)	TỶ LỆ (%)	DIỆN TÍCH SÀN (M²)	HỆ SỐ SDĐ	TẦNG CAO
A	**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNGTRÌNH**		**103.055,13**	**59,78**	**330.505,29**	**1,92**	
I	**GIAI ĐOẠN 1**		**27.522,46**		**63.349,61**	**0,37**	**1 - 3**
1	101	Nhà xưởng 1	19.723,58		55.068,82		3
2	201	Nhà phụ trợ 1	4.360,44		4.842,35		2
3	302	Nhà bảo vệ 2	52,44		52,44		1
4	401	Nhà kho 1	682,24		682,24		1
5	402	Nhà kho 2	67,76		67,76		1
6	501/701	Nhà để xe máy 1	2.636,00		2.636,00		1
II	**GIAI ĐOẠN 2**		**27.614,11**		**53.123,89**	**0,31**	**1 - 2**
1	102	Nhà xưởng 2	25.147,71		50.547,25		2
2	202	Nhà phụ trợ 2	2.160,03		2.160,03		1
3	B1	Cầu nối số 1	178,88		289,12		2
4	B2	Cầu nối số 2	127,49		127,49		1
III	**GIAI ĐOẠN 3**		**7.139,65**		**14.252,69**	**0,08**	**1 - 3**
1	203	Nhà phụ trợ 3	3.508,38		10.525,14		3
2	303	Nhà bảo vệ 3	34,04		34,04		1
3	403	Nhà kho 3	3.481,94		3.578,22		2
4	B3	Cầu nối số 3	115,29		115,29		1
IV	**GIAI ĐOẠN 3 MỞ RỘNG-1**		**40.456,52**		**199.399.39**	**1,16**	**1 - 6**
1	103	Nhà xưởng 3	29.922,21		180.555,54		6
2	301	Nhà bảo vệ 1	807,14		807,14		1
3	304	Nhà bảo vệ 4	697,13		697,13		1
4	404	Nhà kho 4	640,00		640,00		1
5	405	Nhà kho 5	2.366,82		4.733,64		2
6	701A	Nhà để xe 1A	2.594,66		5.130,82		2
7	702	Nhà để xe 2	3.406,56		6.813,12		2
8	PG1	Chòi nghỉ 1	22,00		22,00		1
V	**GIAI ĐOẠN 3 MỞ RỘNG-2**		**322,39**		**379,71**		
1	N2	Nhà N2	322,39		322,39		1
2	TS	Trạm cân	-		57,32		-
B	**ĐẤT CÂY XANH**		**37.026,00**	**21,48**			
C	**ĐẤT GIAO THÔNG, HTKT**		**32.295,87**	**18,74**			
TỔNG CỘNG			**172.377,00**	**100,00**	**330.505,29**	**1,92**	

Ghi chú: - Mật độ xây dựng thuần nhà máy 59,78%;

- Tỷ lệ cây xanh trong nhà máy: 21,48%.

6.2. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

Không thay đổi so với Đồ án điều chỉnh (lần 3) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được phê duyệt tại

Quyết định số 1217/QĐ-BQL ngày 09/3/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

II. KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH:

1. Sự phù hợp quy hoạch:

Đồ án điều chỉnh (lần 4) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng phù hợp với Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Tràng Duệ (khu A) tại các xã: Lê Lợi, Hồng Phong, Bắc Sơn và An Hòa, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng đã được Ủy ban nhân dân thành phố phê duyệt tại Quyết định số 589/QĐ-UBND ngày 17/03/2017.

2. Về các chỉ tiêu quy hoạch:

Bảng so sánh chỉ tiêu sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Theo quy hoạch 1/2000 đã phê duyệt	Theo QCVN 01:2021/BXD
1	Đất xây dựng công trình	103.055,13	59,78	≤ 60%	≤ 70%
2	Đất cây xanh	37.026,00	21,48		≥ 20%
3	Đất giao thông, sân bãi	32.295,87	18,74		

Các chỉ tiêu trong đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án phù hợp theo quy hoạch cấp trên và Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia QCVN 01:2026/BXD về quy hoạch xây dựng.

3. Năng lực của đơn vị tư vấn:

Đơn vị lập quy hoạch: Công ty Cổ phần Trường Lưu Vina, chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số HCM-00080750 do Sở Xây dựng hành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 12/4/2024, lập quy hoạch xây dựng hạng III.

Chứng chỉ chủ nhiệm đồ án, chủ trì bộ môn thiết kế kiến trúc trong đồ án quy hoạch đô thị và nông thôn: Ông Nguyễn Xuân Khiêm, chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số HCM-00002605 do Sở Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 29/3/2024.

4. Sự phù hợp về mục tiêu đầu tư:

Dự án phù hợp với giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681, chứng nhận lần đầu ngày 01/09/2016, thay đổi lần thứ 09 ngày 29/5/2026 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho dự án đầu tư ” Nhà máy LG Innotek Hải Phòng”.

5. Về Phòng cháy và chữa cháy:

Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an thành phố Hải Phòng đã có Văn bản số 3468/PC07-Đ2 ngày 08/9/2026 về việc tham gia ý kiến về PCCC đối với đồ án Điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK

Hải Phòng. Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đã có Văn bản giải trình, cam kết về giải pháp PCCC số 2609/VBCK ngày 11/9/2026;

6. Ý kiến của Hội đồng thẩm định Quy hoạch đô thị và nông thôn thuộc thẩm quyền phê duyệt của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng (Hội đồng thẩm định):

Thực hiện chức năng, nhiệm vụ theo quy định tại các Quyết định của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng: số 3688/QĐ-BQL ngày 15/8/2025 về việc thành lập Hội đồng thẩm định Quy hoạch đô thị và nông thôn; số 4095/QĐ-BQL ngày 08/7/2026 về việc kiện toàn Hội đồng thẩm định Quy hoạch đô thị và nông thôn, Phòng Quy hoạch và Xây dựng đã gửi hồ sơ và 05 phiếu thẩm định đồ án xin ý kiến Hội đồng thẩm định theo quy định (đã nhận về 05 phiếu nhất trí với nội dung đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 nêu trên).

7. Thành phần hồ sơ:

Đảm bảo đủ thành phần hồ sơ theo các Thông tư của Bộ Xây dựng: số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn.

III. Kết luận và kiến nghị:

1. Công ty Cổ phần Trường Lưu Vina là đơn vị tư vấn lập Quy hoạch có đủ tư cách pháp nhân, điều kiện năng lực hoạt động lập Quy hoạch xây dựng.

2. Nội dung Đồ án điều chỉnh quy hoạch cơ bản phù hợp với quy định hiện hành; các quy hoạch cấp trên đã được phê duyệt; các Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng và các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác liên quan.

Như vậy, Đồ án điều chỉnh Quy hoạch đủ điều kiện để trình Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng xem xét, phê duyệt.

3. Một số lưu ý với Chủ đầu tư:

- Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các nội dung tại Văn bản số 3468/PC07-Đ2 ngày 08/9/2026 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an thành phố và Văn bản giải trình, cam kết về giải pháp PCCC số 2609/VBCK ngày 11/9/2026; Thực hiện tính toán thiết kế bãi đỗ xe, đường giao thông phục vụ chữa cháy và lối vào từ trên cao cho công trình của dự án phải tuân thủ các quy định tại Quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD; sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022; các giải pháp theo quy định tại Phụ lục E của Quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD; sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022 và các quy định hiện hành có liên quan để đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC; các yêu cầu về kích thước, quy cách, vị trí và khả năng chịu tải trọng của xe chữa cháy phải được đảm bảo cho từng hạng mục để đáp ứng mục tiêu phòng cháy và chữa cháy hiệu quả.

- Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn chịu trách nhiệm về tính chính xác của các số liệu trong đồ án quy hoạch; đảm bảo nghiên cứu đúng chỉ giới khu đất, tuân thủ các quy định hiện hành về quy hoạch, xây dựng và các quy định khác theo pháp luật hiện hành.

- Chủ đầu tư hoàn thiện Hồ sơ, các nội dung thuyết minh, bản vẽ, quy định quản lý theo Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, đảm bảo đầy đủ thành phần hồ sơ theo quy định tại các Thông tư: số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; nộp hồ sơ tại Trung tâm dịch vụ hành chính công để được tiếp nhận, xem xét, phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết theo quy định.

- Tờ trình đề nghị phê duyệt điều chỉnh quy hoạch theo mẫu số 07 Phụ lục III kèm theo Thông tư số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thông báo để Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng biết, thực hiện theo quy định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TB, PTB N.T.B.Dung;
- Lưu: VP, QHXD.

KT.TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Thị Bích Dung

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 6317 /QĐ - BQL

Hải Phòng, ngày 01 tháng 10 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Điều chỉnh (lần 4) Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Căn cứ Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng; Luật số 135/2025/QH14 ngày 10/12/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024; Luật số 144/2025/QH15 ngày 11/12/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 217/2026/NĐ-CP ngày 19/16/2026 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; số 178/2025/ND-CP ngày 01/7/2025 quy định chi tiết một số điều của Luật quy hoạch đô thị và nông thôn; số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 quy định về Quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế; số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; số 347/2026/NĐ-CP ngày 08/9/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 169/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 của Chính phủ quy định hoạt động khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và sản phẩm, dịch vụ về dữ liệu; Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; Nghị định số 106/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; Nghị định số 282/2025/NĐ-CP ngày 30/10/2025 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực an ninh, trật tự, an toàn xã hội; phòng, chống tệ nạn xã hội; phòng, chống bạo lực gia đình;

Căn cứ các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: Số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050; số 2009/QĐ-TTg ngày 11/9/2005 phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải đến năm 2045;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 quy định một số điều của luật quy hoạch đô thị và nông thôn; số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân thành phố: số 589/QĐ-UBND ngày 17/03/2017 về việc Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Tràng Duệ (khu A) tại các xã: Lê Lợi, Hồng Phong, Bắc Sơn và An Hòa, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng; số 162/2025/QĐ-UBND ngày 17/9/2025 về việc quy định một số nội dung về quy hoạch đô thị và nông thôn; tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt, công bố điều chỉnh cục bộ quy hoạch đô thị và nông thôn thuộc thẩm quyền Uỷ ban nhân dân thành phố Hải Phòng; số 117/2026/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ các Quyết định của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng: số 1437/QĐ-BQL ngày 16/5/2022 phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng tại Lô đất I-3 và I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Hải Phòng; số 2768/QĐ-BQL ngày 08/06/2023 phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng tại Lô đất I-3 và I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng; số 4319/QĐ-BQL ngày 27/9/2024 phê duyệt Điều chỉnh (lần 2) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; số 1217/QĐ-BQL ngày 09/3/2026 phê duyệt Điều chỉnh (lần 3) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9854060681, chứng nhận lần đầu ngày 01/09/2016, thay đổi lần thứ 09 ngày 29/5/2026 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho dự án đầu tư " Nhà máy LG Innotek Hải Phòng";

Căn cứ Văn bản số 08/2026/CV-SHP ngày 12/01/2026 của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng về việc cho ý kiến đối với Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng;

Căn cứ Văn bản số 3468/PC07-Đ2 ngày 08/9/2026 của phòng cảnh sát PCCC&CNCH - Công an TP.Hải Phòng về việc tham gia ý kiến về PCCC đối với Đồ án điều chỉnh (lần 4) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng; Văn bản cam kết số 2609/VBCK ngày 11/9/2026 của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ Văn bản số 6084/BQL-QHXD ngày 23/9/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc thông báo kết quả thẩm định Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng;

Xét đề nghị của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng tại Tờ trình số 20260924 /TTr-QHCT ngày 24/9/2026,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Điều chỉnh (lần 4) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng với những nội dung sau:

1. Tên đồ án:

Điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng.

2. Vị trí, phạm vi ranh giới, quy mô nghiên cứu:

a)Vị trí: Tại lô đất I-3 và I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

b)Phạm vi ranh giới:

- Phía Tây Nam giáp đường D4-4 của khu công nghiệp Tràng Duệ.
- Phía Tây Bắc giáp đường D5-3 của khu công nghiệp Tràng Duệ.
- Phía Đông Bắc một mặt giáp với đường D3-4 của khu công nghiệp Tràng Duệ và một mặt giáp với lô đất I2 của công ty K&P;
- Phía Đông Nam một mặt giáp với đường N4-2 và một mặt giáp với lô đất I-2 của công ty K&P và lô đất I-1 của công ty Thiên Bảo;

3. Quy mô lập quy hoạch:

Diện tích khu đất lập quy hoạch 172.377 m^2 (17,23 ha).

4. Tính chất chức năng khu vực lập quy hoạch:

Nhà máy sản xuất Modul camera, Modul cảm biến 3D và thiết bị truyền tải cho modul camera điện thoại (theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 9854060681 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho nhà đầu tư).

5. Nội dung điều chỉnh quy hoạch:

- Điều chỉnh 04 Chòi nghỉ (ký hiệu PG2, PG3, PG4, PG5) thành khu vực sân bóng đá.
- Bổ sung các công trình :

+ Nhà N2 có diện tích 322,39 m^2, quy mô 01 tầng;

+ Trạm cân có diện tích sàn 57,32 m^2 (công trình ngầm).

6. Quy hoạch sử dụng đất sau điều chỉnh:

Bảng So sánh cân bằng sử dụng đất trước và sau điều chỉnh

STT	LOẠI ĐẤT	THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 1217/QĐ-BQL NGÀY 09/3/2026.		ĐIỀU CHỈNH KỲ NÀY		TĂNG/GIẢM (+/-m2)
		DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)	DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)	
1	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	102.820,74	59,65	103.055,13	59,78	**+ 234,39**
2	ĐẤT CÂY XANH	39.287,11	22,79	37.026,00	21,48	**- 2.261,11**
3	ĐẤT GIAO THÔNG & SÂN BÃI	30.269,15	17,56	32.295,87	18,74	**+ 2.026,72**
4	**TỔNG DIỆN TÍCH**	**172.377,00**	**100,00**	**172.377,00**	**100,00**	**0.00**

Bảng thống kê chi tiết các hạng mục công trình

STT	KÝ HIỆU	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (M²)	TỶ LỆ (%)	DIỆN TÍCH SÀN (M²)	HỆ SỐ SDĐ	TẦNG CAO
A	**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNGTRÌNH**		**103.055,13**	**59,78**	**330.505,29**	**1,92**	
I	**GIAI ĐOẠN 1**		**27.522,46**		**63.349,61**	**0,37**	**1 - 3**
1	101	Nhà xưởng 1	19.723,58		55.068,82		3
2	201	Nhà phụ trợ 1	4.360,44		4.842,35		2
3	302	Nhà bảo vệ 2	52,44		52,44		1
4	401	Nhà kho 1	682,24		682,24		1
5	402	Nhà kho 2	67,76		67,76		1
6	501/701	Nhà để xe máy 1	2.636,00		2.636,00		1
II	**GIAI ĐOẠN 2**		**27.614,11**		**53.123,89**	**0,31**	**1 - 2**
1	102	Nhà xưởng 2	25.147,71		50.547,25		2
2	202	Nhà phụ trợ 2	2.160,03		2.160,03		1
3	B1	Cầu nối số 1	178,88		289,12		2
4	B2	Cầu nối số 2	127,49		127,49		1
III	**GIAI ĐOẠN 3**		**7.139,65**		**14.252,69**	**0,08**	**1 - 3**
1	203	Nhà phụ trợ 3	3.508,38		10.525,14		3
2	303	Nhà bảo vệ 3	34,04		34,04		1
3	403	Nhà kho 3	3.481,94		3.578,22		2
4	B3	Cầu nối số 3	115,29		115,29		1
IV	**GIAI ĐOẠN 3 MỞ RỘNG-1**		**40.456,52**		**199.399.39**	**1,16**	**1 - 6**
1	103	Nhà xưởng 3	29.922,21		180.555,54		6
2	301	Nhà bảo vệ 1	807,14		807,14		1
3	304	Nhà bảo vệ 4	697,13		697,13		1
4	404	Nhà kho 4	640,00		640,00		1
5	405	Nhà kho 5	2.366,82		4.733,64		2
6	701A	Nhà để xe 1A	2.594,66		5.130,82		2
7	702	Nhà để xe 2	3.406,56		6.813,12		2
8	PG1	Chòi nghỉ 1	22,00		22,00		1
V	**GIAI ĐOẠN 3 MỞ RỘNG-2**		**322,39**		**379,71**		
1	N2	Nhà N2	322,39		322,39		1
2	TS	Trạm cân	-		57,32		-
B	**ĐẤT CÂY XANH**		**37.026,00**	**21,48**			
C	**ĐẤT GIAO THÔNG, HTKT**		**32.295,87**	**18,74**			
TỔNG CỘNG			**172.377,00**	**100,00**	**330.505,29**	**1,92**	

Ghi chú: - Mật độ xây dựng thuần nhà máy 59,65%;

- Tỷ lệ cây xanh trong nhà máy: 22,79%.

7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật không thay đổi so với Đồ án điều chỉnh (lần 3) quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG Innotek Việt

Nam Hải Phòng được phê duyệt tại Quyết định số 1217/QĐ-BQL ngày 09/3/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

Điều 2. Giao Phòng Quy hoạch và Xây dựng phối hợp với Công ty Cổ phần Phát triển Công nghiệp Hải Phòng (Việt Nam) và các đơn vị liên quan công bố công khai đồ án Điều chỉnh (lần 4) Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng theo quy định.

- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm thực hiện các nội dung tại Văn bản số 3468/PC07-Đ2 ngày 08/9/2026 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an thành phố về việc về việc tham gia ý kiến về PCCC đối với đồ án Điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng; thực hiện đúng cam kết tại Văn bản số 2609/VBCK ngày 11/9/2026 về việc giải trình về giải pháp PCCC đối với Đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy LG INNOTEK Hải Phòng; Thực hiện tính toán thiết kế bãi đỗ xe, đường giao thông phục vụ chữa cháy và lối vào từ trên cao cho công trình của dự án phải tuân thủ các quy định tại Quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD; sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022; các giải pháp theo quy định tại Phụ lục E của Quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD; sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022 và các quy định hiện hành có liên quan để đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC; các yêu cầu về kích thước, quy cách, vị trí và khả năng chịu tải trọng của xe chữa cháy phải được đảm bảo cho từng hạng mục để đáp ứng mục tiêu phòng cháy và chữa cháy hiệu quả. Khi lập hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, Chủ đầu tư phải thiết kế bậc chịu lửa, chiều cao lớn nhất cho phép của nhà, diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy của các hạng mục công trình trong dự án đảm bảo theo quy định tại Quy chuẩn QCVN 06:2022 và sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022/BXD.

- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và đơn vị tư vấn chịu trách nhiệm về tính chính xác của các số liệu trong đồ án quy hoạch; đảm bảo nghiên cứu đúng chỉ giới khu đất, tuân thủ các quy định hiện hành về quy hoạch, xây dựng và các quy định khác theo pháp luật hiện hành.

- Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được phê duyệt là căn cứ để lập dự án đầu tư xây dựng và quản lý theo quy hoạch.

- Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm thực hiện các thủ tục về đầu tư, xây dựng, môi trường và phòng chống cháy nổ, ... theo các quy định của pháp luật hiện hành khi triển khai các bước tiếp theo của Dự án;

- Khi có yêu cầu điều chỉnh quy hoạch, Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm lập hồ sơ báo cáo Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng xem xét, giải quyết theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng; Trưởng các Phòng: Quy hoạch và Xây dựng, Quản lý Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường; Tổng Giám đốc Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và Thủ trưởng các đơn vị liên quan căn cứ quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- TB, PTB N.T.B.Dung;
- Cty CP KCN SG – HP;
- Lưu: VP, QHXD.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Thị Bích Dung

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 447 /BQL-TNMT V/v thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng"	*Hải Phòng, ngày 22 tháng 01 năm 2026*

Kính gửi: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng nhận được Báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" (gọi tắt là Dự án) kèm theo Văn bản số 0601/TBHT-LGITVH ngày 06/01/2026 của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng. Căn cứ kết quả kiểm tra ngày 01/12/2025 của cán bộ, công chức được cử đi kiểm tra thực tế công trình xử lý chất thải theo Quyết định số 4156/QĐ-BQL ngày 30 tháng 9 năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thông báo như sau:

1. Theo Báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm, Công ty báo cáo đã vận hành thử nghiệm 10 hệ thống xử lý khí thải với tổng công suất 206.400 m^3/giờ; kết quả phân tích mẫu chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm phù hợp theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27 tháng 5 năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp phép cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Dự án tại Lô I3-I4, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

2. Kết quả kiểm tra thực tế cho thấy Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đã xây dựng, lắp đặt các công trình xử lý chất thải phải vận hành thử nghiệm như trên phù hợp với Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27 tháng 5 năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và tại thời điểm kiểm tra, các công trình xử lý chất thải phải vận hành thử nghiệm đang hoạt động bình thường.

3. Đề nghị Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng tiếp tục thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các nội dung theo Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL ngày 27 tháng 5 năm 2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường có liên quan.

4. Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực của các số liệu, thông tin, tài liệu trong hồ sơ báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án.

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thông báo để Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng biết, thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TB, PTB Dương Văn Xuyên;
- Lưu: VT, P.TNMT.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN



Dương Văn Xuyên

IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung bổ sung, thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; Mất bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

113932102782

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

1. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 0201741161 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 05/9/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 02/02/2021

Địa chỉ trụ sở chính: Lô 1-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

DC 214779

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

a) Thửa đất số: 01, tờ bản đồ số: 05-2021,

b) Địa chỉ: Lô I-3 (thuộc lô I), Khu công nghiệp Tràng Duệ (giai đoạn 2) thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, xã An Hòa, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng,

c) Diện tích: 72.377,0 m^2 (Bằng chữ: Bảy mươi hai nghìn, ba trăm bảy mươi bảy mét vuông)
Trong đó: Xã Hồng Phong: 56.859,0 m^2 (S_1), xã An Hòa: 15.518,0 m^2 (S_2),

d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng,

đ) Mục đích sử dụng: Đất khu công nghiệp,

e) Thời hạn sử dụng: Đến ngày 27/8/2064,

g) Nguồn gốc sử dụng: Thuê đất trả tiền hàng năm của doanh nghiệp đầu tư hạ tầng khu công nghiệp,

2. Công trình xây dựng: -/-

3. Ghi chú:

Số hiệu thửa đất chưa được xác định theo bản đồ địa chính;

Doanh nghiệp đầu tư hạ tầng khu công nghiệp được miễn tiền thuê đất theo các Quyết định: Số 2763/QĐ-BQL ngày 08/7/2020; số 5473/QĐ-BQL ngày 25/12/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

Hải Phòng, ngày 29 tháng 9 năm 2021

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

GIÁM ĐỐC

Trần Văn Phương

Số vào sổ cấp GCN: CT18545

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Tỷ lệ: 1/4000



IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung bổ sung, thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung bổ sung, thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Người được cấp Giấy chứng nhận không được tẩy xóa, sửa chữa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

311159017000458

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

1. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH một thành viên mã số 0201741181 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp ngày 05/9/2016. Địa chỉ trụ sở chính: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

CH 866699

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

a) Thửa đất số: tờ bản đồ số:

b) Địa chỉ: Lô 1-4 thuộc lô I, Khu Công nghiệp Tràng Duệ trên địa bàn xã Hồng Phong, xã An Hòa, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng;

c) Diện tích: 100.000,0 m^2 (S_1+S_2), (Bằng chữ: Một trăm nghìn mét vuông),

Trong đó : - Xã An Hòa (S_1): 99.710,4 m^2,

- Xã Hồng Phong (S_2): 289,6 m^2,

d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng,

đ) Mục đích sử dụng: Đất khu công nghiệp (Dự án Nhà máy LG Innotek Hải Phòng),

e) Thời hạn sử dụng: Đến ngày 27/8/2064,

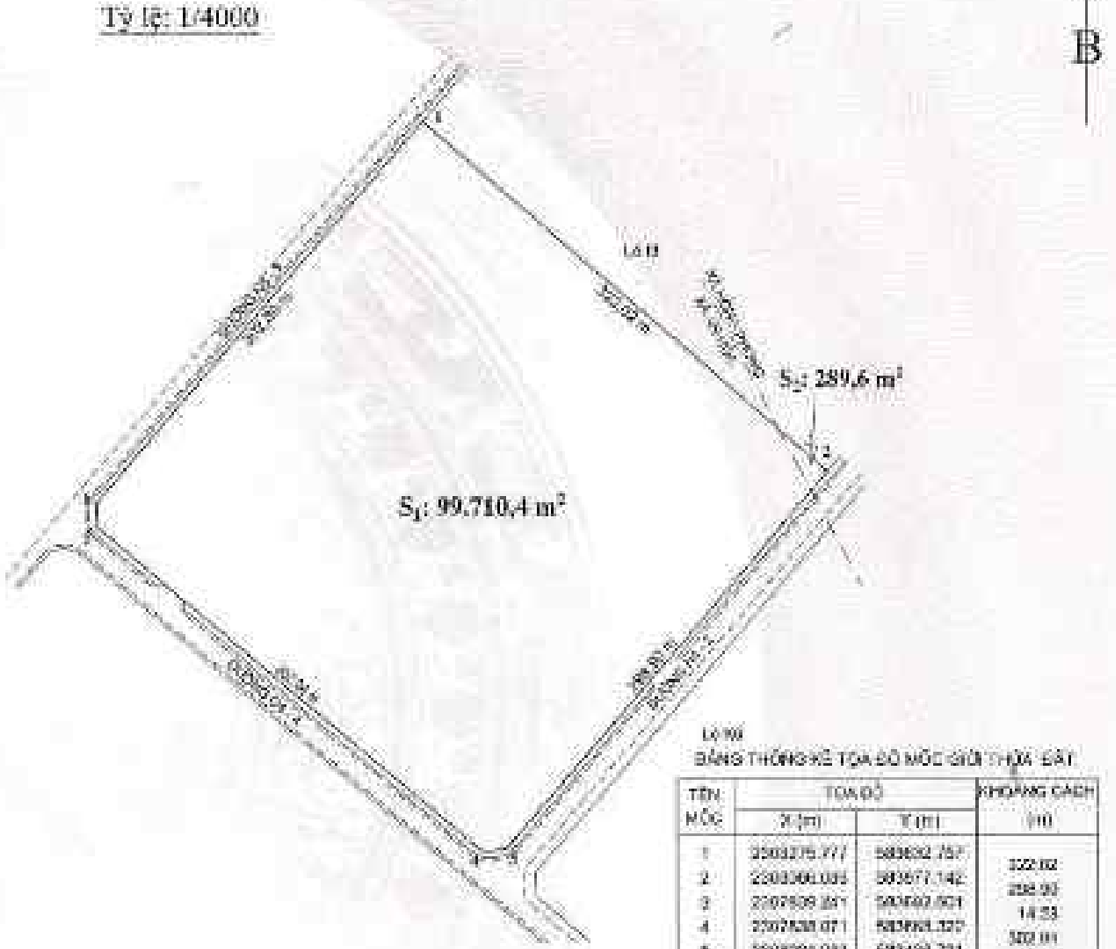
g) Nguồn gốc sử dụng: Thuê đất trả tiền hàng năm của doanh nghiệp đầu tư hạ tầng khu công nghiệp.

2. Công trình xây dựng: *-/-*

3. Ghi chú:

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Tỷ lệ: 1/4000



BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ MỐC GIỚI THỬA ĐẤT

TÊN MỐC	TỌA ĐỘ		KHOẢNG CÁCH
	X (m)	Y (m)	(m)
1	2303375.777	583602.757	222.02
2	2303366.035	583577.142	238.93
3	2303539.851	583662.501	14.53
4	2303528.071	583668.337	302.01
5	2303281.983	583499.731	14.88
6	2303340.971	583435.076	312.60
1	2303270.777	583602.757	

Hải Phòng, ngày 08 tháng 11 năm 2017

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HẢI PHÒNG

GIÁM ĐỐC

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Phạm Quốc Ka

IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung bổ sung, thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Số vào sổ cấp GCN: CT07864

CÔNG AN TP. HẢI PHÒNG
PHÒNG CẢNH SÁT PCCC&CNCH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập-Tự do -Hạnh phúc

Số: 171 /TĐ-PCCC

Hải Phòng, ngày 10 tháng 02 năm 2026

THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

Kính gửi: Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

Căn cứ Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị thẩm định thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 01/TD-PCCC ngày 28 tháng 01 năm 2026 của Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH - Công an thành phố Hải Phòng thẩm định thiết kế về phòng cháy và chữa cháy với các nội dung sau:

I. THÔNG TIN VỀ CÔNG TRÌNH

1. Tên công trình: Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng giai đoạn V3 mở rộng.

2. Địa điểm xây dựng: Lô I-3 và I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải phòng.

3. Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

4. Địa chỉ của chủ đầu tư: Lô I-3 và I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải phòng.

5. Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty Cổ phần Công nghệ Đại Hải.

II. HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

- Văn bản đề nghị thẩm định thiết kế về phòng cháy và chữa cháy.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ cấp giấy chứng nhận CT18515 ngày 29/9/2021 của Sở Tài nguyên và môi trường cấp cho Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ cấp giấy chứng nhận CT07861 ngày 08/11/2017 của Sở Tài nguyên và môi trường cấp cho Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.
- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công hệ thống phòng cháy và chữa cháy, hệ thống điện phục vụ phòng cháy và chữa cháy.
- Văn bản thẩm định thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 02/TD-PCCC ngày 28 tháng 01 năm 2026 của Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

III. NỘI DUNG HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH

- **Quy mô công trình:** Hạng mục công trình thiết kế bổ sung, thẩm định về PCCC giai đoạn này: Nhà để xe IA (ký hiệu 701A trên TMB) xây 02 tầng, diện tích 2.594m^2; Nhà để xe II (ký hiệu 702 trên TMB) xây 02 tầng, diện tích 3.406m^2; Nhà kho IV (ký hiệu 404 trên TMB) xây 01 tầng, diện tích 640m^2; Nhà kho V (ký hiệu 405 trên TMB) xây 02 tầng, diện tích 2.366m^2; Nhà bảo vệ I (ký hiệu 301 trên TMB) xây 01 tầng, diện tích 807m^2; Nhà bảo vệ IV (ký hiệu 304 trên TMB) xây 01 tầng, diện tích 697m^2. Công trình phục vụ sản xuất các linh kiện cho ngành công nghiệp ô tô, di động, module camera điện thoại.

- **Các giải pháp thiết kế:** Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler; hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà); Hệ thống chữa cháy bằng bọt; Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn; Bình chữa cháy; Phương tiện, dụng cụ phá dỡ thô sơ; Hệ thống điện phục vụ phòng cháy và chữa cháy.

IV. NỘI DUNG THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

1. Hệ thống báo cháy tự động: FA-01 đến FA-17

2. Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler; hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà): FF-01 đến FF-28.

3. Hệ thống chữa cháy bằng bọt: FF-01 đến FF-28.

4. Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn: EX-01 đến EX-11.

5. Bình chữa cháy: FF-01 đến FF-28.

6. Phương tiện, dụng cụ phá dỡ thô sơ: CD-00.

7. Hệ thống điện phục vụ phòng cháy và chữa cháy: FF-05; FF-27.

Văn bản này ghi nhận kết quả thẩm định thiết kế về phòng cháy và chữa cháy để phục vụ thi công, nghiệm thu, kiểm tra công tác nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy của công trình. Không có giá trị về quyền sử dụng đất, chỉ tiêu quy hoạch, xây dựng và các yêu cầu khác không thuộc thẩm quyền, trách nhiệm của cơ quan thẩm định thiết kế về phòng cháy và chữa cháy./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Đ/c Trưởng phòng (để báo cáo);
- Lưu: PC07 (Đ2).

KT. TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Thượng tá Hoàng Anh Tuấn

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 53 /GPXD-BQL

Hải Phòng, ngày 14 tháng 04 năm 2017

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình:

(Thuộc Dự án LG Innotek Hải Phòng - Giai đoạn 1)

- Theo thiết kế do Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và Xây dựng Quốc tế lập.
- Đơn vị thẩm định: Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.
- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

+ Diện tích: 100.000 m2.

+ Cốt nền xây dựng công trình: ≥ +4,5 m (Cao độ Hải đồ).

+ Mật độ xây dựng: 27,3 %; Hệ số sử dụng đất: 0,63 lần.

+ Chỉ giới đường đỏ: Trùng với chỉ giới thuê đất, giao đất.

+ Chỉ giới xây dựng: Lùi tối thiểu 3m so với chỉ giới đường đỏ.

+ Màu sắc công trình: Phù hợp với chức năng và loại công trình.

+ Chiều sâu công trình (đối với công trình có tầng hầm).

+ Diện tích xây dựng; Tổng diện tích sàn; Chiều cao tầng 1; Chiều cao công trình; Số tầng: Chi tiết theo phụ lục đính kèm.

3. Giấy tờ về quyền sử dụng đất:

Hợp đồng thuê lại đất số 67/HĐNT-TD/2016 ngày 20/9/2016 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng với Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

4. Ghi nhận các công trình đã khởi công:

5. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

TRƯỞNG BAN

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu VP, QHXD.

Đỗ Trung Thoại

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Phải thông báo cho cơ quan cấp phép xây dựng đến kiểm tra khi định vị công trình, xây móng và công trình ngầm (như hầm vệ sinh tự hoại, xử lý nước thải...).

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho chính quyền sở tại trước khi khởi công xây dựng và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi nội dung giấy phép xây dựng thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép xây dựng.

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép Xây dựng số 53 /GPXD-BQL ngày 11 / 01 /2017)

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình:

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m2)	TDTS (m2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Nhà xưởng sản xuất (101)	20.417	56.033	03	5,0	21,1
2	Nhà phụ trợ (201)	4.527	4.897	02	4,0	11,25
3	Nhà bảo vệ 1 (301)	662,5	662,5	01		7,85
4	Nhà bảo vệ 2 (302)	65	65	01		5
5	Nhà kho 1 (401)	728	728	01		7,72
6	Nhà kho 2 (402)	79	79	01		7,9
7	Sân để trạm gas (501)	531,5				
8	Tường rào 1254m	313,5				

Ghi chú: Diện tích xây dựng (DTXD), Tổng diện tích sàn (TDTS), Chiều cao tầng 1 (CCT1), Chiều cao công trình (CCCT).

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 55 /GPXD-BQL

Hải Phòng, ngày 11 tháng 04 năm 2017

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình:

(Thuộc Dự án LG Innotek Hải Phòng - Giai đoạn 1)

- Theo thiết kế do Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và Xây dựng Quốc tế lập.
- Đơn vị thẩm định: Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.
- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

+ Diện tích: 100.000 m2.

+ Cốt nền xây dựng công trình: ≥ +4,5 m (Cao độ Hải đồ).

+ Mật độ xây dựng: 27,3 %; Hệ số sử dụng đất: 0,63 lần.

+ Chỉ giới đường đỏ: Trùng với chỉ giới thuê đất, giao đất.

+ Chỉ giới xây dựng: Lùi tối thiểu 3m so với chỉ giới đường đỏ.

+ Màu sắc công trình: Phù hợp với chức năng và loại công trình.

+ Chiều sâu công trình (đối với công trình có tầng hầm).

+ Diện tích xây dựng; Tổng diện tích sàn; Chiều cao tầng 1; Chiều cao công trình; Số tầng: Chi tiết theo phụ lục đính kèm.

3. Giấy tờ về quyền sử dụng đất:

Hợp đồng thuê lại đất số 67/HĐNT-TD/2016 ngày 20/9/2016 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng với Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

4. Ghi nhận các công trình đã khởi công:

5. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

TRƯỞNG BAN

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu VT, QHXD.

Đỗ Trung Thoại

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép Xây dựng số 63 /GPXD-BQL ngày 11 /01 /2017)

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình:

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m2)	TDTS (m2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Nhà xưởng sản xuất (101)	20.417	56.033	03	5,0	21,1
2	Nhà phụ trợ (201)	4.527	4.897	02	4,0	11,25
3	Nhà bảo vệ 1 (301)	662,5	662,5	01		7,85
4	Nhà bảo vệ 2 (302)	65	65	01		5
5	Nhà kho 1 (401)	728	728	01		7,72
6	Nhà kho 2 (402)	79	79	01		7,9
7	Sân để trạm gas (501)	531,5				
8	Tường rào 1254m	313,5				

Ghi chú: Diện tích xây dựng (DTXD), Tổng diện tích sàn (TDTS), Chiều cao tầng 1 (CCT1), Chiều cao công trình (CCCT).

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép Xây dựng số 53/GPXD-BQL ngày 11/01/2017)

ĐIỀU CHỈNH GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Nội dung điều chỉnh:

Điều chỉnh quy mô hạng mục công trình:

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m2)	TDTS (m2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Nhà bảo vệ 301	879,92	879,92	01		6,60

Ghi chú: Diện tích xây dựng (DTXD), Tổng diện tích sàn (TDTS), Chiều cao tầng 1 (CCT1), Chiều cao công trình (CCCT).

3. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:

Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

Hải Phòng, ngày 12 tháng 9 năm 2017

TRƯỞNG BAN

Đỗ Trung Thoại

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 2055/GPCT-BQL

Hải Phòng, ngày 31 tháng 8 năm 2018

GIẤY PHÉP SỬA CHỮA, CẢI TẠO CÔNG TRÌNH

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Hiện trạng công trình: Nhà xưởng sản xuất V1 (101).

- Tại lô F, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Diện tích lô đất: 404.900 m2.

- Loại công trình: Công trình công nghiệp. Cấp công trình: Cấp III.

- Diện tích xây dựng 20.417,00 m2; Tổng diện tích sàn 56.033,00 m2, Số tầng 03, Chiều cao tầng 1 = 5,0 m, Chiều cao công trình 21,10 m.

3. Được phép sửa chữa, cải tạo với nội dung sau: Bổ sung sàn lửng ở tầng 3 để kết nối với Nhà xưởng sản xuất V2.

- Loại công trình: Công trình công nghiệp. Cấp công trình: Cấp III.

- Diện tích sàn bổ sung 156,03 m2.

- Sau khi cải tạo: Diện tích xây dựng 20.417,00 m2, Tổng diện tích sàn 56.189,03 m2, Số tầng 03, Chiều cao tầng 1 = 5,0 m, Chiều cao công trình 21,10 m.

4. Giấy tờ về quyền sử dụng đất và sở hữu công trình:

+ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CH 86645 ngày 12/7/2017, vào sổ cấp GCN số CT07111 do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng cấp cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng;

+ Hợp đồng thuê lại đất số 67/HĐNT-TD/2016 ký ngày 20/9/2016 và số 80/HĐTĐ-TD/2017 ký ngày 01/11/2017 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng với Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

5. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

TRƯỞNG BAN

Phạm Văn Mọi

Nơi nhận:
- Như trên;
- TB, PTB Trần Vĩnh Hoàn;
- Lưu VP, QHXD.

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Phải thông báo bằng văn bản về ngày khởi công cho cơ quan cấp phép xây dựng trước khi khởi công xây dựng công trình.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại Khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 4241/GPXD-BQL	*Hải Phòng, ngày 28 tháng 5 năm 2018*

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.
- Địa chỉ: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.
2. Được phép xây dựng các công trình thuộc Dự án Nhà máy LG Innotek Hải Phòng.
- Tổng số công trình: 05.
- Theo thiết kế do Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và Xây dựng Quốc tế lập.
- Đơn vị thẩm tra: Công ty Cổ phần Tư vấn đầu tư xây dựng và Kiểm định Liên Toàn Cầu.
- Đơn vị thẩm định: Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.
- Gồm các nội dung sau:
+ Vị trí xây dựng: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Diện tích 151.245 m2.
+ Cốt nền xây dựng công trình: ≥ +4,5 m (Cao độ Hải đồ).
+ Mật độ xây dựng: 39,42%; Hệ số sử dụng đất: 0,8 lần.
+ Chỉ giới đường đỏ: Trùng với chỉ giới thuê đất, giao đất.
+ Chỉ giới xây dựng: Lùi tối thiểu 3m so với chỉ giới đường đỏ.
+ Màu sắc công trình: Phù hợp với chức năng và loại công trình.
+ Chiều sâu công trình (đối với công trình có tầng hầm).
+ Diện tích xây dựng; Tổng diện tích sàn; Chiều cao tầng 1; Chiều cao công trình; Số tầng: Chi tiết theo phụ lục đính kèm.
3. Giấy tờ về quyền sử dụng đất:
+ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CH 86645 ngày 12/7/2017, vào sổ cấp GCN số CT07111 do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng cấp cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng;
+ Hợp đồng thuê lại đất số 67/HĐNT-TĐ/2016 ký ngày 20/9/2016 và số 80/HĐTĐ-TĐ/2017 ký ngày 01/11/2017 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng với Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.
4. Chỉ nhận các công trình đã khởi công:
5. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

TRƯỞNG BAN

Nơi nhận:
- Như trên;
- TB, PTB Trần Vĩnh Hoàng;
- Lưu VP, QHXD.

Phạm Văn Mợi

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Phải thông báo bằng văn bản về ngày khởi công cho cơ quan cấp phép xây dựng trước khi khởi công xây dựng công trình.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại Khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép Xây dựng số 241/GPXD-BQL ngày 28 / 5 /2018)

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình:

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m2)	TDTS (m2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Nhà xưởng sản xuất V2 (102)	26.128,00	51.760,47	03	6,50	21,10
2	Nhà phụ trợ (202)	2.206,49	2.206,49	01		11,50
3	Cầu nối Nhà xưởng V1 và Nhà xưởng V2					
3.1	Cầu nối số 01	181,83	292,08	02		16,20
3.2	Cầu nối số 02	137,94	137,94	01		13,90
4	Nhà để xe (702)	3.432,14	3.432,14	01		3,12

Ghi chú: Diện tích xây dựng (DTXD), Tổng diện tích sàn (TDTS), Chiều cao tầng 1 (CCT1), Chiều cao công trình (CCCT).

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 340/GPXD-BQL

Hải Phòng, ngày 25 tháng 7 năm 2019

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.
- Địa chỉ: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các hạng mục công trình thuộc Dự án nhà máy LG Innotek Hải Phòng giai đoạn 2.
- Theo thiết kế do Công ty TNHH Tư vấn Đầu tư và Xây dựng Quốc tế lập.
- Đơn vị thẩm tra: Công ty Cổ phần Tư vấn đầu tư xây dựng và Kiểm định Liên Toàn Cầu.
- Đơn vị thẩm định: Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.
- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Diện tích: 151.245 m^2.
+ Cốt nền xây dựng công trình: ≥ +4,5 m (Cao độ Hải đồ).
+ Mật độ xây dựng: 41,63%; Hệ số sử dụng đất: 0,82 lần.
+ Chỉ giới đường đỏ: Trùng với chỉ giới thuê đất, giao đất.
+ Chỉ giới xây dựng: Lùi tối thiểu 3 m so với chỉ giới đường đỏ.
+ Màu sắc công trình: Phù hợp với chức năng và loại công trình.
+ Chiều sâu công trình (đối với công trình có tầng hầm):
+ Diện tích xây dựng; Tổng diện tích sàn; Chiều cao tầng 1; Chiều cao công trình; Số tầng: Theo phụ lục đính kèm.

3. Giấy tờ về đất đai:
Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất CH 86645 (số vào sổ cấp GCN: CT07111) ngày 12/7/2017 do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; Hợp đồng thuê lại đất số 67/HĐNT-TD/2016 ký ngày 20/9/2016 và số 80/HĐTĐ-TD/2017 ký ngày 01/11/2017 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

4. Ghi nhận các công trình đã khởi công:

5. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

TRƯỞNG BAN

Phạm Văn Mợi

Nơi nhận:
- Như trên;
- TB, PTB Trần Vinh Hoàng;
- Lưu VP, QHXD.

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Phải thông báo bằng văn bản về ngày khởi công cho cơ quan cấp phép xây dựng trước khi khởi công xây dựng công trình.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại Khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép Xây dựng số 360/GPXD-BQL ngày 23/9/2019)

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

- Địa chỉ: Lô I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình:

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m2)	TDTS (m2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Cần dẫn ống số 1	120,12	120,12			8,70
2	Cần dẫn ống số 2	143,22	143,22			14,70
3	Nhà để xe (701)	2.921,40	2.921,40	01		3,15
4	Nhà để xe VIP	70,60	70,60	01		3,70
5	Nhà chòi số 2	36,00	36,00	01		3,70
6	Nhà chòi số 3	40,50	40,50	01		3,82

Ghi chú: Diện tích xây dựng (DTXD), Tổng diện tích sàn (TDTS), Chiều cao tầng 1 (CCT1), Chiều cao công trình (CCCT).

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KKT HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hải Phòng, ngày 24 tháng 5 năm 2022

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 1652/GPXD

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô I-3,I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng công trình Nhà kho thuộc dự án Nhà máy LG Innotek Hải Phòng (Giai đoạn 3).

- Tổng số công trình: 01.
- Do: Công ty TNHH Đầu tư TAC lập hồ sơ thiết kế.
- Chủ nhiệm, chủ trì thiết kế: Ông Ko Joon Won.
- Đơn vị thẩm tra: Công ty CP đầu tư XD Hà Bắc .
- Chủ trì thẩm tra thiết kế: Bà Dương Thị Thanh Tình
- Gồm các nội dung sau:

– Vị trí xây dựng: Lô I-3 & Lô I-4 – Khu công nghiệp Tràng Duệ, Huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, Thành phố Hải Phòng.

– Cốt nền xây dựng công trình: Theo quy hoạch được duyệt.

– Mật độ xây dựng (cả 3 giai đoạn): 54,05%; Hệ số sử dụng đất: 1,25

– Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng: Theo quy hoạch được duyệt.

+ Màu sắc công trình (nếu có): Phù hợp với chức năng và loại công trình

+ Chiều sâu công trình (tính từ cốt 0,00 đối với công trình có tầng hầm):

+ Tên công trình:; Diện tích xây dựng tầng 1; Tổng diện tích sàn; Chiều cao công trình; Số tầng: *Chi tiết theo Phụ lục tại trang 02.*

3. Ghi nhận các công trình đã khởi công: Các công trình giai đoạn 1 và 2.

4. Giấy tờ về quyền sử dụng đất: Hợp đồng thuê lại đất ngày 20/9/2016 giữa Công ty CP KCN Sài Gòn -Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

5. Giấy phép có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Các PTH;
- Lưu VP, P. QH&XD.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Chu Đức Anh

PHỤ LỤC

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m^2)	Tỷ lệ %	TDTS (m^2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
I	Nhà kho số 3	3,481.94	2.07	3,578.22	02	3,2	8.0
III	**Tổng diện tích khu đất**	172.377	**100**				

Ghi chú: Diện tích xây dựng (DTXD), Tổng diện tích sàn (TDTS), Chiều cao công trình tầng 1 (CCT1), Chiều cao công trình (CCCT).

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Thực hiện thông báo khởi công xây dựng công trình theo quy định và thông báo cho cơ quan cấp phép xây dựng đến kiểm tra khi định vị công trình, xây móng và công trình ngầm.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

ĐIỀU CHỈNH/GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung điều chỉnh/gia hạn:.....

.....

.....

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày tháng năm

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KKT HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hải Phòng, ngày 24 tháng 10 năm 2023

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: 5223/GPXD

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô I3 và I4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng giai đoạn 1 - Phần móng các công trình thuộc Dự án Nhà máy LG Innotek Việt Nam Hải Phòng - Giai đoạn 3.

- Tổng số công trình: 10.
- Theo hồ sơ thiết kế do Công ty TNHH Tư vấn đầu tư & xây dựng quốc tế - ICIC
Chủ nhiệm thiết kế: Ông Hoàng Đức Huy.
- Đơn vị thẩm tra thiết kế: Công ty Cổ phần Tư vấn thiết kế công trình xây dựng Hải Phòng.
Chủ nhiệm thẩm tra thiết kế: Ông Vũ Văn Nam.
- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Lô I3 và I4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

+ Diện tích sử dụng đất của toàn dự án (cả 3 giai đoạn dự án): 172.377,00m^2.

+ Cốt nền xây dựng công trình: Theo quy hoạch được duyệt.

+ Mật độ xây dựng của toàn dự án (cả 3 giai đoạn dự án): 58,3%.

+ Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng: Theo quy hoạch được duyệt.

+ Chiều sâu công trình: Sử dụng móng cọc bê tông đúc sẵn, chiều sâu mũi cọc dự kiến tính từ cốt đất tự nhiên từ 30 ÷ 35m; đài móng có chiều cao 1,0 ÷ 2,25m tùy từng vị trí xây dựng công trình.

+ Diện tích xây dựng tầng 1; Tổng diện tích sàn; Số tầng:

Chi tiết theo Phụ lục đính kèm.

3. Giấy tờ về quyền sử dụng đất:

- Hợp đồng thuê lại đất số 80/HĐTĐ-TD/2017 ký ngày 01/11/2017, số 67/HDTD-TD/2016 ký ngày 20/9/2016 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn- Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CH866699-CT07861 ngày 08/11/2017 và số DC214779-CT18515 ngày 29/9/2021 do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng cấp.

4. Giấy phép có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TB; các PTB;
- Lưu: VP, QHXD.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Chu Đức Anh

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Thực hiện thông báo khởi công xây dựng công trình theo quy định.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

ĐIỀU CHỈNH/GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung điều chỉnh/gia hạn:.....

.....

.....

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày tháng năm

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép xây dựng số 5225 /GPXD ngày 27 tháng 10 năm 2023)

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô I3 và I4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng giai đoạn 1 - Phần móng các công trình:

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m^2)	TDTS (m^2)	Số tầng	CCC1 (m)	CCCT (m)
1	Nhà xưởng 3 (103)	29.922,21	150.786,00	5	6,5	47,8
2	Nhà phụ trợ (203)	3.508,38	10.525,14	3	7,0	27,5
3	Nhà bảo vệ 1 (301)	1.272,24	1.272,24	1	6,6	6,6
4	Nhà bảo vệ 3 (303)	34,04	34,04	1	4,7	4,7
5	Nhà bảo vệ 4 (304)	368,64	368,64	1	6,6	6,6
6	Nhà kho 4 (403)	714,00	714,00	1	7,5	7,5
7	Nhà kho 5 (405)	2.091,00	2.091,00	1	7,5	7,5
8	Nhà để xe máy 1 (701)	2.848,47	8.545,41	3	3,6	3,6
9	Cầu nối số 3 (B3)	115,29	115,29	1	15,1	15,1
10	Nhà phụ trợ (NG)	204,24	204,24	1	7,5	7,5

Ghi chú: DTXD: Diện tích xây dựng; TDTS: Tổng diện tích sàn; CCT1: Chiều cao tầng 1; CCCT: Chiều cao công trình.

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KKT HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hải Phòng, ngày 13 tháng 12 năm 2023

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: 5968 /GPXD

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình thuộc Dự án nhà máy Innotek Hải Phòng - Giai đoạn 3

- Tổng số công trình: 11.
- Theo hồ sơ thiết kế do Công ty TNHH Tư vấn đầu tư & Xây dựng quốc tế lập.

Chủ nhiệm thiết kế: Ông Hoàng Đức Huy.

- Đơn vị thẩm tra thiết kế: Công ty Cổ phần Tư vấn thiết kế công trình xây dựng Hải Phòng.

Chủ nhiệm thẩm tra thiết kế: Ông Vũ Quang Minh.

- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Lô số I-3, I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

+ Diện tích sử dụng đất (giai đoạn 3 Dự án): 44.560,45 m^2

+ Cốt nền xây dựng công trình: Theo quy hoạch được duyệt.

+ Mật độ xây dựng của toàn bộ dự án: 58,3%.

+ Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng: Theo quy hoạch được duyệt.

+ Màu sắc công trình: Phù hợp với chức năng và loại công trình.

+ Chiều sâu công trình (tính từ cốt 0,00 đối với công trình có tầng hầm):

+ Diện tích xây dựng tầng 1; Tổng diện tích sàn; Chiều cao công trình; Số tầng:

Chi tiết theo Phụ lục đính kèm.

3. Giấy tờ về quyền sử dụng đất: Hợp đồng thuê lại đất số 67/HĐTD-TĐ/2016 ký ngày 20/09/2016 và số 80/HĐTD-TĐ/2017 ký ngày 01/11/2017 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

4. Giấy phép có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

***Nơi nhận*:**
- Như trên;
- TB, các PTB;
- Lưu: VP, QHXD.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Chu Đức Anh

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Thực hiện thông báo khởi công xây dựng công trình theo quy định.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

ĐIỀU CHỈNH/GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung điều chỉnh/gia hạn:.....

.....

.....

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày tháng năm

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép xây dựng số 5968 /GPXD ngày 13 tháng 12 năm 2023)

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô I3 và I4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng giai đoạn 2 các công trình:

TT	Hạng mục công trình	DTXD (m^2)	TDTS (m^2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Nhà xưởng 3 (103)	29.922,21	150.786,00	5	6,5	47,8
2	Nhà phụ trợ (203)	3.508,38	10.525,14	3	7,0	27,5
3	Nhà bảo vệ 1 (301)	1.272,24	1.272,24	1	6,6	6,6
4	Nhà bảo vệ 3 (303)	34,04	34,04	1	4,7	4,7
5	Nhà bảo vệ 4 (304)	368,64	368,64	1	6,6	6,6
6	Nhà kho 4 (404)	714,00	714,00	1	7,5	7,5
7	Nhà kho 5 (405)	2.091,00	2.091,00	1	7,5	7,5
8	Nhà để xe máy 1 (701)	2.848,47	8.545,41	3	3,6	11,4
9	Cầu nối số 3 (B3)	115,29	115,29	1	15,1	15,1
10	Nhà phụ trợ (NG)	204,24	204,24	1	7,5	7,5
11	Hệ thống sân, đường giao thông nội bộ; hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước ngoài nhà, thông tin liên lạc, các công trình phụ trợ khác... của Dự án (chi tiết trong bản vẽ cấp phép xây dựng kèm theo)					

Ghi chú: DTXD: Diện tích xây dựng; TDTS: Tổng diện tích sàn;
CCT1: Chiều cao tầng 1; CCCT: Chiều cao công trình.

PHỤ LỤC II

(Điều chỉnh Giấy phép xây dựng số 5968/GPXD ngày 13 tháng 12 năm 2023)

ĐIỀU CHỈNH GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

Mã số doanh nghiệp: 0201741181

Địa chỉ: Lô 1-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng.

2. Nội dung điều chỉnh:

- Tổng số hạng mục công trình điều chỉnh giấy phép xây dựng: 10 công trình.

- Theo hồ sơ thiết kế điều chỉnh do Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và Xây dựng Quốc tế.

Chủ nhiệm thiết kế: Bà Nguyễn Trần Điền Tâm; Chủ trì thiết kế kiến trúc: Ông Lê Thanh Cường; Chủ trì thiết kế kết cấu: Ông Nguyễn Văn Thiên.

- Đơn vị thẩm tra thiết kế điều chỉnh: Công ty Cổ phần Tư vấn thiết kế công trình xây dựng Hải Phòng (HCDC).

Chủ trì thẩm tra thiết kế kiến trúc: Ông Phan Thúc Ngân; Chủ trì thẩm tra thiết kế kết cấu: Ông Vũ Quang Minh.

Mật độ xây dựng của Dự án sau điều chỉnh: 59,28%;

Hệ số sử dụng đất của Dự án sau điều chỉnh: 1,86 lần.

STT	Tên hạng mục công trình	Nội dung điều chỉnh kỳ này			
		DTXD (m^2)	TDTS (m^2)	Số tầng	CCCT (m)
1	Nhà xưởng 3 (103)	29.922,21	180.436,24	06	43,80
2	Nhà kho 4 (404)	1.175,66	1.175,66	01	10,32
3	Nhà phụ trợ (203)	3.540,55	10.782,90	03	27,50
4	Nhà bảo vệ 3 (303)	23,27	23,27	01	4,25
5	Nhà bảo vệ 4 (304)	642,40	642,40	01	6,80
6	Cầu nối số 3 (B3)	109,62	109,62	01	5,90
7	Nhà xe máy 3 (703)	4.450,8	4.450,81	01	4,55
8	Chòi nghỉ (PAL)	34,00	34,00	01	4,59
9	Nhà kho 5 (405)	Không triển khai xây dựng			
10	Nhà phụ trợ (NG)	Không triển khai xây dựng			

Ghi chú: Diện tích xây dựng: DTXD; Tổng diện tích sàn: TDTS; Chiều cao công trình: CCCT.

3. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp, quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng theo quy định./.

Hải Phòng, ngày 28 tháng 3 năm 2025

Nơi nhận:
- Cty TNHH LAGI VN HP;
- Lưu: VT; QHXD.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Quang Minh

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM

Independent - Freedom - Happiness

Số: /2017/HĐN-SHP *Hải Phòng, ngày 31 tháng 3 năm 2017*

HỢP ĐỒNG
CUNG CẤP VÀ SỬ DỤNG NƯỚC SẠCH
CONTRACT ON
SUPPLYING AND USING WATER

- Căn cứ Bộ luật Dân sự nước CHXHCN Việt Nam 2005;
  Based on the Civil Law dated June 14, 2005 of the Socialist Republic of Vietnam;
- Căn cứ giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh của Công ty Cổ phần Khu Công Nghiệp Sài Gòn Hải Phòng số 0200681370 đăng ký thay đổi lần 3 ngày 18 tháng 4 năm 2012
  Based on the Investment Certificate No 0200681370 of the Sai Gon-Hai Phong Industrial Park Corporation issued third time by the Hai Phong Economic Zones Authority dated April, 18th 2012;

1. Bên cấp nước : Công ty Cổ phần Khu Công Nghiệp Sài Gòn Hải Phòng

(Sau đây gọi là Bên A)

Supplier: SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION

(Hereinafter called as the Party A)

Đại diện : **Ông Bùi Thế Long –Tổng Giám Đốc**

Representative : ***Mr. Bui The Long - General Director***

Trụ sở : Khu công nghiệp Trùng Quỹ, xã Lê Lợi, Huyện An Dương, Hải Phòng

Address : *Trung Que Industrial Park, An Duong dictrict, Hai Phong City*

Điện thoại : (+84.31) 2248698

Fax : (+84.31) 3589263

Số tài khoản : 102010888888(VNĐ) tại Ngân hàng thương mại cổ phần Quốc Dân chi nhánh Hải Phòng

Bank Account: 102010888888 (VND) at QUOC DAN COMMERCIAL JOINT STOCK BANK, Hai Phong branch.

2. <u>Bên sử dụng nước: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng</u>

(Sau đây gọi là *Bên B*)

Using water Party: LG Innotek Viet Nam Hai Phong Co.,ltd

(Hereinafter called as the Party B)

Đại diện : Ông **Park Jong Ho** Chức vụ: Giám Đốc Tài Chính

Representative: Mr. Park Jong Ho *Position: Chief Financial Officer*

Địa chỉ : Lô I4, KCN Trảng Duệ, huyện An Dương, Tp Hải Phòng, Việt Nam

Address : *Lot I, Trang Due II', Hai Phong City, Viet Nam*

Tel : 0313.757.788

MST : 0201741181

Tax code: : *0201741181*

Mục đích sử dụng : nước sản xuất

Purpose of water use: Produce

Bên A và ***Bên B*** chấp thuận ký kết Hợp đồng cung cấp nước sạch với các điều khoản và điều kiện sau đây:

Party A and Party B agree to sign this Contract on supplying and using water with following terms and conditions:

<u>Điều 1: Cơ sở tính toán và phương thức thanh toán:</u>

Article 1: Base of calculation and payment

1.1 Hai (2) chiếc đồng hồ đo nước sẽ được lắp đặt vào cụm đồng hồ sau đai khởi thủy, bên B lắp đặt 1 đồng hồ và cụm đồng hồ, bên A lắp bổ xung 1 đồng hồ ngay đầu van khóa của bên A (các đồng hồ đều phải có kiểm định). Khối lượng nước sử dụng hàng tháng được xác định theo chỉ số đồng hồ đo nước của bên B. Trường hợp đồng hồ của bên B có chỉ số thấp hơn đồng hồ của bên A từ 1% trở lên thì sẽ tính lượng nước theo đồng hồ của bên A, khi đó bên B phải có trách nhiệm mang đồng hồ đi kiểm định trong thời gian 15 ngày. Trường hợp bị hỏng kẹt cả 2 đồng hồ thì được tính bằng bình quân 3 tháng liền kề khi đồng hồ hoạt động bình thường).

Two (2) water meters shall be installed behind original belt, Party B shall install a water meter, Party A shall insert one at the lock valve (all water meter must be tested). Monthly water volume is determined according to water meter index of Party B. In cases Party B's water meter has an index lower than Party A's one over 1%, the amount of water use is calculated according to Party A's water meter, Party B must take the water meter for inspection within 15 days. In case of broken both water meters, the amount of water use is calculated by average of 3 months when the water meter is operating normally).

1.2 Giá nước: 21.500 VND/m3

- Đơn giá trên chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng.
- Khi UBND Thành Phố Hải Phòng có thông báo về giá nước mới thì bên A sẽ thông báo cho bên B, thời điểm bắt đầu áp dụng kể từ ngày thông báo của UBND Thành Phố khi đó 2 bên sẽ ký phụ lục giá bổ sung vào hợp đồng này.

Price of water: 21.500 VND/m3

- Price does not include V.A.T tax.

- When Hai Phong City People's Committee announce a new water fee, Party A shall notify Party B of them, the time of beginning is from the date of application announced by Hai Phong City People's Committee, and then two parties will sign the additional price annex to this Contract.

- Việc thanh toán sẽ được thực hiện bằng tiền đồng VN.

The payment will be paid in VN dong.

1.3 Trong trường hợp một tháng, Bên B không sử dụng hoặc sử dụng ít hơn 40(bốn mươi) m3 nước thì vẫn phải thanh toán cho Bên A số tiền tương đương trị giá 40 (bốn mươi) m3 nước, để chi phí cho việc quản lý, bảo dưỡng sửa chữa mạng lưới cấp nước thường xuyên.

1.3 In case one month Party B does not use or use less than 40 (forty) m3 of water, Party B still must pay to Party A the equivalent value of 40 (forty) m3 of water, to cover expenses for the management, maintenance and repair the water supply network regularly.

1.4 Hình thức thanh toán: Chuyển khoản hoặc nộp tiền mặt.

1.4 Method of payment: Bank Transfer or cash.

1.5 Địa điểm và thời hạn thanh toán: Trong vòng 05 ngày làm việc kể từ ngày ghi trên thông báo thanh toán, khách hàng thanh toán tiền nước tại phòng Kế toán Công ty Cổ phần Khu Công Nghiệp Sài Gòn Hải Phòng hoặc chuyển vào tài khoản số 100018888888(VND) tại Ngân hàng thương mại cổ phần Quốc Dân chi nhánh Hải Phòng

1.5 Location and time of payment: Within 05 workdays from the date stated on the notice of payment, Party B pay for water bill at the Accounting Department of Sai Gon – Hai Phong Industrial Park Corporation or transfer to Account No. 100018888888 (VND) at QUOC DAN COMMERCIAL JOINT STOCK BANK, Hai Phong branch.

1.6 Quá thời hạn thanh toán ghi trên thông báo mà bên B chưa thanh toán, bên B phải trả thêm tiền lãi của khoản tiền chậm cho bên A. Tiền lãi được tính bằng số tiền chậm trả nhân với mức lãi suất cho vay cao nhất của ngân hàng của Bên A có tài khoản ghi trong

hợp đồng này tại thời điểm thanh toán và nhân với số ngày chậm trả, tính từ ngày phải thanh toán đến ngày bên B thanh toán.

1.6 If Party B has not paid within the payment deadline stated in the notice, Party B shall pay interest on delayed payments to Party A. Interest is calculated by delayed payment amount multiplied by the highest interest rates of banks Party A has the account stated in this Contract at the time of payment and multiplied by the number of days of delayed payment, calculated from the payment due until the date of actual payment

Điều 2 Trách nhiệm và quyền hạn của đơn vị mua nước (Bên B):

Article 2: The right and Responsibilities of the buyer (Party B):

2.1 Trách nhiệm (*Responsibilities*)

- Tự trang bị cụm đồng hồ nước từ điểm đấu nối của KCN vào nhà máy, tự chịu các chi phí liên quan đến việc đấu nối nước với KCN.

Self-equipped clusters from the water meter connection point of IPs to factory of Party B and bear the costs related to the connection of water with IPs.

- Loại đồng hồ khuyến cáo được sử dụng là: **Kent (Malaysia) hoặc Sisma (Italy)**

The recommended types of water meter are Kent (Malaysia) or Sisma (Italy).

- Chịu trách nhiệm xuất trình giấy kiểm định đồng hồ cho bên A trước khi lắp đặt, bảo quản đồng hồ đo nước và đường ống nhánh dẫn nước vào nơi sử dụng nước, chịu mọi chi phí thất thoát nước do sự cố phía sau đồng hồ đo nước. Không để mất dấu niêm phong chì đồng hồ, không tự ý cải tạo sửa chữa hố đặt đồng hồ và đường ống từ đồng hồ trở ra. Cứ định kỳ 1 năm bên B phải bảo dưỡng đồng hồ có sự giám sát của bên A và sau 3 năm kể từ ngày sử dụng bên B phải kiểm định lại đồng hồ và từ năm thứ 4 trở đi bên B mỗi năm kiểm định 1 lần và xuất trình giấy kiểm định đồng cho bên A. Trường hợp đồng hồ bị kẹt, hỏng phải sửa chữa và mang đi kiểm định lại sau lần 2 phải thay thế đồng hồ mới có kiểm định .

Be responsible for presenting the water meter test data to Party A before installation of water meter, make a preservation of water meter and pipeline leading water to the place of water use, bear all costs of water losses due to fault behind the water meter. Do not lose the lead seal; do not renovate repair pit set the meter and pipe from the water meter back. Every year, Party B must maintain the water meter under Party A's supervision and after 3 years from the date of using, water meter of Party B must be inspected again and from LGIT's 4th year of using, water meter must be inspected every year, and the verification results must be sent to Party A. If the water meter is stuck or damaged, it must be repaired and carried away for re-testing, after the second time it must be replaced with the new one.

- Khi đồng hồ vượt quá số vòng quay thì bên B phải tiến hành thay đồng hồ dưới sự giám sát của bên A.

When the Water meter exceeds the number of turns, Party B must change new one under the supervision of Party A.

- Thanh toán tiền sử dụng nước đầy đủ, đúng thời hạn quy định thông qua hóa đơn sử dụng nước hàng tháng, thanh toán các loại phí theo quy định của Nhà nước đối với việc sử dụng nước (nếu có). Trường hợp có khiếu nại về độ chính xác của đồng hồ trong thời gian chờ đợi kết quả kiểm tra, thẩm định đồng hồ đo nước bên sử dụng vẫn phải thanh toán tiền nước đúng thời hạn theo chỉ số đồng hồ.

Payment shall be made fully and on time through the monthly water bills and payment of other fees stated by the government for using of water (if any). In case there are complaints about the accuracy of the water meters while waiting for the result of test and evaluation of the water meter, Party B shall still make payment on time according to the indicator of water meter.

- Sử dụng nước đúng mục đích theo hợp đồng sử dụng nước, phát hiện, thông báo kịp thời cho **bên A** những sự cố trên đường ống cấp nước và sự cố về đồng hồ để có biện pháp khắc phục, sửa chữa.

Using of water for the contract purpose, detecting, and timely notifying to Party A of the incident on water pipelines and incidents on the water meters in order to remedy and repair them.

- Khi không có nhu cầu sử dụng nước phải thông báo cho **bên A** biết để thanh lý hợp đồng hoặc chuyển nhượng đồng hồ, bổ sung hợp đồng. Trong trường hợp chuyển quyền sử dụng nước cho đơn vị khác thì phải được sự đồng ý bằng văn bản của **bên A.**

When Party B do not want to use water, Party B shall notify Party A to liquidate this Contract or assign the water meters and additional contracts. In the case of transferring the right using water to another party, this must be approved in writing by Party A.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho bên A và cơ quan chức năng kiểm tra việc sử dụng và việc thực hiện các điều khoản ghi trong hợp đồng.

Make favorable conditions for Party A and authorities to check using and implementation of the provisions in this Contract.

- Tạo điều kiện cho bên A kiểm tra thường xuyên và đột xuất số đo đồng hồ nước sử dụng hàng tháng.

Make good conditions for Party A to regularly and irregularly inspect monthly water meter measure

2.2 Quyền hạn (Right)

- Khiếu nại đến đơn vị quản lý về về những hành vi sai trái, tiêu cực của các cá nhân, đơn vị sửa chữa, lắp đặt, ghi chỉ số đồng hồ đo nước và thu tiền nước.

Claim to the management unit about the misconduct, the negative of the individual, unit repair, and installation, record the index of water meters and water charge.

- Khiếu nại về độ chính xác của đồng hồ đo nước;

Claim about the accuracy of water meters.

- Đề nghị cơ quan Nhà nước có thẩm quyền giải quyết nếu hợp đồng cung cấp và sử dụng nước vi phạm mà không được bên cung cấp nước giải quyết thoả đáng.

Request the competent State authority to resolve if the contract for provision and using of water is violated unsatisfactorily resolved by water providers.

Điều 3 Trách nhiệm và quyền hạn của đơn vị cung cấp nước (Bên A)

Article 3: Rights and Responsibilities of the water supplier (Party A):

3.1 Trách nhiệm (*Responsibilities*)

- Cung cấp đầy đủ lượng nước cho bên B và đảm bảo chất lượng theo quy định chung của nhà máy nước Hải Phòng (xí nghiệp sản xuất nước Vật Cách).

Provide sufficient water for Party B and ensure the quality of water according to the general regulations of Hai Phong water plant (Vat Cach water factory).

- Giải quyết kịp thời, thoả đáng những vướng mắc, khiếu nại của bên B.

Deal promptly and satisfactorily problems and claims of Party B

- Trong trường hợp bên A ngừng cấp nước phải có thông báo trước cho bên B trực tiếp ít nhất là 8 giờ (trừ trường hợp có sự cố). Do đó bên A yêu cầu bên B phải có bể chứa nước và dung tích của bể chứa nước phải đủ dùng cho chính nhu cầu dùng nước tính toán của nhà đầu tư trong vòng tối thiểu là 24 giờ (tham khảo Quy Định Áp Dụng Cho Các Nhà Đầu Tư Trong KCN Trảng Duệ).

In case water supply stopped, Party A shall notice to Party B directly at least 8 hours in advance (unless it is suddenly damaged) . Therefore Party A request Party B to have the water tank and the capacity of water tank must be sufficient for the water demand calculated by investor for a minimum 24 hours (reference Rules Applicable to Investors in Trang Duc industrial park, Article 3, Section 1).

- Thường xuyên thanh tra, kiểm tra toàn bộ hệ thống cấp nước, các đối tượng sử dụng nước để ngăn chặn các hành vi vi phạm trong quá trình cung cấp và sử dụng nước.

Regularly inspect and test entire of water supply system and the object using water to prevent violations in the provision and use of water.

3.2 Quyền hạn (Rights)

- Ngừng cung cấp nước, yêu cầu bồi thường thiệt hại khi:

Stop the water supply, require compensation when:

- Bên B tự ý tháo bỏ hoặc cân chỉnh đồng hồ, lấy nước không qua đồng hồ.
- *Party B arbitrarily removes or change water meters or take water out of water meters.*
- Bên B tự trang bị cụm đồng hồ và đường ống nhánh dẫn nước không theo chỉ định của bên A.
- *Party B arbitrarily set cluster of water meters and water pipes are not under the instruction of Party A.*
- Bên B tự ý thay đổi mục đích sử dụng nước khác với thoả thuận đã thống nhất trong bản hợp đồng, sử dụng máy bơm hút trực tiếp từ đồng hồ cấp nước.
- *Party B arbitrarily change the purpose of using water different with the agreement of this contract, using the vacuum pump directly from the water meters supply.*
- Bên B quá thời gian thanh toán tiền nước sau 5 ngày làm việc kể từ khi nhận được thông báo tiền sử dụng nước của bên A."
- *Party B has overdue payment even after 5 workdays of receiving notice of the charges for the water use from Party A.*
- Khi bên A kiểm tra phát hiện thấy các vi phạm hoặc hỏng hóc của hệ thống đồng hồ nước của bên B.
- *When Party A check and find violations or failure of water meter system of Party B*
- Khi đường ống từ đai khởi thủy vào đồng hồ không đảm bảo cấp nước an toàn mà khách hàng không sửa chữa kịp thời.
- *Pipelines from original belt to the water meters do not work normally and Party B does not timely repair.*
- Việc cung cấp trở lại chỉ được tiến hành sau khi bên B thanh toán đầy đủ các khoản nợ tiền sử dụng nước, tiền bồi thường thiệt hại, chi phí đóng ngắt đấu nối lại đường ống nước (3.000.000VNĐ/lần)

Supply of water shall only be carried back after Party B has fully paid arrears of water use, compensation damages, switching costs connected to water pipes (3,000,000 VND/1 time

- Đề nghị cơ quan chức năng giải quyết theo quy định của pháp luật khi bên sử dụng nước cố tình

vi phạm hợp đồng.

Recommend authorities to deal with according to the law when Party B willfully violates the Contract.

Điều 4: Điều khoản thi hành:

Article 4: Implementation provisions

4.1 Hai bên cam kết thực hiện đúng các điều khoản trên của hợp đồng.

The both parties pledged to comply with the terms of the contract.

4.2 Trong quá trình thực hiện Hợp đồng nếu xảy ra tranh chấp, hai bên sẽ cùng nhau giải quyết trên tinh thần hợp tác, thương lượng, hòa giải. Nếu không thể giải quyết được, hai bên có quyền đưa sự việc ra toà án kinh tế thành phố Hải Phòng để giải quyết. Quyết định của toà án kinh tế Hải Phòng sẽ là chung thẩm và các bên phải thi hành.Ngôn ngữ khi giải quyết tranh chấp sẽ là tiếng Việt.

During the contract performance if the dispute arose, both parties will work together to resolve the dispute in the spirit of cooperation, negotiation and mediation. If it cannot be resolved amicably, both parties may bring the matter to the economic court of Hai Phong city to resolve. Decisions of Hai Phong economic court shall be final and enforceable. The language in resolving disputes will be Vietnamese.

- Tất cả các trường hợp khác không được qui định trong hợp đồng này sẽ được áp dụng theo các qui định của pháp luật hiện hành, các văn bản pháp lý liên quan đến Khu công nghiệp nói chung và Khu công nghiệp Trùng Dương nói riêng.

All other cases not specified in this Contract will be applied under the provisions of applicable laws, the legal document regarding the industrial park in general and Trong Due industrial park in particular.

- Hợp đồng được làm thành bốn (04) bản mỗi bên giữ hai bản và có hiệu lực từ ngày ký.

The contract shall be made in 04 (four) copies, each party keep two and valid from the date of signing.

4.3. Trong trường hợp có mâu thuẫn về ngôn ngữ trong hợp đồng thì áp dụng ngôn ngữ tiếng Việt

In case of conflicting language in this Contract, Vietnamese shall be prevailed.

BÊN B(*Party B)*	**BÊN A(Party A)**
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG	**CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN HẢI PHÒNG**
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN-HẢI PHÒNG
Ông Park Jong Ho	**Ông Bùi Thế Long**
Giám Đốc Tài Chính	**Tổng Giám đốc**
Mr Park Jong Ho	*Mr Bui The Long*
Chief Financial Officer	*General Director*

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
SAI GON – HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION	**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số/No: 2009/PLHDNS-SHP.LGIT/2024	***SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM***
	Independence – Freedom – Happiness
	Hải Phòng, ngày 8 tháng 10 năm 2024
	Hai Phong, October 9th , 2024

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG 02/ *CONTRACT AMENDMENT NO 02*

(Đính kèm Hợp đồng cung cấp và sử dụng nước sạch số /2017/HDN-SHP)
Về việc Bổ sung địa điểm cung cấp – sử dụng nước sạch
(Attached to Clean Water Supplying and Using Contract No. /2017/HDN-SHP)
Regarding adding locations to supply and use clean water

- Căn cứ Hợp đồng Cung cấp và sử dụng nước sạch số /2017/HDN-SHP ký ngày 31/03/2017 giữa Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng;
- *Based contract No. /2017/HDN-SHP on supplying and using water signed 31st March 2017 between Saigon Hai Phong industrial Park Corp and LG INNOTEK Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- Căn cứ vào thỏa thuận của hai Bên.
- *Based on the agreement of both Parties.*

Hôm nay, ngày….tháng…..năm 2024, tại Văn phòng Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng, Chúng tôi gồm có:

Today, day….month ….year 2024 at the Office of Saigon – Hai Phong Industrial Park Joint Stock Company, we include:

BÊN CẤP NƯỚC: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

WATER SUPPLIER: SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION

Đại diện: Ông Vũ Thanh Dương — Chức vụ: Phó Tổng giám đốc

Representative: Mr Vu Thanh Duong — Position: Deputy General Director

Địa chỉ: KCN Trảng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Address: Trang Due Industrial Park, Le Loi Ward, An Duong District, Hai Phong city, Vietnam.

Điện thoại/*Tel*: 0225.2248698 — Fax: 0225.3589263

Mã số thuế/*Tax code*: 0200681370

STK của Bên A: 100001888888(VNĐ) tại Ngân hàng TMCP Quốc Dân CN Hải Phòng

Bank account: 100018888888(VND) at National Citizen Commercial Joint Stock Bank – Hai Phong Branch.

(Sau đây gọi tắt là Bên A/Hereinafter referred to as Party A)

BÊN SỬ DỤNG NƯỚC: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

WATER USER: LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO.LTD

Đại diện: Ông KIM JUNYOUNG Chức vụ: Trưởng bộ phận quản lý

Representative: Mr. KIM JUNYOUNG Position: Management Department Leader

(Căn cứ Giấy Ủy quyền ngày 01 tháng 02 năm 2024)

(Pursuant to Power Of Attorney on February 1, 2024)

Địa chỉ: Lô I4, Khu công nghiệp Trảng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Address: Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu-Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Viet Nam

Mã số thuế/ *Tax code*: 0201741181

(Sau đây gọi tắt là Bên B/Hereinafter referred to as Party B)

Sau khi thoả thuận, hai Bên đã thống nhất ký kết Phụ lục Hợp đồng số 02 cho Hợp đồng cung cấp - sử dụng nước sạch số /2017/HDN-SHP ngày 31/3/2017 giữa hai Bên với các điều khoản và điều kiện sau đây:

After agreement, the two Parties agreed to sign Contract Appendix No. 02 for Clean Water Supply and Use Contract No. /2017/HDN-SHP dated March 31, 2017 between the two Parties with the terms and conditions, following facts:

ĐIỀU 1. BỔ SUNG ĐIỂM CUNG CẤP – SỬ DỤNG NƯỚC SẠCH:

ARTICLE 1. ADDITIONAL SUPPLYING - USING POINTS OF CLEAN WATER:

Ngoài điểm cung cấp - sử dụng nước sạch được hai Bên thỏa thuận tại Hợp đồng số /2017/HDN-SHP *(Tạm gọi là Điểm sử dụng nước sạch số 1)*, Hai Bên thống nhất bổ sung 01 (một) điểm cung cấp – sử dụng nước sạch tại địa chỉ: lô I3, KCN Trảng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam *(Tạm gọi là Điểm sử dụng nước sạch số 2)*.

In addition to Party A's clean water supply point in contract No. /2017/HDN-SHP (Temporarily called Clean Water Use Point No. 1), Party A requests and Party B agrees to provide clean water at the address: lot I3, Trang Due Industrial Park, belonging to Dinh Vu - Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam (Temporarily called Clean Water Use Point No. 2).

ĐIỀU 2. SỬA ĐỔI, BỔ SUNG KHOẢN 1.1 TRONG ĐIỀU 1. CƠ SỞ TÍNH TOÁN VÀ PHƯƠNG THỨC TÍNH TOÁN TẠI HỢP ĐỒNG SỐ /2017/HDN-SHP

ARTICLE 2. AMENDMENT AND SUPPLEMENT TO CLAUSE 1.1 IN ARTICLE 1. BASIS OF CALCULATION AND METHOD OF CALCULATION IN CONTRACT NO. /2017/HĐN-SHP

Nội dung trước khi sửa đổi, bổ sung:

Content before amendment and supplementation:

"1.1 Hai (02) chiếc đồng hồ đo nước sẽ được lắp đặt vào cụm đồng hồ sau đai khởi thủy, Bên B lắp đặt 01 đồng hồ và cụm đồng hồ, Bên A lắp bổ sung 01 đồng hồ ngay đầu van khóa của Bên A (các đồng hồ đều phải có kiểm định). Khối lượng nước được sử dụng hàng tháng được xác định theo chỉ số đồng hồ đo nước của Bên B. Trường hợp đồng hồ của Bên B có chỉ số thấp hơn của Bên A từ 1% trở lên thì tính lượng nước theo đồng hồ của Bên A, khi đó Bên B có trách nhiệm mang đồng hồ đi kiểm định trong thời gian 15 ngày. Trường hợp bị hỏng kẹt cả 2 đồng hồ thì được tính bằng bình quân 3 tháng liền kề khi đồng hồ hoạt động bình thường.

Two (02) water meters shall be installed behind orginal belt. Party B shall install one (01) water meter and the meter cluster, Party A shall install one (01) water metter at the lock valve (all meters must be inspected). Monthly water usage volume is determined according to water meter index of Party B. In case Party B's water meter has an index lower than Party A's one over 1%, the amount of water usage is calculated according to Party A's water meter. Party B is responsible for having the meter inspected within 15 days. In case of broken both water meters, the amount of water usage is calculated based on the average of the last 3 consecutive months when the meters is functioning normally."

Nội dung sau khi sửa đổi, bổ sung:

Content after amendment and supplementation:

"Bên B sẽ lắp đặt 02 (hai) đồng hồ điện tử đo nước (đồng hồ có kiểm định) sau đai khởi thủy tại 02 (hai) địa điểm sử dụng nước sạch, cụ thể:

- 01 (một) đồng hồ điện tử đo nước tại địa điểm sử dụng nước sạch số 1: Lô I-4, Khu công nghiệp Trảng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- 01 (một) đồng hồ điện tử đo nước tại địa điểm sử dụng nước sạch số 2: Lô I-3, Khu công nghiệp Trảng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam.

Khối lượng nước sử dụng hàng tháng của Bên B sẽ được xác định theo tổng chỉ số của 02 (hai) đồng hồ điện tử đo nước tại 02 (hai) địa điểm sử dụng nước sạch nêu trên.

The Party B shall install 02 (two) electromagnetic water meters (all meters must be inspected) behind orginal belt at 02 (two) clean water usage locations as detail below:

- *01 (one) electromagnetic water meter at clean water usage location No. 1: Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam.*
- *01 (one) electromagnetic water meter at clean water usage location No. 2: Lot I-3, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam.*

Monthly water usage volume of Party B is determined according to the total index of the 02 (two) electromagnetic water meters at the 02 (two) clean water usage locations mentioned above."

ĐIỀU 3. ĐIỀU KHOẢN CHUNG

ARTICLE 3. GENERAL PROVISIONS

3.1 Các điều khoản khác trong Hợp đồng cung cấp - sử dụng nước sạch số .../2017/HDN-SHP ký ngày 31/03/2017 và các Phụ lục kèm theo không được đề cập trong Phụ lục Hợp đồng này sẽ không thay đổi và vẫn được giữ nguyên hiệu lực thi hành.

3.1. Other terms in the Clean Water Supply and Use Contract No.../2017/HDN-SHP signed on March 31, 2017 and the attached Appendices not mentioned in this Contract Appendix will not change and remains in full force and effect.

3.2 Phụ lục Hợp đồng này là một phần không thể tách rời của Hợp đồng cung cấp - sử dụng nước sạch số /2017/HDN-SHP ký ngày 31/03/2017 đã kí giữa hai Bên. Phụ lục hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký.

3.2. This Contract Appendix is an inseparable part of the Clean Water Supply and Use Contract No. /2017/HDN-SHP dated March 31, 2017 signed between the two Parties. This contract addendum takes effect from the date of signing.

3.3 Phụ lục gồm 03 điều (ba), 05 (năm) trang, được lập thành 04 (bốn) bản bằng song ngữ Việt – Anh, mỗi Bên giữ 02 (hai) bản có giá trị pháp lý như nhau. Trong trường hợp có sự mâu thuẫn giữa nội dung bằng tiếng Việt và nội dung bằng tiếng Anh, nội dung bằng tiếng Việt được ưu tiên áp dụng.

3.3. The Appendix includes 03 (three) articles, 05 (five) pages, made in 04 (four) copies in Vietnamese – English, each Party keeps 02 (two) copies with equal legal value.

In case there is a conflict between Vietnamese content and English content, Vietnamese content takes precedence.

3.4 Các Bên đã đọc kỹ, hiểu rõ nội dung thỏa thuận trong Phụ lục hợp đồng này và nhất trí cùng nhau ký tên, đóng dấu dưới đây.

3.4. The parties have carefully read and clearly understood the content of the agreement in this Contract Appendix and agreed to sign and seal below.

BÊN A CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG *SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION*	BÊN B CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG *LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO.LTD*
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC *Vũ Thanh Dương*	KIM JUNYOUNG TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
SAI GON – HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION	**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
	SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
	Independence – Freedom – Happiness
Số/*No:* 1309/HDDV/SHP-LGIT/2024	Hải Phòng, ngày 23 tháng 9 năm 2024
	Hai Phong, September 23, 2024

HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ ĐẤU NỐI
CONNECTION SERVICE CONTRACT

"V/v đấu nối vào hệ thống tiện ích của KCN Trăng Duệ"

"Refer to the connection to the utility system of Trang Due Industrial Park"

- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam có hiệu lực từ ngày 01/01/2017;

- *Pursuant to the Civil Code No. 91/2015/QH13 on November 24, 2015 of the Socialist Republic of Vietnam, effective from January 1, 2017;*

- Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- *Pursuant to the Law on Environmental Protection No. 72/2020/QH14 passed by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 17, 2020 and effective from January 1, 2022;*

- Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06 tháng 8 năm 2014 về Thoát nước và xử lý nước thải;

- *Pursuant to Decree No. 80/2014/ND-CP of the Government on August 6, 2014 on Drainage and Wastewater Treatment;*

- Căn cứ Thông tư 04/2015/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành ngày 03/4/2015 hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- *Pursuant to Circular 04/2015/TT-BXD of the Ministry of Construction issued on April 3, 2015 guiding the implementation of a number of articles of Decree No. 80/2014/ND-CP on August 6, 2014 of the Government on drainage and wastewater treatment;*

- Căn cứ Đơn xin đấu nối số 20240905/CV-LGITVH của Công ty TNHH TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng ngày 05/9/2024 về việc xin đấu nối vào hệ thống nước sạch;

- *Pursuant to Connection Application No. 20240905/CV-LGITVH of LG INNOTEK Vietnam Hai Phong Co., Ltd. on September 5, 2024 regarding connection to the clean water system;*

- Căn cứ khả năng và nhu cầu của 2 Đơn vị.

- *Regarding to the possibilities and needs of the two parties.*

Hôm nay, ngày.....tháng 9 năm 2024 tại văn phòng Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng, chúng tôi gồm có:

Today, on September....., 2024 at the office of Sai Gon - Hai Phong Industrial Park Corporation, we include:

Bên A: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG

Party A: SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION

Đại diện : Ông **Vũ Thanh Dương** Chức vụ: Phó Tổng giám đốc

Representative: Mr Vu Thanh Duong *Position: Deputy General Director*

Địa chỉ : KCN Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Address : Trang Due Industrial Park, Le Loi Ward, An Duong District, Hai Phong city, Vietnam.

Điện thoại/*Tel:* 0225.2248698 Fax: 0225.3589263

Mã số thuế/*Tax code:* 0200681370

STK của Bên A: 100001888888(VND) tại Ngân hàng TMCP Quốc Dân CN Hải Phòng

Bank account: 100018888888(VND) at National Citizen Commercial Joint Stock Bank – Hai Phong Branch.

BÊN B: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Party B: LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO.LTD

Đại diện: **Ông KIM JUNYOUNG** Chức vụ: **Trưởng bộ phận quản lý**

*Representative: Mr. **KIM JUNYOUNG*** *- Position: Management Department Leader*

(Căn cứ Giấy Ủy quyền ngày 01 tháng 02 năm 2024)

(Pursuant to Power Of Attorney on February 1, 2024)

Địa chỉ: Lô I4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Address: Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu-Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Viet Nam

Mã số thuế/ *Tax code:* 0201741181

Địa chỉ thi công/đấu nối: Lô I-3, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Construction/Connection address: *Lot I-3, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam.*

Hai Bên thống nhất thỏa thuận lập Hợp đồng dịch vụ đấu nối để đấu nối vào hệ thống của Bên A với nội dung cụ thể như sau:

Both Parties agree to establish a Connection Service Contract to connect to Party A's system with the following specific content.

ĐIỀU 1: NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

ARTICLE 1: CONNTENT OF THE CONTRACT

Bên A đồng ý cho Bên B đấu nối vào hệ thống nước sạch của KCN Trảng Duệ từ ngày .... tháng 9 năm 2024.

Party A agrees to allow Party B to connect to the water system of Trang Due Industrial Park from .... of September 2024.

ĐIỀU 2: VỊ TRÍ, SỐ LƯỢNG ĐIỂM ĐẤU NỐI, GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG

ARTICLE 2: LOCATION, QUANTITY AND CONTRACT VALUE

1/ Vị trí đấu nối: Lô I-3, KCN Trảng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam.

Position of connection point: Lot I-3, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam.

2/ Số lượng và đơn giá điểm đấu nối như sau:

Quantity and price of connection point as below:

Stt *No.*	Nội dung *Content*	Số lượng *Quantity*	Đơn giá (VNĐ) *Unit price (VND)*	Thành tiền (VNĐ) *Amount (VND)*
1	Điểm đấu nối Nước sạch *(Clean water connection point)*	01	50.000.000	50.000.000
VAT 0%				0
Tổng cộng *(Total)*				**50.000.000**

3/ Tổng giá trị hợp đồng: *(the total value of the convact)*

Tổng giá trị hợp đồng đã bao gồm VAT: 50.000.000 VND *(Năm mươi triệu đồng chẵn)*

Total contract value is included VAT: 50,000,000 VND

Inwords: Fifty million VND

ĐIỀU 3: PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

ARTICLE 3: PAYMENT METHOD

Phương thức thanh toán:

Payment Method:

3.1 Trong vòng 10 ngày làm việc sau khi ký Hợp đồng này, Bên B thanh toán 1 lần bằng chuyển khoản vào tài khoản của Bên A theo thông tin nêu tại phần đầu của Hợp đồng.

*Within 10 working days after signing this Contract, **Party B** pays 1 time by bank transfer to **Party A**'s account according to information of the beginning of the Contract.*

3.2 Quá thời hạn trên mà Bên B chưa thanh toán, Bên B phải trả thêm tiền lãi của khoản tiền chậm cho Bên A. Tiền lãi được tính bằng số tiền chậm trả nhân với mức lãi suất cho vay cao nhất của ngân hàng Bên A có tài khoản ghi trong Hợp đồng này tại thời điểm thanh toán và nhân với số ngày chậm trả, tính từ ngày hết hạn thanh toán đến ngày Bên B thanh toán thực tế.

*Over that time **Party B** not yet paid, **Party B** must pay additional interest on delayed payments to **Party A**. Interest is calculated by multiplying the amount of the unpaid*

*loan interest rates for the highest bank that **Party A** have account specified in the Contract at the time of payment and the number of days delayed payment payable from the day to day **Party B** pays.*

ĐIỀU 4: TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN.

ARTICLE 4: CONTRACT GUARANTEE

1/ Trách nhiệm Bên A:

1/ Responsibility of Party A:

- Cung cấp các số liệu bằng văn bản vị trí, cao độ và yêu cầu kỹ thuật của điểm đấu nối vào hệ thống, tạo điều kiện tốt để Bên B thực hiện hợp đồng.

*Provide written data regarding the location, elevation, and technical requirements of the connection point to the system to facilitate **Party B**'s performance of the contract*

- Tổ chức kiểm soát và bố trí cán bộ hướng dẫn, giám sát Bên B để Bên B thực hiện đấu nối bảo đảm các quy chuẩn quy định của KCN Tràng Duệ.

*Organize control and arrange staff to guide and supervise **Party B** so that **Party B** can make connections to ensure the regulations of Trang Due Industrial Park.*

- Tự tổ chức lấy mẫu, xét nghiệm khi thấy cần thiết.

Self-organizing sampling and testing when necessary.

- Các trách nhiệm khác theo quy định tại Hợp đồng và quy định pháp luật có liên quan.

Other responsibilitites according to rules in the Contract and relative law rules.

2/ Trách nhiệm Bên B:

2/ Responsibilities of Party B:

- Thanh toán đầy đủ và đúng hạn theo quy định tại Hợp đồng này. Bên B chỉ được tiến hành thi công đấu nối sau khi đã hoàn thành nghĩa vụ thanh toán theo quy định.

*Pay in full and on time with the provisions of this Contract. **Party B** is only allowed to carry out connection construction after completing the payment task according to regulations.*

- Thực hiện thi công điểm đấu nối, đảm bảo đúng các quy định, yêu cầu của Bên A và quy định pháp luật có liên quan.

*Carry out connection point construction, ensuring compliance with **Party A**'s regulations and requirements and relevant legal regulations.*

- Không được tự ý thay đổi, sửa chữa hệ thống đấu nối đã được phê duyệt, vi phạm các quy định của KCN, trường hợp vi phạm, sẽ bị xử lý theo quy định của Bên A và các quy định của pháp luật.

*Unauthorized changes or repairs to the approved connection system are not allowed and violations of the regulations of the Industrial Park will result in penalties in accordance with **Party A**'s regulations and the applicable laws.*

- Sử dụng nước sạch và thoát nước thải bảo đảm các quy chuẩn quy định của KCN Tràng Duệ và quy định pháp luật có liên quan.

Use clean water and discharge waste water to ensure the standards prescribed by Trang Due Industrial Park according to regulations.

- Trong suốt quá trình thi công và hoạt động, bên B phải tuân thủ theo Quy chế xây dựng của KCN Tràng Duệ và yêu cầu, hướng dẫn của Bên A. Bên B có trách nhiệm

không làm ảnh hưởng đến hạ tầng và môi trường của KCN Trảng Duệ và của các Nhà đầu tư khác trong Khu công nghiệp. Nếu hoạt động này của Bên B gây tác động tiêu cực tới hệ thống như: gây hỏng, gián đoạn hệ thống vận hành của Bên A hoặc Bên thứ ba bất kỳ, Bên B có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại thực tế phát sinh và phục hồi nguyên trạng ban đầu như trước khi có hoạt động đấu nối của Bên B.

*During the construction and operation process, Party B must comply with the construction regulations of the Trảng Duệ Industrial Park and the requirements and guidelines of **Party A**. **Party B** is responsible for ensuring that its activities do not negatively impact the infrastructure and environment of the Trang Due Industrial Park or other investors within the park. If **Party B**'s activities cause negative effects on systems, such as damaging or interrupting the operations of **Party A** or any third party, **Party B** shall be liable to compensate for all actual damages incurred and restore the original condition prior to **Party B**'s connection activities.*

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm các vấn đề có liên quan về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ trong suốt quá trình thi công điểm đấu nối.

Take full responsibility for issues related to labor safety, environmental sanitation, fire and explosion prevention throughout the connection point construction process.

- Dọn dẹp sạch sẽ rác thải/phế thải sau khi hoàn tất việc thi công đấu nối đảm bảo không ảnh hưởng đến mỹ quan Khu công nghiệp.

Clean up all trash/waste after completing the connection construction to ensure it does not affect the aesthetics of the Industrial Park.

- Các trách nhiệm khác theo quy định tại Hợp đồng và quy định pháp luật có liên quan.

Other responsibilities according to the Contract and relevant legal regulations.

ĐIỀU 5: HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG.

ARTICLE 5: CONTRACT VALID

1/ Hợp đồng này có hiệu lực từ ngày ...../9/2024

This contract becomes valid from September....., 2024

ĐIỀU 6: ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

ARTICLE 6: GENERAL PROVISIONS

- Hai Bên cam kết thực hiện nghiêm túc các điều khoản trong hợp đồng. Bên nào vi phạm gây thiệt hại cho Bên kia phải chịu mọi trách nhiệm theo quy định.

The two parties commit to strictly adhering to the terms of the Contract. Any party that violates the terms and causes damage to the other party must bear full responsibility according to the regulations.

- Trong quá trình thực hiện nếu có gì vướng mắc, hai Bên cùng bàn bạc giải quyết trên cơ sở hợp tác. Nếu có vướng mắc hai Bên không giải quyết được thì sẽ đưa ra giải quyết tại Tòa án nhân dân có thẩm quyền, phán quyết của Toà án là quyết định cuối cùng buộc hai Bên phải thực hiện. Án phí và chi phí tranh tụng có liên quan của hai Bên do Bên thua chịu trách nhiệm chi trả.

During of implementation, if any problem arises, two parties will discuss together with cooperative spirit. If any problem does not resovle, the parties will take place in the competent People's court and the conclusion of the court is final and binding decision

to the parties. Trial fees and related litigation costs of both parties shall be borne by the losing party.

- Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, Bên A giữ 02 bản, Bên B giữ 02 bản./.

This contract is made into 4 versions. All versions are the same valid. Each party keeps 2 versions

- Trong trường hợp có mâu thuẫn về ngôn ngữ trong hợp đồng thì ngôn ngữ tiếng Việt được ưu tiên áp dụng.

In case of any discrepancies in language in this Appendix, the Vietnamese language shall take precedence

BÊN A/*PARTY A*	BÊN B/*PARTY B*
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	**CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG**
SAI GON – HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION	***LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO.LTD***
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	KIM JUNYOUNG
Vũ Thanh Tường	TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

———***———

베트남 사회주의 공화국

독립 – 자유 – 행복

---***---

SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

Independence – Freedom – Happiness

HỢP ĐỒNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Số:...54.../HĐTD – ...54.../2017

폐수 처리 계약

CONTRACT ON WASTEWATER TREATMENT

– *Căn cứ vào Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội Nước Cộng Hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 23/06/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015;*
베트남 사회 주의 공화국 의회가 2014/06/23 일자로 발표하여 2015/01/01 일자부터 유효한 환경보호법 시행 55/2014/QH13 호에 근거하여,

Pursuant to the Law on Environmental Protection No. 55/2014/QH13 issued by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam dated 23rd June 2014 which has been come into effect since 01st January 2015,

– *Căn cứ vào Luật dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015 của Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam, có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2017;*
베트남 사회 주의 공화국 의회가 2015/11/24 일자로 발표하며 2017/01/01 일자부터 유효한 민법 제 91/2015/QH13 호에 근거하여,

Pursuant to the Civil Code No. 91/2015/QH13 dated 24th November 2015 by theNational Assembly of the Socialist Republic of Vietnam which has been come into effect since 01st January 2017,

– *Căn cứ Luật thương mại số 36/2005/QH11 ngày 14/6/2005 của Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam;*

베트남 사회 주의 공화국 의회가 2005/06/14 일자로 발표한 법령 제36/2005/QH 호에 근거하여,

Pursuant to the Commercial Law No. 36/2005/QH11 dated 14th June 2005 by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam,

- *Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải,*
  베트남 사회주의 공화국 정부의 2014/8/6 일자 배수 및 폐수 처리에 대한 시행령 제80/2014/NĐ-CP 호에 근거하여,

  Pursuant to the Decree No. 80/2014/NĐ-CP dated 06th August 2014 by the Government of the Socialist Republic of Vietnam regarding water drainage and waste water treatment,
- *Căn cứ Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải,*
  베트남 사회주의 공화국 정부의 2014/8/6 일자 배수 및 폐수 처리에 대한 시행령 제80/2014/NĐ-CP 호의 일부 조항에 대한 상세 안내를 규정한 2015/04/03 일자 건설부 시행세칙에 04/2015/TT-BXD 호에 근거하여,

  Pursuant to the Circular No. 04/2015/TT-BXD dated 03rd April 2015 by Ministry of Construction giving guidance on the execution of some Articles of the Decree No. 80/2014/NĐ-CP dated 06th August 2014 by the Government of the Socialist Republic of Korea regarding water drainage and waste water treatment,
- *Căn cứ QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp,*
  국가 산업 폐수 기술 표준 QCVN 40:2011/BTNMT 에 근거하여,

  Pursuant to the Vietnamese technical regulations QCVN 40:2011/BTNMT – The National technical regulations on industrial waste water,
- Căn cứ nhu cầu của hai bên *(Based on the needs of both parties,*

  양사의 요구에 근거하여,

Hôm nay, ngày ..8.. tháng ..9.. năm 2017 , chúng tôi gồm có:
오늘, 2017 년.....월.....일..., 우리는 아래를 포함한다.
Today, .../...../2017, we include:

BÊN A(Chủ nguồn thải): CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

파티 A(폐수의 주인): 엘지 이노텍 베트남 하이퐁유한책임 회사

- Đại diện : Ông PARK JONG HO - Chức vụ: Giám đốc Tài chính
  대표 : 박종호 직위: CFO
- Địa chỉ/주소 : Lô I-4, Khu công nghiệp Trảng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, Huyện An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
- Mã số thuế/ 세금번호: 0201741181
- Số điện thoại/ 연락처: 0225 6266266

Party A (Discharger): LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG COMPANY LIMITED

- *Representative : PARK JONG HO Title: CFO*
- *Address : Lot I-4, Trang Due IP belong to Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, VN*
- *Telephone : 0225. 6266266*
- *Tax Code : 0201741181*

BÊN B (Đơn vị xử lý): CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

파티 B(처리단날) : 사이공 하이퐁 공단 주식회사

- Đại diện: Ông **BÙI THẾ LONG** Chức vụ: **Tổng Giám đốc**
- 대표 : **Mr. BUI THE LONG** 직위 : 사장
- Địa chỉ /주소: Khu công nghiệp Trảng Duệ, xã Lê Lợi, H.An Dương, Tp. Hải Phòng, VN
- Điện thoại/연락 처: 0225. 2248698 Fax: 0225 358 9263
- Mã số thuế/세금번호: 0200681370
- Tài khoản (VND)/계좌번호: 100301888888 tại Ngân hàng TMCP Quốc Dân, CN Hải Phòng

Party B: SAI GON – HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION

- *Representative : Mr BUI THE LONG Title: General Director*
- *Address : Trang Due IP, Le Loi, An Duong District, Hai Phong City, VN*
- *Telephone : 0225. 2248698 Fax: 0225 358 9263*
- *Tax Code : 0200681370*
- *Bank Account (VND) : 100301888888 at NATIONAL CITIZEN COMMERCIAL JOINT STOCK BANK, Hai Phong branch.*

Sau khi bàn bạc, hai bên cùng thống nhất ký hợp đồng xử lý nước thải với các điều khoản sau:

등의 후, 양사는 다음과 같은 조건으로 계약을 체결하기로 합의했다.

After discussing, two parties agreed to sign the contract on wastewater treatment ("Contract") with terms and conditions as follow:

NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

계약내용

CONTRACT CONTENTS

<u>ĐIỀU 1</u>: ĐIỂM ĐẤU NỐI

제 1 조 : 연결지점

<u>ARTICLE1</u>: DISCHARGE LOCATION

- Bên A đồng ý thuê bên B xử lý nước thải với các vị trí điểm xả thải sau:
파티 A 는 파티 B 가 다음의 배출위치로 배출되는 파티 A 의 폐수를 처리하는 점에 대해 동의한다
Party A agrees to hire Party B to treat Party A's wastewater with the following discharge location:
- **Vị trí điểm xả thải**: Vị trí điểm xả thải căn cứ trên hồ sơ bản vẽ xin đấu nối của bên A đã được bên B phê duyệt.

  폐수배출 위치는 폐수배출위치는 파티 B 가 승인한 파티 A 의 연결신청서상에 기재된 것을 기반으로 한다.

Discharge location: the discharge location is based on the application file for the connection of Party A approved by Party B.

<u>ĐIỀU 2</u> : KHỐI LƯỢNG NƯỚC THẢI

제 2 조 : 폐수량

ARTICLE 2: VOLUME OF WASTEWATER

- Khối lượng nước thải được tính bằng 80% mức nước sạch được bên A sử dụng hàng tháng.
폐수 발생량은 파티 A 의 매달 용수 사용량의 80 % 로 산정하기 된다.
The volume of wastewater is calculated equal to 80% of monthly clean water volume used by Party A

- Hàng tháng, bên B thực hiện chốt sổ nước sạch vào ngày 27 hoặc ngày 28 (sau 1 ngày Nhà máy nước Vật Cách chốt đồng hồ nước sạch của KCN), bên A có trách nhiệm bố trí nhân sự ký nhận vào biên bản chốt sổ nước sạch để làm căn cứ tính lượng nước thải hàng tháng.
파티 B는 매월 27일 여나 28일에 용수 사용량을 기록한다. (1 일후 Vat Cach 수도 공장 담당자는 공업원 계량기 지수를 기록한다), 계열 용수 사용량에 대한 파티 A와 파티 B의 공사차 여직터에 용수사용기록부에 확인하여서 폐수발생량 산정의 근거로 사용한다.

Every month, Party B checks number of clean water meter on 27th and 28th day (after one day therefrom Vat Cach water plant checks the number of whole clean water of industrial park), and Party A is responsible for sending a person who is incharge to sign on clean water meter checking minutes so that based on such signed minutes the volume of wastewater will be calculated.

ĐIỀU 3 : CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI

제 3 조 : 폐수 품질

ARTICLE 3: QUALITY OF WASTEWATER

- Nước thải xả vào hệ thống thu gom của nhà máy xử lý nước thải tập trung tuân thủ theo quy định của đơn vị quản lý và vận hành nhà máy xử lý nước thải tập trung.
폐수처리장 폐수방으로 배출되는 폐수는 폐수처리장의 운영 및 관리 규정을 준수하여야 한다.

Industrial wastewater flowed into discharge system of wastewater treatment plant comply with the regulations of management and operation of wastewater treatment plant.

- Tiêu chuẩn chất lượng nước thải của bên A thải ra để bên B xử lý có giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm không vượt quá giá trị quy định trong phụ lục đính kèm theo hợp đồng. Nếu nồng độ các chất ô nhiễm vượt tiêu chuẩn theo phụ lục hợp đồng, Bên A phải có biện pháp xử lý nước thải sơ bộ đạt tiêu chuẩn mới được xả vào hệ thống thoát nước thải chung của bên B.
파티 B 에 의한 폐수처리를 위해 파티 A 가 배출하는 폐수의 품질 기준은 계약부록에 있는 기술규정상 수치 및 환경오염농도 기준을 초과하지 않는다. 만약 계약부록의 기술규정상 기준보다 오염물질의 농도가 초과하면 파티 A는 파티B의 폐수처리시설로 배출하기 전에 폐수를 기본 품질 수준으로 처리한 후 방출가능하다.

The quality criteria of wastewater that Party A discharges for treatment by Party B must have parameter value and concentration of environmental pollutants not exceeding the value specified in the appendix attached to this Contract. If the concentration of pollutants exceeds the value specified in the Contract appendix, Party A must take measures to treat the wastewater up to the value specified inthe Contract appendix before being discharged into wastewater drainage system of Party B.

- Tiêu chuẩn chất lượng nước thải sau khi được bên B xử lý phải đạt tiêu chuẩn loại A theo QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận bên ngoài khu công nghiệp

공단 밖으로 폐수를 배출하기 전 파티 B 에 의해 처리된 후 폐수의 품질 기준은 QCVN 40:2011/BTNMT(폐수환경부)의 Type A 기준에 따른 표준에 도달해야 한다

The quality criteria of wastewater after being treated by Party B must satisfy standards of type A in accordance with QCVN 40:2011/BTNMT before being discharged into other receiving source outside the industrial park.

ĐIỀU 4: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN A.

제 4 조 : 파티 A 의 책임

ARTICLE 4: RESPONSIBILITIES OF PARTY A.

- Bên A phải thông báo đúng khối lượng và thành phần nước thải, phải đảm bảo nước thải được xử lý cục bộ có giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm không vượt quá giá trị quy định trong phụ lục kèm theo hợp đồng. Bên A phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước bên B và cơ quan bảo vệ môi trường về thành phần nước thải của mình.

파티 A는 폐수 사용량 및 폐수 성분에 대하여 정확하게 통보 하여야 하며 폐수 무독에서 제시한 오염 성분 농도 및 사양을 초과해서 않아야 한다. 파티 A는 폐수 성분에 대하여 파티 B 및 환경 보호 당국에 책임을 져야 한다.

Party A must inform exact volume and components of waste water, ensure that the waste water treated internally has parameter value and concentration of environmental pollutions not exceeding the value specified in the appendix of this Contract. Party A must be responsible to Party B and the environmental protection agency for waste water components.

- Phải có hệ thống để lọc và tách các chất thải rắn có kích thước lớn hơn 5mm, đấu nối trước đầu vào của hệ thống cống thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung (Hệ thống lọc tách phải được Bên B kiểm tra nghiệm thu trước khi đấu nối).

유입 폐수 처리 시설로 들어가기 전 기업의 배출위치에 고체 찌꺼기의 길도 5mm 이상을 분리하기 위한 시스템이 있어야 한다 (연결전에 파티 B 는 분리시설을 검수해야 한다)

There must be a system to filter and separate solid wastes bigger than 5mm in front of the input of the waste water collection culvert system towards the centralized waste water treatment system. (Separation filtering system must be checked and accepted by Party B before connecting)

- Bên A không được phép xả nước thải ra bất kỳ vị trí nào khác ngoài vị trí mà hai bên đã thống nhất đấu nối vào hệ thống cống thu gom nước thải tập trung KCN theo điều 1 (nếu có phát sinh thêm điểm xả thải mới bên A phải báo cho bên B để hai bên tiến hành khảo sát và lập phụ lục hợp đồng bổ sung).

파티 A는 제1조에 따라 중앙폐수처리장에 연결하기 위해 양사가 합의한 배수 장소외에 배출을 금지한다(새로운 배출장소가 필요하면 파티 A는 파티 B에게 통지하고 양사가 새로운 배출장소를 검토하여 추가부속계약을 체결해야 한다).

Party A is not permitted to discharge wastewater into any location other than the discharging location where two parties have agreed to connect to the sewer system of centralized wastewater treatment plant of industrial park according to Article 1 (If any additional new discharge connection point is necessary, Party A shall notify Party B of it and both parties will survey new discharge connection point and establish additional contract addendum)

- Chịu trách nhiệm thanh toán đầy đủ, đúng kỳ hạn toàn bộ chi phí xử lý nước thải cho bên B.

파티 B에게 폐수 처리에 관한 모든 비용을 정한 기간에 납부한다.

Party A is responsible for making payment of all the waste water treatment fees in full and on time.

- Cử nhân viên có đủ trách nhiệm và quyền hạn cùng với nhân viên B ký xác nhận chỉ số lưu lượng nước sạch hàng tháng để làm căn cứ tính chi phí xử lý nước thải.

파티 A 는 매월에 폐수 처리 비용을 산출하기 위한 정기확인서 작성시 B 담당자와 같이 진행하도록 담당자를 배치한다.

Party A shall be responsible for sending a person who has responsibilities and authority together with Party B to sign on the monthly wastewater checking minute.

- Chịu trách nhiệm chi phí đầu tư lắp đặt hố ga ban đầu.

파티 A는 초기 맨홀 설치 비용을 부담한다.

Party A shall be responsible for investing the initial manhole.

- Trường hợp bên A chuyển giao lô đất hoặc một phần lô đất, nhà máy cho đến vị khác thì phải làm thủ tục chuyển giao hợp đồng xử lý nước thải và khách hàng sử dụng tiếp theo phải ký lại hợp đồng xử lý nước thải mới. Trong thời gian chưa làm thủ tục đăng ký sử dụng thì khách hàng sử dụng tiếp theo vẫn phải chịu trách nhiệm thanh toán chi phí xử lý nước thải và thực hiện đúng các điều khoản của hợp đồng trước đã ký kết.

파티 A는 제3자에게 부동산을 양도함을 경우에는 폐수처리 계약도 같이 양수인계하며 제3자는 새로운 계약을 체결한다. 사용등록이 이루어지지 않은 기간 동안에도 제3자는 폐수처리비용을 납부하여야 하고 이전에 체결한 계약의 조건에 따른 이행하여야 한다.

In case, Party A transfers real estate to a third party, it is required to make procedures to transfer the contract for waste water treatment and such third party must sign a new contract for waste water treatment. During the period that the registration for use has not been made, such third party is still responsible for paying the cost of waste water treatment and complying with the conditions of the previously signed contract.

This document is copyrighted and you shall not [illegible] of this document in any way without written consent of [illegible]

- Khi bên B hoặc các đơn vị khác phát hiện lượng nước thải bên A xả thải vào hệ thống thu gom lớn hơn lượng nước đo bên A kê khai đăng ký thì Bên A phải trả chi phí xử lý nước thải phát sinh kể từ ngày hai bên ký hợp đồng dịch vụ và thực hiện việc đấu nối của Bên A vào hệ thống thu gom đến ngày phát hiện vi phạm. (Bên B sẽ lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng đã có kiểm định dưới sự chứng kiến của hai bên để giám sát và xác định khối lượng nước nhiều hơn khi có nghi ngờ, và kết quả này sẽ làm căn cứ tính mức chịu phạt, chi phí lắp đặt đồng hồ sẽ do bên A chịu)

파티 B 또는 다른 조직이 A의 실제수량이 신청량보다 많이 배수하는 것을 발견하면 파티 A 는 위약금을 납부해야한다. 위약금의 산정은 계약체결하여 비롯을 변설한 날부터 위반활동한 날까지 초과하는 양에 대한 배수독리비용으로 한다.(파티 B 는 의심받은 시점의 검교정을 받은 계량기를 설치하여 원만 행위로 간주되었을 때는 위약금을부과하며 계량기 설치비는 파티 A가 부담한다)

When Party B or other units detect that the actual volume of wastewater discharged by Party A into the wastewater collection system is larger than the amount of clean water registered by Party A, Party A shall pay waste water treatment fees on surplus amounts incurred from the date of signing the contract and making connection up to the date of detecting the violation (Party B will install a certified water meter under the witness of two parties to monitor and determine the actual volume of clean water when Party A's actual volume of clean water is in doubt.

<u>ĐIỀU 5</u>: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN B.

제 5 조 : 파티 B 의 책임

ARTICLE 5: RESPONSIBILITIES OF PARTY B.

- Bên B chỉ tiếp nhận xử lý nước xả thải của Bên A đã qua xử lý cục bộ đạt tiêu chuẩn nước thải đầu vào của bên B. Trong quá trình tiếp nhận, xử lý nước thải đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường và đảm bảo chất lượng nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi xả ra môi trường.

  파티 A 는 폐수를 내부적으로 처리한 후 폐수 품질이 표준에 맞게 B 에게 배출하여야 한다. 파티 B는 폐수를 처리하는 과정에서 환경 오염을 유발하지 않아야 하고 QCVN 40:2011/BTNMT, column A에 의거 표준에 맞게 폐수 품질이 확보되어야 한다.

  Party B receives waste water treated by Party A internally in accordance with wastewater standard value specified in the appendix of this Contract. In the process of receiving and treating waste water, Party B guarantees not to cause environmental pollution and ensures that the quality of wastewater treated by Party B shall meet QCVN 40:2011/BTNMT, column A standard before being discharged into the environment.

- Bên B phải xuất hóa đơn GTGT theo quy định của Bộ Tài Chính cho bên A.

파티 B는 재경부의 규정에 따라 부가세 영수증을 파티 A에게 제출해야 한다.
Party B shall issue VAT invoices under the provisions of Ministry of Finance to Party A.

– Bên B chịu trách nhiệm về sự gián đoạn trong khâu xử lý nước thải tại hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp nếu gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp (ngoại trừ các nguyên nhân khách quan như thiên tai, lũ lụt, khối lượng nước thải tiếp nhận vào hệ thống xử lý tập trung tăng lên đột ngột không được báo trước v.v...).

파티 B는 공단 폐수 처리장에서 처리 프로세스의 중단으로 인하여 파티 A의 생산 활동에 방해가 발생 했을 때 이에 대한 손해배상책임을 진다.(자연재해나 홍수등의 불가항력 사유는 제외함)
Party B is responsible for the damages, losses, liabilities or expenses arising out of or resulting from any disruption in the processing of waste water treatment in wastewater treatment system of Industrial Park if such disruption adversely affect production and business activities of Party A (except for force majeure events, such as act of God and flood, etc ...).

– Nếu phát hiện Bên A xả nước thải ngoài những vị trí như đã thỏa thuận trong điều 1 của hợp đồng kinh tế, hoặc Bên A xả nước thải có chứa thành phần nguy hại, chất thải rắn, dầu, mỡ, chất thải đặng kẹc, bùn thải.... gây tắc nghẽn đường ống thu gom nước thải thì bên B có quyền khóa mọi đường ống tại vị trí xả thải của bên A và lập biên bản làm căn cứ báo cho lên cơ quan có chức năng để xử phạt. Trong trường hợp này Bên A phải có trách nhiệm tiến hành sửa chữa, khôi phục hiện trạng đường ống thoát nước thải của Bên B trong thời gian 01 ngày kể từ khi Bên B có văn bản yêu cầu đối với Bên A. Chi phí sửa chữa đường ống về hiện trạng ban đầu và khắc phục sự cố, đền bù thiệt hại cho các doanh nghiệp thứ cấp khác bị ảnh hưởng bởi sự cố do Bên A gây ra sẽ do bên A chịu toàn bộ.
파티 A는 계약의 제 1 조에 따라 협의된 배출 장소 외에 폐출하거나 고체 폐물 또는 유해물질의 배출로 인하여 배수관이 막히면 파티 B는 파티 A의 배수 장소에서 배관을 잠그고 정발하도록 보고서를 작성하여 관련기관에서 처리한다. 이런경우에 파티 B가 통보문을 파티 A에게 통지한 이후 1 일 이내로 파티 A 는 배관 수리 및 복원작업을 정상으로 회복해야 한다. 배관 수리 및 복원작업의 용역으로 회복한 비용 및 사고로 인해서 피해가 있는 업체에게 전체비용을 파티 A가 부담해야 한다.
If it is found that Party A has discharged waste water besides the discharge locations as agreed in Article 1 of this Contract or Party A has discharged waste water which contains harmful components, solid wastes, causing obstruction/stuck situation/blocking for the waste water collection pipeline, Party B has the right to lock all the pipelines at the discharge location of Party A and make relevant minutes as legal bases to report to the competent authority for resolution. In this case Party A shall be responsible for restoring the original status of the pipeline within 01 days since Party B has requested to Party A. The whole repair cost to restore

the original status of the pipeline will be paid by Party A. Bên B có quyền khóa vị trí đấu nối nước thải mà 2 bên đã thỏa thuận theo điều 1 và không tiếp nhận nước thải của bên A nếu bên A chậm thanh toán hoặc thanh toán không đầy đủ toàn bộ chi phí xử lý nước thải đúng thời hạn. Chi phí sửa chữa đường ống để đấu nối trở lại sau khi bên A thanh toán đầy đủ chi phí xử lý nước thải cho bên B sẽ do bên A chịu toàn bộ.

파티 A는 영업일 15일 이내 폐수 요금을 납부하지 않는 경우에 파티 B는 본 계약의 제 1 조에서 합의된 폐수 배출 위치를 잠그고 폐수를 받지 않을 권리를 갖는다. 재 통수하기 위해 배관 수리에 대한 모든 비용은 파티 A가 부담한다.

Party B has the right to lock the wastewater discharge location that both parties have agreed in Article 1 and not to receive wastewater of Party A if Party A fails to pay fully the entire wastewater treatment fees within 15 days from due date.

- Chịu trách nhiệm quản lý, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống đường ống thu gom nước thải từ sau hố ga của bên A đến khu xử lý nước thải tập trung và vận hành trạm bơm nước thải trung chuyển.

파티 A의 맨홀에서 처리장까지 연결된 폐수 파관을 유지보수, 수리 및 관리하는 것에 대한 책임은 자이 중계조절조를 운전한다

Party B is responsible for management and maintenance of the waste water collection culvert system from the backside of the manhole of Party A to the area of the centralized waste water treatment and operating wastewater pumping station.

- Hỗ trợ trong việc đấu nối nước thải của bên A vào hệ thống xử lý nước thải của bên B.

파티 B는 파티 A, B 간의 폐관 연결 공사를 지원한다

Party B support Party A in the task of connecting Party A's waste water with Party B's waste water treatment system.

- Ký kết các biên bản liên quan đến việc lấy mẫu nước phân tích, biên bản xác nhận khối lượng nước thải và các khiếu nại của bên A.

파티 A는폐수 샘고시, 검정 확인서 및 폐수 설권 분석 성적서에 관한 서류에서명한다.

Party B will sign minutes of taking wastewater sample for analyses, minutes of certifying waste water volume and minutes of reporting Party A's complaints.

- Giám sát việc vận hành Trạm xử lý nước thải KCN Trảng Dạ theo đúng quy trình đã được phê duyệt.

파티 B는 승인된 절차에 따라 Trảng Dạ 공단의 폐수 처리장의 운영에 대해 감시한다

Party B supervise the operation of Trong Due Industrial Park's waste water treatment plant pursuant to the approved procedures.

- Bên B có quyền từ chối tiếp nhận nước thải của Bên A nếu các thông số trong nước thải của Bên A (so với phụ lục hợp đồng) cao hơn vượt khả năng xử lý của hệ thống nước thải của Bên B.
파티 A의 폐수 수집이 파티 B의 처리 시스템의 처리능력을 초과하면 파티 B는 파티 A의 폐수 처리를 거절할 권한을 갖는다.

Party B has the right to refuse to receive wastewater of Party A if the parameters in wastewater of Party A (compared with the Appendix of the Contract) is higher than the treatment capacity of Party B's wastewater system.

ĐIỀU 6: HIỆU LỰC THANH TOÁN CỦA HỢP ĐỒNG

제 6 조 : 계약의 지급 효력

ARTICLE 6: FORCE OF CONTRACT PAYMENTS

- Bên A sẽ thanh toán toàn bộ chi phí xử lý nước thải cho bên B kể từ ngày 8 / 4 /2017

2017년 . 월 . 일 부터 파티 A는 파티 B에게 폐수처리비용을 납부한다.

Party A shall pay the

ĐIỀU 7: ĐƠN GIÁ XỬ LÝ, THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

제 7 조 : 처리 단가, 납부 기한 및 방식

ARTICLE 7: TREATMENT UNIT PRICE, TIME AND PAYMENT METHOD

- Nếu nồng độ ô nhiễm của nước thải nằm trong giới hạn cho phép của phụ lục hợp đồng đính kèm thì đơn giá thanh toán là: 9.000 VNĐ/m^3

계약부록에 따라 오염농도가 유지되면 폐수처리단가는 9,000 đồng/m^3 으로 산정한다

If the pollutant concentration of Party A's wastewater is within the allowable limit values of the appendix of this Contract, the unit price is 9.000 VND / m3.

- Nếu nồng độ ô nhiễm có COD > 400 mg/l thì đơn giá được xác định như sau:

오염농도가 COD > 400 mg/l 이면 단가는 다음과 같이 산정한다.

If the pollutant concentration has COD greater than 400 mg/l, the unit price is determined as follows:

+ Đơn giá xử lý là 9.000 VNĐ/m^3 × K (tham khảo Thông tư 02/2015-TT-BXD)

처리단가: 9.000 VNĐ/m^3 × K (시행령 02/2015-TT-BXD 의 참조)

Unit price for treatment is 9,000 VNĐ/m^3 x K (please refer to the Circular 02/2015-TT-BXD).

- Hệ số K và đơn giá được xác định như sau:

K 계수와 단가는 다음과 같이 결정한다.

K factor and unit price are determined as follows:

STT No. **Content of COD (mg/l)**	*Hàm lượng COD (mg/l)* *COD 함량 (mg/l)*	*Hệ số K* *K 계수* **K factor**	*Đơn giá (VND/m³)* *단가(VND/m³)* **Unit price (VND/m³)**
1	401 – 450	1,2	10.800
2	451 – 500	1,5	13.500
3	501 – 550	2,0	18.000
4	551 – 600	2,5	22.500
5	601 – 800	3,5	31.500
5	> 800	4,5	40.500

- Đơn giá này chưa bao gồm 10% thuế GTGT và đã bao gồm phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo Nghị định số 154/2016/NĐ-CP về phí BVMT đối với nước thải của Chính phủ ban hành ngày 16/11/2016.

  폐수처리단가에는 부가세 10%를 포함되어 있지 않고, 폐수의 환경보호 비용에 대한 정부 시행령 제 154/2016/ND-CP 호가 2016년 11 월 16 일에 발행을 되어 있다.

  This unit price is excluding 10% VAT and including environmental protection fee for wastewater pursuant to the Decree No. 154/2016/ND-CP regarding environmental protection fee for wastewater issued by the Government and the Circular No. 63/TTLT-BTC-BTNMT dated 16th Nov/2016.

- **Thời gian thanh toán:** Sau khi Bên B gửi thông báo khối lượng nước thải (ngày 28, có thể sớm hơn hoặc muộn hơn 1 ngày) thì bên A thanh toán chi phí xử lý nước thải hàng tháng cho bên B chậm nhất ngày 10 hàng tháng, hóa đơn GTGT sẽ được bên B gửi cho bên A sau 3 ngày kể từ ngày gửi thông báo.

  지불시간: 파티 B 가 폐수 배출량 을 통보 후(28 일, 이before 1 일 전후가 될 수 있음) 파티 A는 파티 B에게 매월의 폐수처리 비용을 익월의 10 일이 전까지 지불한다. 부가세 인보이스는 공지를 보낸 날로부터 3 일 이내에 파티 B 가 파티 A 에게 보낸다.

  ***Payment time:** After Party B send notice of waste water discharge volume (dated 28, maybe sooner or later than 1 day) to **Party A**, **Party A** shall pay monthly wastewater treatment fees to **Party B** before tenth(10th) day of next month. VAT invoices will be sent by Party B to Party A within 3 days from the date of sending the notice.*

Phương thức thanh toán: Thanh toán theo hình thức **chuyển khoản** vào tài khoản ngân hàng dưới đây:

지불방식: 폐수처리비용은 아래의 은행 계좌로 송금을 한다.:

- Pháp nhân thụ hưởng : Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn Hải Phòng
- 수혜자 : Sai Gon - Hai Phong 공단 주식회사
- Số tài khoản (VNĐ) : 1000013883888
- 계좌번호 : 1000013888888
- Tên ngân hàng : Ngân hàng TMCP Quốc Dân - chi nhanh Hải Phòng
- 은행명 : *NATIONAL CITIZEN COMMERCIAL JOINT STOCK BANK*

Trong trường hợp **Bên B** thay đổi tài khoản thụ hưởng, **Bên B** sẽ thông báo bằng văn bản cho **Bên A** trước thời hạn thanh toán.

파티 B 가 수혜계좌를 변경하는 경우 파티 B 는 파티 A 에게 문서로 사전통보한다.

Payment method: *The waste water treatment fees will be paid by bank transfer to the bank account below:*

• Legal beneficiary: Sai Gon - Hai Phong Industrial Park Joint Stock Company

• Account number (VND): 1000013888888

• Name of bank: NATIONAL CITIZEN COMMERCIAL JOINT STOCK BANK

In case Party B changes the beneficiary bank account, Party B will notify Party A of it in advance and in writing.

ĐIỀU 8: ĐIỀU KHOẢN BỔ SUNG

제 8 조 : 추가 조항

ARTICLE 8: ADDITIONAL TERMS

- Bên B có thể lấy mẫu đột xuất bất kỳ thời gian nào mẫu nước thải đầu ra của bên A (nhưng không được vượt quá 03 lần trong 1 tháng) để giám sát chất lượng nước thải của Bên A.

파티 A 의 폐수 품질을 감시하기 위해서 파티 B 는 비정기적으로 샘플링할 수 있다(월3 회 이내)

Party B can take Party A's wastewater sample at any time (but it is not permitted over 03 times per month) to supervise quality of wastewater of Party A.

- Nếu chất lượng nước thải của Bên A vượt các thông số theo phụ lục hợp đồng thì Bên A phải trả chi phí phân tích mẫu nước thải, ngược lại nếu chất lượng nước thải có các thông số không vượt phụ lục hợp đồng thì bên B sẽ trả chi phí này.

파티 A 의 폐수가 계약부속의 수질사양의 기준을 초과하면 파티 A 가 폐수의 분석비용을 부담해야 하고, 반대로 파티 A 의 폐수가 계약부속의 수질사양의 기준을 초과하지 않으면 폐수의 분석비용은 파티 B 가 부담한다.

In case that the quality of Party A's wastewater sample exceed the criteria of the Contract Appendix, Party A shall bear costs for sampling and analysis of wastewater sample; while the

quality of Party A's wastewater sample does not exceed the criteria of the Contract Appendix, Party B shall bear the above costs.

- Nếu chất lượng nước thải của Bên A 3 lần liên tiếp có một trong các thông số vượt tiêu chuẩn theo phụ lục hợp đồng thì Bên B có quyền không tiếp nhận nước thải của Bên A và Bên A phải có biện pháp xử lý nước thải sơ bộ đạt tiêu chuẩn theo phụ lục trước khi xả ra hệ thống thu gom chung của khu công nghiệp.

  파티 A의 폐수품질이 계약부록의 수질사양 중 어느 1 가지의 기준을 연속 3 회 초과한면 파티 B는 파티 A의 폐수를 받지않을 권한이 있다. 그리고 공단의 폐수 수거시스템으로 배출하기 전에 파티 A는 계약부록의 기준에 따라 폐수를 처리해야 한다.

  If the quality of waste water of Party A exceeds three (3) consecutive times any one of the parameters of the standard of Contract appendix, Party B has the right not to receive waste water of Party A and Party A must take measures to treat the wastewater pursuant to the standard of Contract appendix prior to discharge into the waste water collection system of industrial park.

- Khi tiến hành lấy mẫu có sự chứng kiến của cả bên A và bên B. Mẫu sau khi lấy được cả hai bên cùng niêm phong và phải có biên bản lấy mẫu được hai bên cùng ký xác nhận. Nếu 1 trong hai bên cố tình không ký vào biên bản lấy mẫu thì mẫu nước thải được lấy vẫn có giá trị pháp lý như được hai bên cùng ký tên.

  폐수의 샘플링시에는 파티 A와 파티 B가 참석해야 한다. 샘플링 완료후 양사자가 Seal을 찍어 붙이고 확인서에 서명해야 한다.

  Sampling of wastewater is required to be taken under the witness of Party A and Party B. After having taken samples, both parties must together seal and make minutes of sampling signed. If one of 02 parties insists not to sign minutes of sampling without any reasonable cause, the taken sample of waste water will have the same legal validity as it is taken by the 02 parties.

- Mỗi lần lấy 03 (ba) mẫu nước thải ở cùng một vị trí, Mỗi bên lưu 1 (một) mẫu nước thải để kiểm tra đối chứng. 01 (một) mẫu nước thải được hai bên cùng đem đi gửi mẫu ở đơn vị phân tích có chức năng.

  샘플링은 한 곳에서 3 개를 한다. 파티사자가 1 개씩을 증명으로 보관한다. 나머지 하나는 분석기관에 분석하기를 의뢰한다.

  Each time, it is required to take 03 samples of waste water at the same location. Each party shall keep 01 sample of waste water for check and comparison in the future. The remaining 01 (one) sample of waste water is sent to the competent analysis agency.

- Mẫu sau khi được lấy xong sẽ được gửi đi phân tích ngay tại thời điểm. Trường hợp thời gian lấy mẫu vào buổi tối hoặc trùng vào thứ 7, chủ nhật, ngày nghỉ lễ không thể gửi mẫu phân tích ngay tại thời điểm đó thì mỗi bên sẽ lưu mẫu nước thải cho đến ngày làm việc gần nhất thì hai

bên sẽ đối chiếu kiểm tra niêm phong của các mẫu nước thải và cùng gửi mẫu phân tích như trên.
샘플링 한 후 즉시 분석을 의뢰한다. 샘플링이 저녁, 토,일요일이나 공휴일에 이루어져 분석을 위해 샘플을 보내기 어려운 경우, 해당시점은 각당 해본 영업일까지 샘플을 보관하고, 확인된 샘플을 서로 비교 및 확인후 분석을 의뢰한다.

After having taken sample, it will be sent for analysis immediately. In case of taking samples in the evening or on Saturday, Sunday, holidays when it is impossible to send samples for analysis at that moment, each party will keep samples of waste water until the soonest working day, the parties will check sealed samples of waste water and together send sealed samples for analysis as above.

- Sau khi có tất cả các kết quả phân tích trong 1 tháng thì sẽ chọn kết quả phân tích có độ ô nhiễm cao nhất làm căn cứ để xác định chi phí xử lý nước thải trong tháng đó.
상기분석 결과중 해당 높은 농도를 기준하여 동월의 납부요금을 산정 한다.

Among all the analysis results for one month, the analysis results with the highest levels of pollution will be selected as a basis for determining the cost of wastewater treatment for such month.

- Nếu trong thành phần nước thải của bên A có các hợp chất chứa thành phần nguy hại vượt ngưỡng quy định của QCVN 07:2009/BTNMT làm ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường hoặc phá hủy hệ thống xử lý của bên B thì bên A phải chịu trách nhiệm bồi hoàn những thiệt hại do bên A gây ra và chịu mọi mức phạt mà cơ quan quản lý môi trường đã phạt bên B.
파티 A의 폐수 샘플이 QCVN 07:2009/BTNMT 표준에 벗어난 유해물질을 포함하고 있어 환경을 오염시키거나 파티 B의 처리시스템에 피해를 줄 경우, 파티 A는 그로 인한 모든 피해와 파티 B가 정부기관으로부터 받는 벌칙에 대해 보상할 책임이 있다.

If the wastewater components of Party A contain harmful components that exceed any standard specified in the provisions of QCVN 07: 2009/BTNMT causing serious pollution to the environment or destroying the wastewater treatment system of Party B, Party A shall be responsible for compensating damages caused by Party A and all the punishment that the environmental agency has fined to Party B due to Party A's such violation.

- Trường hợp đồng hồ nước sạch bị hư hỏng hoặc gặp sự cố dẫn đến thủy kế của bên B không phản ánh được lượng nước thải của bên A, chỉ số nước thải được tính sẽ là số trung bình trong 3 kỳ liền trước kể từ ngày phát hiện thủy kế hư, sau khi khấu trừ những ngày không sản xuất trong kỳ mà bên A chứng minh được (nếu có lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải).
비상 사고 또는 급수계량기고장으로 인하여 파티 B가 파티 A의 폐수사용량을 판단할 수 없는 경우 폐수산출량은 이전의 3 회 분량의 평균으로 산정하며 파티 A의 고의로 인한 원인으로 생산의

중단될시는 중단광 검수를 통시 최종적으로 산정한다.(후은 폐수배출량 감시를 위한 계량기를 설치한다)

In case the volume of wastewater from Party A cannot be measured by any emergent accident or malfunction of clean water meter, the wastewater volume of Party A is calculated as the average for the three successive periods since the date of discovery of the damaged hydrometer, but any wastewater volume for the period that Party A's production line is stopped will be deducted from such average volume for a waste water meter to monitor the volume of waste water will be installed).

- Trường hợp bên A chậm thanh toán và vi phạm Điều 7 của Hợp đồng này thì bên A sẽ chịu lãi suất trả chậm là 1,5%/tháng trên tổng giá trị hóa đơn tính từ ngày chậm trả.

파티 A 가 본계약의 제 7 조를 위반하여 폐수처리비용과 지급을 지체할 경우, 파티 A 는 총 미납부금액 의 1.5%/월에 해당하는 지연이사를 부담하여야한다.

In case Party A fails to pay any wastewater treatment fees within payment time specified in Article 7 of this Contract, Party A shall bear late payment interest at the rate of 1.5% month on the total invoice amount unpaid from the due date to actual payment date.

- Tùy thuộc vào biến động thị trường về chi phí vật tư, nguyên liệu, nhiên liệu, nhân công phục vụ cho việc xử lý nước thải và các quy định về quản lý môi trường làm tăng chi phí xử lý thì bên B có quyền điều chỉnh tăng đơn giá xử lý nước thải với tần suất 2 năm/lần. Trường hợp có sự thay đổi đơn giá xử lý nước thải, bên B phải được sự chấp thuận của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng về đơn giá mới áp dụng cho KCN Tràng Duệ và có trách nhiệm thông báo trước 30 ngày cho bên A về việc điều chỉnh đơn giá chi phí xử lý.

시장에서의 자재 및 원료비용 변동 또는 폐수처리의 인건비 및 환경관리 규정으로 인해서 폐수처리 비용이 증가하면 파티 B는 폐수처리 비용의 단가를 그년 1 회로 조정할 권한이 있다. 처리단가에 변동이 있는 경우, 파티 B 는 새로운 처리단가에 대해 하이퐁경제특구관리위원회의 승인을 받아야 하며, 30 일전에 새로운 단가를 파티 A 에게 통지하여야 한다.

Depending on market fluctuations in costs of materials, raw materials, fuels, labor for wastewater treatment and environmental management regulations, which increases the wastewater treatment costs, Party B has the right to increase the unit price of waste water treatment with the frequency of 2 years. In case of any change in wastewater treatment unit price, Party B must obtain approval of Hai Phong Economic Zone Management Board on the new unit price and shall give Party A a thirty (30) days prior written notice on the new unit price..

ĐIỀU 9 ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

제 9 조 : 일반 조항

ARTICLE 9: GENERAL PROVISION

– Hai bên cam kết thực hiện đầy đủ các điều khoản đã ghi trong hợp đồng. Nếu bên nào làm sai, bên đó hoàn toàn chịu trách nhiệm bồi thường các khoản tổn thất do bên đó gây ra.

일사자는 계약 조항을 수행하는 것을 보증한다. 어떤 당사자가 위반한다면 손실사항을 배상해야 할 책임진다.

Both parties commit to implement fully the terms stated in this Contract. If any party violates its obligations, that party shall pay to the other party any damages which caused by that party's violation.

– Không được đơn phương hủy bỏ hợp đồng, nếu có thay đổi nào trong các điều khoản của hợp đồng thì phải báo trước 07 (bảy) ngày để hai bên bàn bạc cùng nhau giải quyết. Nếu cần sẽ làm thêm phụ lục kèm theo hợp đồng.

일방적인 계약을 해지하면 안된다. 만약 계약의 일부 조항을 변경할 필요가 있는 경우에는 양당사자가 협의하도록 하기 위해 7 일전에 통보해야 한다. 필요하면 계약의 부분으로 추가 한다.

No unilateral cancellation of this Contract is allowed. If there is any need to change the terms of the Contract, the party must give the other party 07 (seven) days prior written notice so that both parties discuss them. If necessary, such change will be added in the form of contract addendum.

– Mọi sửa đổi hoặc bổ sung hợp đồng này đều phải lập thành văn bản có xác nhận của hai bên mới có giá trị.

본계약에 수정 또는 추가하려면 서면으로 작성하여 양사자가 서명해야 효력이 있다.

All of the amendment or supplementation to this Contract is made to written and certified by the both parties to be valid.

– Khi có xảy ra tranh chấp mà hai bên không thỏa thuận được thì sẽ đưa lên Tòa Án Kinh Tế thành phố Hải Phòng phân xử. Mọi chi phí do Bên thua chịu. Quyết định của Tòa án là quyết định ràng buộc hai bên.

분쟁 발생시 양사자가 합의로 해결하지 못 한경우, 베트남국제중재센터의 중재규칙에 따라 중재로 해결한다. 중재장소는 베트남 하노이로 한다. 중재언어는 영어로 한다. 모든 중재 비용은 패소한 당사자가 부담한다. 중재 판정은최종판결으로 양당사자를 구속한다.

– *If any dispute occur and both parties cannot reach settlement agreements; the dispute will be finally settled by the Vietnam International Arbitration Centre next to the Vietnam Chamber of Commerce and Industry ("VIAC") under VIAC's arbitration rules. The place of resolving disputes by the*

arbitration will be Hanoi, Vietnam. The language to resolve by arbitration will be English. All the arbitration fees will be paid by the loser. The arbitration award will be binding on both parties. In case of conflicting arising between Vietnamese language, Korean language and English language in this Contract, English version shall prevail.

– Hợp đồng này đã được hai bên kiểm tra, đồng ý ký và được lập thành 04 (bốn) bản, mỗi bên giữ 02 (hai) bản có giá trị ngang nhau.

이 계약은 양사자가 검토, 확인 후 동의하여 서명하고 4부의 원본으로 작성하여, 각 당사자는 2부씩 원본을 보관한다. 모든 원본은 같은 가치가 있다.

This Contract is checked, agreed and signed by both parties and made into 04 (four) sets with the same validity, each party is keeping 02 (two) sets.

ĐẠI DIỆN BÊN A

PARTY A

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

PARK JONG HO

GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH/CFO

ĐẠI DIỆN BÊN B

PARTY B

TỔNG GIÁM ĐỐC

Bùi Lê Long

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG

계약부록

Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm (C) trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Trang Duệ

Trang Due 공단의 폐수 수집 시스템으로 공장에서 배출되는 폐수 파라미터 및 오염 물질의 농도의 한계치 :

ANNEX – TECHNICAL REGULATION OF INDUSTRIAL WASTEWATER

Limit values of parameters and pollutant concentrations(C) in the wastewater discharged from the plant into the general collection system

TT/No	Thông số /*Parameters and substances*	Đơn vị /*Unit*	Giá trị Cmax *Wastewater value C max*
1	Nhiệt độ / *Temperature*	°C	45
2	Màu/ *Colour*	Pt/Co	150
3	pH	-	5 – 9
4	BOD_5 (20°C)	mg/l	100
5	COD	mg/l	400
6	Chất rắn lơ lửng/ *Suspended solids*	mg/l	200
7	Asen / *Arsenic*	mg/l	0,5
8	Thuỷ ngân/ *Mercury*	mg/l	0,02
9	Chì/ *Lead*	mg/l	1
10	Cadmi	mg/l	0,5
11	Crom (VI)	mg/l	0,5
12	Crom (III)	mg/l	2
13	Đồng/ *Copper*	mg/l	5
14	Kẽm/ *Zinc*	mg/l	5
15	Niken	mg/l	2
16	Mangan	mg/l	5

17	Sắt/ *Fe*	mg/l	10
18	Tổng xianua/*Total xianua*	mg/l	0,3
19	Tổng phenol /*Total Phenol*	mg/l	1
20	Tổng dầu mỡ khoáng/ *Mineral oil*	mg/l	15
21	Sunfua	mg/l	1
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N) /*Ammonium (calculated by N)*	mg/l	12
24	Tổng nitơ/ *Total nitrogen*	mg/l	60
25	Tổng phốt pho (tính theo P)/ *Total Phosphorous*	mg/l	8
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)/*Chorua(does not apply when discharged into seawater, brackish water)*	mg/l	1200
27	Clo dư/ *Clo residual*	mg/l	4
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ/ *Total plant protectant chemicals organochlorine*	mg/l	0,2
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ/ *Total plant protectant chemical organic phosphorous*	mg/l	1,5
30	Tổng PCBs/ Total PCB	mg/l	0,02
31	Coliform	*Bacteria/vi* khoẻ/100ml	7500
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α/ *Gross α activity*	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β/ *Gross β activity*	Bq/l	1,0

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 49 FLHD-SHP.LGI/2023	*Hải Phòng, ngày 10 tháng 4 năm 2023*

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Đính kèm Hợp đồng xử lý nước thải số 34 HĐTD-84/2017)
APPENDIX CONTRACT WASTE WATER TRLATMENT
(Attached to the wastewater treatment contract No. 34 HĐTD-84/2017)

- *Căn cứ Bộ Luật dân sự số 91/2015/QH13 được Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam ban hành ngày 24/11/2015, có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2017;*
  Pursuant to Civil Code No. 91/2015/QH13 promulgated by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 24, 2015, and took effect on January 1, 2017
- *Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng Hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 17/11/2020, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2022;*
  Pursuant to the Law on Environmental Protection No. 72/2020/QH14 promulgated by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 17, 2020, effective from January 1, 2022
- *Căn cứ Luật thương mại số 36/2005/QH11 được Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam ban hành ngày 14/6/2005, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2006;*
  Pursuant to Commercial Law No. 36/2005/QH11 promulgated by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on June 14, 2005, effective from January 1, 2006
- *Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP được Chính phủ ban hành ngày 6/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015;*
  Pursuant to Decree No. 80/2014/NĐ-CP issued by the Government on August 6, 2014 on water drainage and wastewater treatment, effective from January 1, 2015;
- *Căn cứ Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;*
  Pursuant to Circular No. 04/2015/TT-BXD dated April 3, 2015 of the Ministry of Construction guiding the implementation of a number of articles of Decree No. 80/2014/NĐ-CP dated August 6, 2014 of the Government on drainage and wastewater treatment;
- *Căn cứ QCVN 40:2011/BTNMT–Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;*
  Pursuant to QCVN 40:2011/BTNMT–National technical regulation on industrial wastewater;

- *Căn cứ Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HDTD-84/2017 ký ngày 08/04/2017 giữa Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng ("**Hợp đồng xử lý nước thải số 34**");*

  Pursuant to the Wastewater Treatment Contract No. 34/HDTD-84/2017 signed on April 8, 2017 between LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd and Saigon - Hai Phong Industrial Park Joint Stock Company ("The Agreement") wastewater treatment co-operation No. 34");

- *Căn cứ Phụ lục Hợp đồng đính kèm Hợp đồng xử lý nước thải số 34 ký ngày 08/04/2017 quy định giá trị giới hạn thông số và nồng độ chất ô nhiễm (C) trong nước thải của các nhà máy vào hệ thống thu gom chung của KCN Trảng Duệ ("**Phụ lục Hợp đồng đính kèm ngày 08/04/2017**");*

  Pursuant to the Contract Appendix attached to the Wastewater Treatment Contract No. 34 signed on April 8, 2017 stipulating the limit value of parameters and concentration of pollutants (C) in wastewater from factories entering the system general collection system of Trang Duc Industrial Park ("Contract Appendix attached on April 8, 2017"

Hôm nay, ngày 10 tháng 4 năm 2023, chúng tôi gồm có:

Today, April 10, 2023, we include

BÊN A (Chủ nguồn thải): **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG**

Party A(Waste water source): LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO.,LTD

Đại diện : Ông (Mr)SHIM BONG JUN

Chức vụ: Trưởng bộ phận quản lí/ Management leader

Trụ sở : Lô I-4, Khu công nghiệp Trảng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Address: Lot I-4, Trang Due Industrial Park, in Dinh Vu - Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam

Mã số thuế/Tax code : 0201741181

Điện thoại /tel : 0225.6266266

BÊN B (Đơn vị xử lý): **CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG**

Party B (Treatment company): Sai Gon Hai Phong Industrial park coporation

Đại diện : Ông Vũ Thanh Dương Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc thường trực

(Theo Giấy ủy quyền số 1809/2019/UQ-SHP ngày 18/09/2019)

Representative: Mr Vũ Thanh Dương Position: Vice General Director

Địa chỉ : KCN Trảng Duệ, xã Lê Lợi, H.An Dương, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.

Address: Trang Due Industrial Park, Le Loi Commune, An Duong Dist., City. Hai Phong, Vietnam

Điện thoại *Tel* : 0225. 2248698 Fax: 0225 358 9263

Mã số thuế*Tax code* : 0200681370

Bank Account (VND): 100001888888 tại Ngân hàng TMCP Quốc Dân, CN Hải Phòng.

Xét rằng:

Trong quá trình thực hiện Hợp đồng, do lạm phát tăng cao, các chi phí vận hành Nhà máy xử lý nước thải ("XLNT") của Bên B (như tiền điện; lương nhân công; sửa chữa, thay thế máy móc, thiết bị,...) cũng tăng lên rất lớn nên việc tiếp tục thực hiện Hợp đồng với đơn giá XLNT như hiện nay mà không có sự thay đổi, điều chỉnh sẽ gây thiệt hại nghiêm trọng cho Bên B.

Consider that:

During the performance of the Contract, due to high inflation, Party B's operating costs for the Wastewater Treatment Plant ("WTP") (such as electricity, wages, repair and replacement of machinery, equipment,...) has also increased greatly, so continuing to perform the Contract with the current wastewater treatment unit price without any change or adjustment will cause serious damage to Party B.

Thêm vào đó, có một số nội dung quy định trong **Hợp đồng xử lý nước thải số 34 và Phụ lục Hợp đồng đính kèm ngày 08/04/2017** không còn phù hợp với quy định pháp luật hiện hành cũng như thực tế thỏa thuận của các Bên nên cần phải sửa đổi, điều chỉnh.

In addition, there are a number of contents specified in the wastewater treatment contract No. 34 and the Contract Appendix attached dated April 8, 2017 that are no longer consistent with the current legal regulations as well as the actual agreement of the Parties should be amended or adjusted.

Vì vậy, sau khi bàn bạc, thoả thuận hai bên cùng thống nhất ký kết Phụ lục hợp đồng XLNT này với các điều khoản cụ thể, như sau:

Therefore, after discussing and agreeing, the two parties agree to sign this Addendum to this wastewater treatment contract with specific terms, as follows:

Điều 1: Điều chỉnh đơn giá XLNT quy định tại Điều 7 của Hợp đồng.

Article 1: Adjustment of the wastewater treatment unit price specified in Article 7 of the Contract

- **Nội dung cũ:**
  Nếu nồng độ ô nhiễm của nước thải nằm trong giới hạn cho phép của phụ lục đính kèm thì đơn giá thanh toán là **9.000 VNĐ/m³**.
  Nếu nồng độ ô nhiễm có COD > 400 mg/l thì đơn giá được xác định như sau: Đơn giá xử lý là **9.000 VNĐ/m³ x K** (tham khảo Thông tư 02/2015-TT-BXD)
  Hệ số K và đơn giá được xác định như sau:

As is:

If the pollutant concentration of wastewater is within the allowable limit of the attached annex, the unit price for payment is 9,000 VND/m3.

If the pollutant concentration has COD > 400 mg/l, the unit price is determined as follows: The treatment unit price is 9,000 VND/m3 x K (refer to Circular 02/2015-TT-BXD)

The coefficient K and the unit price are determined as follows:

STT/No	Hàm lượng COD (mg/l) COD content	Hệ số K Factor K	Đơn giá/Price (VNĐ/m^3)
1	401 – 450	1,2	10.800
2	451 – 500	1,5	13.500
3	501 – 550	2,0	18.000
4	551 – 600	2,5	22.500
5	601 – 800	3,5	31.500
6	>800	4,5	40.500

Đơn giá này chưa bao gồm 10% thuế GTGT và đã bao gồm phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo Nghị định số 25/2013/NĐ-CP về phí BVMT đối với nước thải của Chính phủ ban hành và thông tư liên tịch số 63/TTLT-BTC-BTNMT ngày 15/05/2013 hướng dẫn thực hiện Nghị định 25.

This unit price does not include 10% VAT and includes environmental protection fee for wastewater according to Decree No. 25/2013/ND-CP on environmental protection fee for wastewater issued by the Government and related circular President No. 63/TTLT-BTC-BTNMT dated May 15, 2013 guiding the implementation of Decree 25.

- **Nội dung mới sau khi điều chỉnh:**
- **To be:**

If the pollutant concentration of wastewater is within the allowable limits of the Contract Appendix attached on April 8, 2017 and this Appendix, the payment unit price will be applied according to the following schedule:

STT	Thời gian áp dụng đơn giá *Period for apply*		Đơn giá xử lý nước thải *(VNĐ/m^3 – chưa VAT)*
	Từ	Đến	
1	4/2023	3/2025	11.000
2	4/2025	3/2027	13.000
3	4/2027 and after (2027 – 2029; 2029 – 2031,...)		Điều chỉnh tăng đơn giá xử lý nước thải với tần suất 2 năm/lần, mỗi lần điều chỉnh phải đăng ký với Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng (Heza)

		Adjustment of wastewater treatment unit price with a frequency of 2 years time, each adjustment must be registered with Hai Phong Economic Zone Authority (Heza)

Việc điều chỉnh đơn giá XLNT sẽ được Bên B thông báo trước 30 ngày cho bên A. Hai bên sẽ tiến hành ký kết Phụ lục Hợp đồng điều chỉnh đơn giá XLNT làm căn cứ thực hiện.

The adjustment of the wastewater treatment unit price will be notified by Party B 30 days in advance to Party A. The two parties will sign an Appendix to the Contract for the adjustment of the wastewater treatment unit price as a basis for implementation.

+ Nếu nồng độ ô nhiễm có COD > 450 mg/l thì đơn giá được xác định như sau: Đơn giá xử lý tại thời điểm phát hiện nồng độ ô nhiễm có COD > 450 mg/l nhân với hệ số K (Tham khảo Thông tư 13/2018/TT-BXD). Trong đó hệ số K được Bên B xác định theo tiêu chí của Khu công nghiệp Trùng Quế, cụ thể như sau:

+ If the pollutant concentration has COD > 450 mg/l, the unit price is determined as follows: The unit price of treatment at the time of detecting the pollutant concentration with COD > 450 mg/l multiplied by the K factor (Reference) Circular 13/2018/TT-BXD). In which, the coefficient K is determined by Party B according to the criteria of Trung Due Industrial Park, specifically as follows:

STT	Hàm lượng COD (mg/l)	Hệ số K(Factor K)
1	451 – 500	1,5
2	501 – 550	2,0
3	551 – 600	2,5
4	601 – 800	3,5
5	>800	4,5

Đơn giá này chưa bao gồm thuế GTGT và đã bao gồm phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo Nghị định số 53/2020/NĐ-CP quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải của Chính phủ ban hành ngày 05/05/2020.

This unit price does not include VAT and includes the environmental protection fee for wastewater according to Decree No. 53/2020/ND-CP stipulating environmental protection fees for wastewater issued by the Government on 05/05/2020.

<u>Điều 2</u>: Chấm dứt hiệu lực đoạn 11 Điều 8 Hợp đồng.

- **Nội dung bị chấm dứt (đoạn 11 Điều 8 Hợp đồng):**

– *Article 2: Termination of paragraph 11 Article 8 of the Contract.*

– *Termination of contents (paragraph 11 Article 8 of the Contract):*

Tùy thuộc vào biến động thị trường về chi phí vật tư, nguyên liệu, nhiên liệu, nhân công phục vụ cho việc XLNT và các quy định về quản lý môi trường làm tăng chi phí xử lý

thì bên B có quyền điều chỉnh tăng đơn giá XLNT với tần suất 2 năm/lần. Trường hợp có sự thay đổi đơn giá XLNT, bên B phải được sự chấp thuận của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về đơn giá mới áp dụng cho Khu công nghiệp Trảng Duệ và có trách nhiệm thông báo trước 30 ngày cho bên A về việc điều chỉnh đơn giá chi phí xử lý.

Depending on market fluctuations in costs of supplies, raw materials, fuel, labor for wastewater treatment and regulations on environmental management that increase treatment costs, Party B has the right to increase the treatment cost, wastewater treatment price with the frequency of 2 years time. In case there is a change in the unit price of wastewater treatment, Party B must obtain approval from the Hai Phong Economic Zone Authority of the new unit price applied to Trang Due Industrial Park and is responsible for 30 days notice to Party A, on the adjustment of the unit price of processing costs.

Điều 3: Sửa đổi, hủy bỏ một số thông số chất ô nhiễm quy định trong Phụ lục Hợp đồng đính kèm ngày 08/04/2017.

Article 3: Amendment and cancellation of a number of pollutant parameters specified in the Contract Appendix attached on April 8, 2017.

STT	Thông số Waste spec	Đơn vị Unit	Giá trị Cmax hiện tại As is	Giá trị Cmax sau điều chỉnh To be
4	BOD_5 (20°C)	mg/l	100	200
5	COD	mg/l	400	450
6	Chất rắn lơ lửng/ Floating solids	mg/l	200	250
21	Sunfua	mg/l	1	2
23	Amoni (tính theo/follow N)	mg/l	12	30
31	Coliform	Bacteria/vi khuẩn/100ml	7.500	Loại bỏ, không giám sát/No more control

Điều 4: Điều khoản thi hành

Article 4: Terms of execution.

- Các điều khoản khác trong **Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 và Phụ lục Hợp đồng đính kèm Hợp đồng xử lý nước thải số 34 ký ngày 08/04/2017** không được đề cập trong Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải này sẽ không thay đổi và vẫn được giữ nguyên giá trị pháp lý.

  Other terms in the Wastewater Treatment Contract No. 34/HDTD-84/2017 and the Contract Appendix attached to the Wastewater Treatment Contract No. 34 signed on

April 8, 2017 are not mentioned in the Contract Appendix. This wastewater treatment contract will not be changed and will remain legally valid

- Phụ lục Hợp đồng này là một phần không thể tách rời Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 ký ngày 08/04/2017 đã kí giữa hai bên.
  This Contract Appendix is an integral part of the Wastewater Treatment Contract No. 34 HDTD-84/2017 signed on April 8, 2017 signed between the two parties.
- Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực thi hành kể từ ngày **26/4/2023**, được in thành 04 (bốn) bản, mỗi bên giữ 02 (hai) bản có giá trị pháp lý như nhau.
  This Contract Addendum takes effect from April 26 2023, printed in 04 (four) copies, each party keeps 02 (two) copies with the same legal value.
- Trong trường hợp có mâu thuẫn về ngôn ngữ trong phụ lục hợp đồng thì áp dụng ngôn ngữ tiếng Việt
  In case of any difference in language in this Appendix, the Vietnamese language will be prevailed

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN-HẢI PHÒNG
SHIM DONGJUN	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ	Vũ Thanh Dương

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 1612 /PLHDNT-SHP.LGI/2024	*Hải Phòng, ngày 19 tháng 12 năm 2024* *Hai Phong, 19 December, 2024*

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG

CONTRACT APPENDIX

(Đính kèm Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017)

(Attached Wastewater Treatment Contract No. 34/HĐTD-84/2017)

– Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 91/2015/QH13 được Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam ban hành ngày 24/11/2015, có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2017;

Pursuant to the Civil Code No. 91/2015/QH13 issued by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 24, 2015, effective from January 1, 2017;

– Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng Hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 17/11/2020, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2022;

Pursuant to the Law on Environmental Protection No. 72/2020/QH14 issued by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 17, 2020, effective from January 1, 2022;

– Căn cứ Luật Thương mại số 36/2005/QH11 được Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam ban hành ngày 14/6/2005, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2006;

Pursuant to the Commercial Law No. 36/2005/QH11 issued by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on June 14, 2005, effective from January 1, 2006;

– Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP được Chính phủ ban hành ngày 6/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015;

Pursuant to Decree No. 80/2014/NĐ-CP issued by the Government on August 6, 2014, regarding drainage and wastewater treatment, effective from January 1, 2015

– Căn cứ Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

Pursuant to Circular No. 04/2015/TT-BXD dated April 3, 2015, by the Ministry of Construction guiding the implementation of certain provisions of Decree No. 80/2014/NĐ-CP dated August 6, 2014, by the Government on drainage and wastewater treatment;

- Căn cứ Thông tư 13/2018/TT-BXD ngày 27/12/2018 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp định giá dịch vụ thoát nước;

  Pursuant to Circular No. 13/2018/TT-BXD dated December 27, 2018, by the Ministry of Construction guiding the method for pricing drainage services;

- Căn cứ QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;

  Pursuant to QCVN 40:2011/BTNMT – National Technical Regulation on Industrial Wastewater;

- Căn cứ Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HDTD-84/2017 ký ngày 08 tháng 4 năm 2017 giữa Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng và các Phụ lục Hợp đồng đính kèm ("Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HDTD – 84/2017");

  Pursuant to the Wastewater Treatment Contract No. 34/HDTD-84/2017 signed on April 8, 2017, between LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd. and Saigon – Hai Phong Industrial Park Corporation and the attached contract appendices ("Wastewater Treatment Contract No. 34/HDTD-84/2017");

- Căn cứ nhu cầu và thỏa thuận của các Bên.

  Pursuant to the needs and agreements of the Parties

Hôm nay, ngày tháng năm 2024, chúng tôi gồm có:

Today, on , 2024, we include:

BÊN A (Chủ nguồn thải): **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG**

Party A (Discharge source owner): **LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO., LTD**

Đại diện : Ông KIM JUNYOUNG Chức vụ: Trưởng bộ phận quản lý

Representative: Mr. KIM JUN YOUNG Position: Management Department Leader

(Căn cứ Giấy Ủy quyền ngày 01 tháng 02 năm 2024)

(Pursuant to Power Of Attorney on February 1, 2024)

Địa chỉ: Lô 1-4, Khu công nghiệp Trang Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam.

Address: Lot 1-4, Trang Duc Industrial Park, Dinh Vu-Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Viet Nam

Mã số thuế/ Tax code: 0201741181

BÊN B (Đơn vị xử lý): **CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG**

Party B(Treatment Company): **SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION**

Đại diện : Ông Vũ Thanh Dương Chức vụ: Phó Tổng giám đốc

Representative: Mr Vu Thanh Duong *Position: Deputy General Director*

Địa chỉ: KCN Trảng Duệ, xã Lê Lợi, H.An Dương, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.

Address: Trang Due Industrial Park, Le Loi Ward, An Duong District, Hai Phong city, Vietnam

Điện thoại/*Tel*: 0225.2248698 Fax: 0225.3589263

Mã số thuế/*Tax code*: 0200681370

Tài khoản (VND): 100001888888 tại Ngân hàng TMCP Quốc Dân, CN Hải Phòng.

Bank account: 100018888888(VND) at National Citizen Commercial Joint Stock Bank – Hai Phong Branch.

Sau khi bàn bạc, thoả thuận hai bên cùng thống nhất ký kết Phụ lục hợp đồng cho Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HDTD-84/2017 ("Phụ lục") với các điều khoản sau:

After discussion and agreement, both parties have agreed to sign the Appendix to the Wastewater Treatment Contract No. 34/HDTD-84/2017 ("Appendix") with the following terms:

ĐIỀU 1: BỔ SUNG ĐIỂM XẢ THẢI

ARTICLE 1: ADDITION OF DISCHARGE POINT

Ngoài vị trí xả thải của bên A tại Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 *(tạm gọi là Điểm xả thải 1)*, bên A đồng ý thuê và bên B đồng ý xử lý nước thải của Bên A tại địa chỉ bổ sung: Lô 1-3, KCN Trảng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam. *(tạm gọi là Điểm xả thải 2).*

In addition to Party A's discharge point in the Wastewater Treatment Contract No. 34/HDTD-84/2017 (referred to as Discharge Point 1), Party A agrees to rent and Party B agrees to treat Party A's wastewater at the additional point at: Lot 1-3, Trang Due Industrial Park, part of Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam (referred to as Discharge Point 2).

ĐIỀU 2: ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

ARTICLE 2: GENERAL PROVISIONS

2.1 . Các điều khoản khác trong Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 không được đề cập trong Phụ lục này sẽ không thay đổi và vẫn được giữ nguyên giá trị pháp lý.

Other terms in the Wastewater Treatment Contract No. 34/HDTD-84/2017 not mentioned in this Appendix will remain unchanged and retain their legal validity.

2.2 . Phụ lục này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một phần không thể tách rời Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HDTD-84/2017 đã kí giữa hai bên.

This Appendix is effective from the date of signing and is an integral part of the Wastewater Treatment Contract No. 34/HĐTD-84/2017 signed between the two parties.

2.3 Phụ lục này gồm 02 điều (hai), 04 (bốn) trang, được lập thành 04 (bốn) bản song ngữ tiếng Việt và tiếng Anh, mỗi bên giữ 02 (hai) bản có giá trị pháp lý như nhau. Trong trường hợp có mâu thuẫn về ngôn ngữ trong hợp đồng thì ngôn ngữ tiếng Việt được ưu tiên áp dụng.

This Appendix consists of 02 (two) articles, 04 (four) pages, made into 04 (four) bilingual copies in Vietnamese and English, each party keeps 02 (two) copies with equal legal value. In case of language conflicts in the contract, the Vietnamese language shall prevail.

2.4 . Các bên đã đọc kỹ, hiểu rõ nội dung thỏa thuận trong Phụ lục hợp đồng này và nhất trí cùng nhau ký tên, đóng dấu dưới đây.

The parties have read carefully, clearly understand the content of the agreement in this Contract Appendix, and agree to sign and seal below.

BÊN A/*PARTY A*	**BÊN B/ *PARTY B***
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG	**CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG**
LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO., LTD	*SAI GON – HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION*
KIM JUNYOUNG TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ	TỔNG GIÁM ĐỐC Vũ Thanh Tường

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2025	*Hải Phòng, ngày 26 tháng 10 năm 2025*

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG

(Đính kèm Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTĐ-84/2017 ngày 08/04/2017)

- *Căn cứ Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTĐ-84/2017 ngày 08/04/2017 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng (Sau đây gọi tắt là "Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTĐ-84/2017");*
- *Căn cứ Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023 ngày 10/04/2023 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng (Sau đây gọi tắt là "Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023");*
- *Căn cứ Giấy phép môi trường số 376/GPMT-BTNMT ngày 20/9/2024 do Bộ Tài nguyên và môi trường (Nay là Bộ Nông nghiệp và môi trường) cấp cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng;*
- *Căn cứ nhu cầu và thỏa thuận của các Bên.*

Hôm nay, ngày 26 tháng 10 năm 2025, chúng tôi gồm có:

BÊN A (Chủ nguồn thải): Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng

Đại diện : **Ông Kim Yun Young** Chức vụ: Trưởng bộ phận quản lý

Địa chỉ : Lô I-4,Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, phường An Phong, Thành phố Hải Phòng,Việt Nam

Điện thoại :

Mã số thuế : 0201741181

Tài khoản :

BÊN B (Đơn vị xử lý): CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

Đại diện : **Ông Vũ Thanh Dương** Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc

Địa chỉ : Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại : 0225. 2248698

Mã số thuế : 0200681370

Tài khoản : 119002783696 tại Ngân hàng Công Thương Việt Nam (VietinBank) - Chi nhánh Ngô Quyền - Hội Sở

Xét rằng:

Căn cứ Điểm 1.5 Khoản 1 Mục B Phụ lục 1 đính kèm Giấy phép môi trường số 376/GPMT-BTNMT ngày 20/9/2024 do Bộ Tài nguyên và môi trường (Nay là Bộ Nông nghiệp và môi trường) cấp cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường tại Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A (Sau đây gọi tắt là "Giấy phép môi trường") quy định về tiêu chuẩn chất lượng nước thải tiếp nhận về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

Hai Bên thống nhất ký Phụ lục Hợp đồng này nhằm điều chỉnh, bổ sung một số nội dung của Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 và Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGT/2023 đã ký giữa hai Bên như sau:

Điều 1. Thay thế Phụ lục Hợp đồng về "Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm (C) trong nước thải của các nhà máy khi xả thải vào hệ thống thu gom chung của Khu công nghiệp Tràng Duệ" đính kèm Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 bằng "Bảng Tiêu chuẩn chất lượng nước thải tiếp nhận về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp" như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị C_{max}
1	Nhiệt độ	°C	45
2	Màu	Pt/Co	170
3	pH	-	5 – 9
4	BOD_5 (20°C)	mg/l	200
5	COD	mg/l	450
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	250
7	Asen	mg/l	0,5
8	Thuỷ ngân	mg/l	0,02
9	Chì	mg/l	1
10	Cadimi	mg/l	0,3
11	Crom (VI)	mg/l	0,5
12	Crom (III)	mg/l	2
13	Đồng	mg/l	5
14	Kẽm	mg/l	5
15	Niken	mg/l	2
16	Mangan	mg/l	5
17	Sắt	mg/l	10
18	Tổng xianua	mg/l	0,3
19	Tổng phenol	mg/l	1
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	15
21	Sunfua	mg/l	2

CÔNG TY CỔ PHẦN SÀI GÒN - HẢI PHÒNG - This document is protected by copyright policies and laws

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị C_{max}
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	30
24	Tổng nitơ	mg/l	60
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	8
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	1.200
27	Clo dư	mg/l	4
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,2
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	1,5
30	Tổng PCB	mg/l	0,02
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	mg/l	0,1
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	mg/l	1,0

<u>Điều 2.</u> Chấm dứt hiệu lực một phần của Điều 1 Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023 như sau:

<u>Nội dung chấm dứt hiệu lực:</u>

"- Nếu nồng độ ô nhiễm có COD > 450 mg/l thì đơn giá được xác định như sau: Đơn giá xử lý tại thời điểm phát hiện nồng độ ô nhiễm có COD > 450 mg/l nhân với hệ số K (Tham khảo Thông tư 13/2018/TT-BXD). Trong đó hệ số K được Bên B xác định theo nấc chỉ của Khu công nghiệp Trảng Bom, cụ thể như sau:

STT	*Hàm lượng COD (mg/l)*	*Hệ số K*
1	*451 – 500*	*1,5*
2	*501 – 550*	*2,0*
3	*551 – 600*	*2,5*
4	*601 – 800*	*3,5*
5	*>800*	*4,5*

<u>Điều 3.</u> Bổ sung quy định tại Điều 1 của Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023 như sau:

<u>Nội dung bổ sung như sau:</u>

"+ Nếu tiêu chuẩn chất lượng nước thải nếp nhận vượt quá giới hạn của Bảng tiêu chuẩn quy định tại Điều 1 Phụ lục Hợp đồng này, Bên B sẽ đóng điểm nếp nhận xả thải và không phải chịu bất cứ trách nhiệm nào có liên quan đến việc dừng cung cấp dịch vụ xử lý nước thải. Bên B chỉ mở điểm nếp nhận xả thải trở lại khi và chỉ khi Bên A: (i) khắc phục mọi thiệt hại phát sinh (nếu có) do vi phạm quy định xả thải dẫn đến việc Bên

Confidential - This document is provided for reference purposes only

B đồng của điểm xả thải; và (ii) đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng nước thải nằm trong giới hạn của Bảng tiêu chuẩn quy định tại Điều 1 Phụ lục Hợp đồng này."

Điều 4. Chấm dứt hiệu lực thi hành của Điều 3 tại Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023.

Điều 5. Hiệu lực thi hành:

- Mọi điều khoản dẫn chiếu đến Phụ lục Hợp đồng về "Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm (C) trong nước thải của các nhà máy khu xả thải vào hệ thống thu gom chung của Khu công nghiệp Trảng Dề" và Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023 được hiểu là được thay thế tương ứng bằng quy định về Bảng Tiêu chuẩn chất lượng nước thải tiếp nhận về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp tại Điều 1 của Phụ lục Hợp đồng này.
- Các điều khoản khác trong Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 và Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023 không được đề cập trong Phụ lục Hợp đồng này sẽ không thay đổi và vẫn được giữ nguyên giá trị pháp lý.
- Phụ lục Hợp đồng này là một phần không thể tách rời của Hợp đồng xử lý nước thải số 34/HĐTD-84/2017 và Phụ lục Hợp đồng xử lý nước thải số 49/PLHĐ-SHP.LGIT/2023.
- Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực thi hành kể từ ngày **26/10/2025** Phụ lục Hợp đồng này được lập thành 04 (bốn) bản, mỗi Bên giữ 02 (hai) bản có giá trị pháp lý như nhau.
- Các Bên đã đọc kỹ, hiểu rõ nội dung thỏa thuận trong Phụ lục hợp đồng này và nhất trí cùng nhau ký tên, đóng dấu dưới đây.

ĐẠI DIỆN BÊN A	**ĐẠI DIỆN BÊN B**
KIM JUNYOUNG	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ	Hồ Thanh Trường

Confidential. This document is intended for restricted circulation only.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence - Freedom – Happiness

Hải Phòng, ngày 31 tháng 03 năm 2017
Hai Phong, ... 2017

HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ ĐẤU NỐI

"V/v đấu nối vào hệ thống tiện ích của KCN Tràng Duệ"

Số: 3003.../2017/ HĐDV

CONNECTION CONTRACT

"Refer to the connection of water supplying system, rain discharge, clean water and waste water discharge system"

No: 3003.../2017/ HĐDV

- Căn cứ luật dân sự số 33/2005/QH11 ngày 14/6/2005 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 14/6/2005;

Pursuant to Civil Law No 33/2005 / QH11 dated 14/6/2005 of the Republic Socialist of Vietnam on 14/6/2005.

- Căn cứ luật bảo vệ môi trường được Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/11/2005 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2006;

Pursuant to Environmental Protection Law was approved by National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on 19/11/2005 and became valid from 01/07/2006.

- Căn cứ Nghị định số 88/2007/NĐ - CP của Chính phủ ngày 28 tháng 5 năm 2007 về việc thoát nước đô thị và khu Công nghiệp;

Pursuant to Decree No 88/2007/ND-CP of the Gorvernment on May 28, 2007 on urban industrial drainage.

- Căn cứ thông tư 09/2009/TT–BXD của Bộ Xây dựng ngày 21 tháng 5 năm 2009 Quy định chi tiết thực hiện một số nội dung của nghị định 88/2007/NĐ-CP ngày 28/5/2007 của Chính phủ về thoát nước đô thị và khu công nghiệp;

Pursuant to Circular No 09/2009/TT-BXD of Ministry of Construction on May 21, 2009 detailing the implementation of some contents of Decree No 88/2007/ND-CP of the Government dated 28/5/2007 on urban industrial drainage.

- Căn cứ khả năng và nhu cầu của 2 đơn vị.

Regarding to the possibilities and needs of the two parties.

Hôm nay, ngày 30 tháng 3 năm 2017 tại Văn phòng Công ty cổ phần Thương mại và dịch vụ Tràng Duệ. Chúng tôi gồm có;

Today is....., 2017, at Office of Trang Due Trading and Services JSC, we include:

Bên A C.TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ DỊCH VỤ TRẢNG DUỆ

Party A: TRANG DUE TRADING AND SERVICE JSC

Đại diện : Ông **Hoàng Văn Cường** - *Chức vụ:* Giám đốc

Representative: Mr Hoang Van Cuong - *Position: Director*

Địa chỉ : Thôn Đồng Xuân (nhà ông Bùi Thế Long), xã Hồng Phong, huyện An Dương, Thành Phố Hải Phòng, Việt Nam.

Adress : Dong Xuan Village (Bui The Long's house), Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Viet Nam.

Điện thoại : 031.2248698 - *Fax:* 031.3589263

Telephone: 031.2248698 - *Fax: 031.3589263*

Mã số thuế : 0201559373

Tax code: 0201559373

Số tài khoản: 100001891345(VNĐ) tại ngân hàng TMCP Quốc Dân, chi nhánh Hải Phòng

Bank Account No: 100001891345 (VND) at National Citizen Bank, Hai Phong Branch.

Bên B: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Party B: **LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO.LTD**

Đại diện: **Ông Cho Ji Tae** - Chức vụ: Tổng Giám Đốc

Representative: Mr Cho Ji Tae - *Position: General Director*

Địa chỉ: Lô I4, KCN Trảng Duệ, H. An Dương, TP Hải Phòng, VN

Address: Lot I4, Trang Due IP, An Duong district, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hai Phong City, Viet Nam

Tel : 0313.757.788

MST : 0201741181

Tax code : 0201741181

Địa chỉ thi công: Lô I4, KCN Trảng Duệ, huyện An Dương, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Tp Hải Phòng, Việt Nam

Construction work address: *Lot I4, Trang Due IP, An Duong district, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone , Hai Phong City, Viet Nam*

Hai bên thống nhất thỏa thuận lập Hợp đồng dịch vụ đấu nối vào hệ thống của bên A với nội dung như sau:

Two parties agreed to sign the connection contract on collecting to common point of the industrial park with following conditions and terms:

ĐIỀU 1: NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

ARTICLE 1: CONNTENT OF THE CONTRACT

Bên A đồng ý cho bên B đấu nối vào hệ thống nước sạch, thoát nước mưa, nước thải, và cổng ra vào của nhà máy vào hệ thống chung của KCN Trảng Dụe từ ngày .....

Party A agreed to Party B conect to the its drainage system of rain water, wastwater and Gate in and out of Trang Due IP from the date .....

ĐIỀU 2: VỊ TRÍ, SỐ LƯỢNG ĐIỂM ĐẤU NỐI, GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG

ARTICLE 2: POSITION, QUANTITY AND CONTRACT VALUE

1/ Vị trí đấu nối: Theo bản vẽ đính kèm

Position of connection: refer to drawing enclosed

2/ Số lượng và đơn giá điểm đấu nối như sau:

Quantity and price as below:

Stt No.	Nội dung *Content*	Số lượng *Quantity*	Đơn giá(VNĐ) *Unit price(vnd)*	Thành tiền (VNĐ) *Amount(vnd)*
1	Cổng ra vào (Gate)	2	100.000.000	200.000.000
2	Thoát nước mưa *(Storm water)*	6	50.000.000	300.000.000
3	Thoát nước thải *(Waste water)*	1	50.000.000	50.000.000
4	Nước sạch *(Clean water)*	1	50.000.000	50.000.000

A	Tổng cộng *(Total)*	8		600.000.000
B	Thuế GTGT (Tax VAT)		0%	0
C	**Tổng cộng (Total)**			**600.000.000**

3/ Tổng giá trị hợp đồng: *(the total value of the contract)*

Tổng giá trị hợp đồng đã bao gồm VAT : 600.000.000 VND (Sáu trăm triệu đồng chẵn)

Total contract value included VAT: 600,000,000 vnd

In words: Six hundred million vietnamdong

<u>ĐIỀU 3</u>: PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

<u>ARTICLE 3</u>: PAYMENT METHOD

Phương thức thanh toán:

Payment Method:

3.1 Trong vòng 10 ngày làm việc sau khi ký Hợp đồng này, bên B thanh toán 1 lần bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản vào tài khoản của bên A theo số 100001891345 (VND) tại ngân hàng TMCP Quốc Dân, chi nhánh Hải Phòng.

Within 10 working days, Party B shall pay by cash and transfer into bank account of Party A under account No100001891345 (VND) at National Citizen Bank, Hai Phong Branch.

3.2 - Quá thời hạn trên mà **bên B** chưa thanh toán, bên B phải trả thêm tiền lãi của khoản tiền chậm cho bên A. Tiền lãi được tính bằng số tiền chậm trả nhân với mức lãi suất cho vay cao nhất của ngân hàng bên A có tài khoản ghi trong hợp đồng này tại thời điểm thanh toán và nhân với số ngày chậm trả, tính từ ngày phải thanh toán đến ngày Bên B thanh toán.

Over that time Party B not yet paid, Party B must pay additional interest on delayed payments to Party A. Interest is calculated by multiplying the amount of the unpaid loan interest rates for the highest bank that Party A have account

specified in the contract at the time of payment and the number of days delayed payment, payable from the day to day Party B pays.

ĐIỀU 4: CÁC BIỆN PHÁP BẢO ĐẢM HỢP ĐỒNG.

ARTICLE 4: CONTRACT GUARANTEE

1/ Trách nhiệm Bên A:

Responsibility of Party A: *Party A shall*

- Cung cấp các số liệu bằng văn bản vị trí, cao độ và yêu cầu kỹ thuật của điểm đấu nối vào hệ thống, tạo điều kiện tốt để bên B thực hiện hợp đồng

Provide in writing of data location, altitude and technical requirements of connection points into the drainage system, create good conditions for party B performance of contracts.

- Thi công điểm đấu nối do Bên B thực hiện, đảm bảo đúng các quy định. Khi đấu nối xong có biên bản nghiệm thu thi công đấu nối giữa Bên A và Bên B.

Construction of connection points shall be implemented by Party B and ensured compliance with the regulations. The acceptance minutes which is signed between Party A and Party B is requested after completing construction.

- Tổ chức kiểm soát việc sử dụng nước sạch, cống, xả nước mưa, thải của bên B bảo đảm các quy chuẩn quy định, tự tổ chức lấy mẫu, xét nghiệm khi thấy cần thiết.

Control the use of water, gate, storm water discharge, surface water of Party B ensured compliance with the standard regulations, sampling and testing when necessary.

- Trong suốt quá trình thi công và hoạt động, nên B phải tuân thủ theo Quy chế xây dựng của KCN Trảng Duệ, Bên B có trách nhiệm không làm ảnh hưởng đến hạ tầng và môi trường của KCN Trảng Duệ. Nếu hoạt động này của bên B gây tác động tiêu cực tới hệ thống như hỏng hay trục trặc hệ thống, bên B có trách nhiệm bồi thường và phục hồi nguyên trạng ban đầu như trước khi có hoạt động đấu nối của bên B.

During construction and operation, Party B must comply with regulations on the building of Trang Due IP, Party B shall not affect the infrastructure and environment of Trang Due IP. If the activity of the B cause a negative impact to the system as corrupt or system malfunctions, Party B is responsible for compensation and restoration of the original state as before the operation of the internal connection B.

2/ Trách nhiệm Bên B:

Responsibility of Party B: *Party B shall*

- Bên B phải thu gom và có hệ thống thu gom nước mưa, nước mặt cục bộ bảo đảm quy chuẩn cho phép trước khi xả vào điểm đấu nối.

Party B must collect and install the rainwater, surface water discharge internal systems to meet standards before being discharged into the connection point.

- Dịch vụ thoát nước được khôi phục sau khi Bên B đã khắc phục hoàn toàn hậu quả do các hành vi vi phạm gây ra, hoàn thành các nghĩa vụ theo quy định.

Acceptance for discharging is restored after Party B has fully completed the consequences of the violations caused and fulfilled its obligations under the regulations.

- Việc Bên B tự ý thay đổi sửa chữa hệ thống cống,nước sạch, thoát nước, vi phạm các quy định về thoát nước sẽ bị xử lý theo quy định của bên A và các quy định của pháp luật.

In case Party B arbitrarily modifies and repairs the drainage system,gates violates the regulations on drainage, Party B will be fined in accordance with the provisions of party A and provisions of law.

<u>ĐIỀU 5</u>: HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG.

<u>ARTICLE 5</u>: CONTRACT VALID

1/ Hợp đồng này có hiệu lực từ ngày 01/IV/2017

This contract becomes valid from 2017

<u>ĐIỀU 6:</u> ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

ARTICLE 6: GENERAL PROVISIONS

- Hai bên cam kết thực hiện nghiêm túc các điều khoản trong hợp đồng. Bên nào vi phạm gây thiệt hại cho bên kia phải chịu mọi trách nhiệm theo quy định.

The two sides pledged to strictly implement the terms of the contract. If the party violates to cause damage to the other party, the party shall bear all the responsibility as prescribed.

- Trong quá trình thực hiện nếu có gì vướng mắc, hai bên cùng bàn bạc giải quyết trên cơ sở hợp tác. Nếu có vướng mắc hai bên không giải quyết được thì sẽ đưa ra giải quyết tại toà án kinh tế, phán quyết của Toà án là quyết định cuối cùng buộc hai bên phải thực hiện.

During of implementation, if any problem arises, two parties will discuss with cooperative spirit. If any problem does not resovle, the parties will take place in the economic court and the conclusion of court is final and binding decision to the parties.

- Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, Bên A giữ 02bản, Bên B giữ 02 bản./.

This contract is made into 4 versions. All versions are the same valid. Each party keeps 2 versions.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
REPRESENTAVE OF PARTY A	REPRESENTAVE OF PARTY B
GIÁM ĐỐC	GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH
Hoàng Tùng Dương	PARK JONG HO

BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
Ngày 21-06-2017
Chứng thực: ... Quyển số: ...
PHÒNG TƯ PHÁP QUẬN NGÔ QUYỀN TP. HẢI PHÒNG

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Mai Văn Huấn

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence - Freedom – Happiness

Hai Phòng, ngày 08 tháng 01 năm 2018
Hai Phong, ...2018

HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ ĐẤU NỐI

"V/v đấu nối vào hệ thống tiện ích của KCN Tràng Duệ"

Số:...PRAS..../2018/ HĐDV

CONNECTION CONTRACT

"Refer to the connection of gate,rain discharge and waste water discharge system"

No:...../2018/ HDDV

- Căn cứ luật dân sự số 33/2005/QH11 ngày 14/6/2005 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 14/6/2005;

Pursuant to Civil Law No 33/2005 / QH11 dated 14/6/2005 of the Republic Socialist of Vietnam on 14/6/2005.

- Căn cứ luật bảo vệ môi trường được Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/11/2005 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2006;

Pursuant to Environmental Protection Law was approved by National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on 19/11/2005 and become valid from 01/07/2006.

- Căn cứ Nghị định số 88/2007/NĐ - CP của Chính phủ ngày 28 tháng 5 năm 2007 về việc thoát nước đô thị và khu Công nghiệp;

Pursuant to Decree No 88/2007/ND-CP of the Gorvernment on May 28, 2007 on urban industrial drainage.

- Căn cứ thông tư 09/2009/TT–BXD của Bộ Xây dựng ngày 21 tháng 5 năm 2009 Quy định chi tiết thực hiện một số nội dung của nghị định 88/2007/NĐ-CP ngày 28/5/2007 của Chính phủ về thoát nước đô thị và khu công nghiệp;

Pursuant to Circular No 09/2009/TT-BXD of Ministry of Construction on May 21, 2009 detailing the implementation of some contents of Decree No 88/2007/ND-CP of the Government dated 28/5/2007 on urban industrial drainage.

- Căn cứ khả năng và nhu cầu của 2 đơn vị.

Regarding to the possibilities and needs of the two parties.

Hôm nay, ngày 08 tháng 01 năm 2018 tại Văn phòng Công ty cổ phần Thương mại và dịch vụ Tràng Duệ. Chúng tôi gồm có;

Today is....., 2018, at Office of Trang Due Trading and Services JSC, we include:

Bên A C.TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ DỊCH VỤ TRÀNG DUỆ

Party A: TRANG DUE TRADING AND SERVICE JSC

Đại diện : Ông **Hoàng Văn Cường** - *Chức vụ:* Giám đốc

Representative: Mr Hoang Van Cuong - *Position: Director*

Địa chỉ : Thôn Đồng Xuân (nhà ông Bùi Thế Long), xã Hồng Phong, huyện An Dương, Thành Phố Hải Phòng, Việt Nam.

Adress: Dong Xuan Village (Bui The Long's house), Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Viet Nam.

Điện thoại : 031.2248698 - *Fax:* 031.3589263

Telephone: 031.2248698 - *Fax: 031.3589263*

Mã số thuế : 0201559373

Tax code: 0201559373

Số tài khoản : 100001891345(VND) tại ngân hàng TMCP Quốc Dân, chi nhánh Hải Phòng

Bank Account No: 100001891345 (VND) at National Citizen Bank, Hai Phong Branch.

Bên B: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

***Party B:* LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO.LTD**

Đại diện: **Ông PARK JONG HO** - Chức vụ: **Giám đốc Tài chính**

Representative: Mr PARK JONG HO - *Posittor: CFO*

Địa chỉ: Lô I-4, KCN Trăng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ- Cát Hải, TP.Hải Phòng

Address: Lot I-4, Trang Due IP, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, HaiPhong City

Mã số thuế: 0201741181

Tax code: 0201741181

Địa chỉ thi công: Lô I3-I4 (LG Innotek GĐ2), KCN Trăng Duệ, huyện An Dương, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Tp Hải Phòng, Việt Nam

Construction work address: *Lot I3-I4 (LG Innotek Phase2), Trang Due IP, An Duong district, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone , Hai Phong City, Viet Nam*

Hai bên thống nhất thỏa thuận lập Hợp đồng dịch vụ đấu nối vào hệ thống của bên A với nội dung như sau:

Two parties agreed to sign the connection contract on collecting to common point of the industrial park with following conditions and terms:

ĐIỀU 1: NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

ARTICLE 1: CONNTENT OF THE CONTRACT

Bên A đồng ý cho bên B đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa, nước thải, và cổng ra vào của nhà máy vào hệ thống chung của KCN Trảng Duệ từ ngày .....

Party A agreed to Party B conect to the its drainage system of rain water, wastwater and Gate in and out of Trang Due IP from the date .....

ĐIỀU 2: VỊ TRÍ, SỐ LƯỢNG ĐIỂM ĐẤU NỐI, GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG

ARTICLE 2: POSITION, QUANTITY AND CONTRACT VALUE

1/ Vị trí đấu nối: Theo bản vẽ đính kèm

Position of connection: refer to drawing enclosed

2/ Số lương và đơn giá điểm đấu nối như sau:

Quantity and price as below:

Stt **No.**	**Nội dung** ***Content***	**Số lượng** ***Quantity***	**Đơn giá(VNĐ)** ***Unit price(vnd)***	**Thành tiền (VNĐ)** ***Amount(vnd)***
1	Thoát nước mưa *(Storm water)*	2	50.000.000	100.000.000
2	Thoát nước thải *(Waste water)*	2	50.000.000	100.000.000
A	Tổng cộng *(Total)*	4		200.000.000
B	Thuế GTGT *(Tax VAT)*		0%	0
C	**Tổng cộng (Total)**			**200.000.000**

3/ Tổng giá trị hợp đồng: *(the total value of the contract)*

Tổng giá trị hợp đồng không bao gồm VAT : 200.000.000 VND (Hai trăm triệu đồng chẵn)

Total contract value is not included VAT: 200,000,000 vnd

In words: Two hundred million vietnamdong

ĐIỀU 3: PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

ARTICLE 3: PAYMENT METHOD

Phương thức thanh toán:

Payment Method:

3.1 Trong vòng 10 ngày làm việc sau khi ký Hợp đồng này, bên B thanh toán 1 lần bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản vào tài khoản của bên A theo số 100001891345 (VNĐ) tại ngân hàng TMCP Quốc Dân, chi nhánh Hải Phòng.

Within 10 working days, Party B shall pay by cash and transfer into bank account of Party A under account No100001891345 (VND) at National Citizen Bank, Hai Phong Branch.

3.2 - Quá thời hạn trên mà bên B chưa thanh toán, bên B phải trả thêm tiền lãi của khoản tiền chậm cho bên A. Tiền lãi được tính bằng số tiền chậm trả nhân với mức lãi suất cho vay cao nhất của ngân hàng bên A có tài khoản ghi trong hợp đồng này tại thời điểm thanh toán và nhân với số ngày chậm trả, tính từ ngày phải thanh toán đến ngày Bên B thanh toán.

Over that time Party B not yet paid, Party B must pay additional interest on delayed payments to Party A. interest is calculated by multiplying the amount of the unpaid loan interest rates for the highest bank that Party A have account specified in the contract at the time of payment and the number of days delayed payment, payable from the day to day Party B pays.

ĐIỀU 4: CÁC BIỆN PHÁP BẢO ĐẢM HỢP ĐỒNG.

ARTICLE 4: CONTRACT GUARANTEE

1/ Trách nhiệm Bên A:

Responsibility of Party A: *Party A shall*

- Cung cấp các số liệu bằng văn bản vị trí, cao độ và yêu cầu kỹ thuật của điểm đấu nối vào hệ thống, tạo điều kiện tốt để bên B thực hiện hợp đồng

Provide in writing of data location, altitude and technical requirements of connection points into the drainage system, create good conditions for party B performance of contracts.

- Thi công điểm đấu nối do Bên B thực hiện, đảm bảo đúng các quy định của bên A. Khi đấu nối xong có biên bản nghiệm thu thì công đấu nối giữa Bên A và Bên B.

Construction of connection points shall be implemented by Party B and ensured compliance with the regulations. The acceptance minutes which is signed between Party A and Party B is requested after completing construction.

- Tổ chức kiểm soát việc sử dụng cống, xả nước mưa, thải của bên B bảo đảm các quy chuẩn quy định, tự tổ chức lấy mẫu, xét nghiệm khi thấy cần thiết.

Control the use of gate storm water discharge, surface water of Party B ensured compliance with the standard regulations, sampling and testing when necessary.

- Trong suốt quá trình thi công và hoạt động, nên B phải tuân thủ theo Quy chế xây dựng của KCN Trảng Duệ, Bên B có trách nhiệm không làm ảnh hưởng đến hạ tầng và môi trường của KCN Trảng Duệ. Nếu hoạt động này của bên B gây tác động tiêu cực tới hệ thống như hỏng hay trục trặc hệ thống, bên B có trách nhiệm bồi thường và phục hồi nguyên trạng ban đầu như trước khi có hoạt động đấu nối của bên B và đồng thời bồi thường cho bên A tạm tính 30,000,000 VNĐ/lần vi phạm.

During construction and operation, Party B must comply with regulations on building of Trang Due IP, Party B shall not affect the infrastructure and environment of Trang Due IP. If the activity of the B cause a negative impact to the system as corrupt or system malfunctions, Party B is responsible for compensation and restoration of the original state as before the operation of the internal connection B and At the same time, compensate to Party A for VND 30,000,000VND / violation.

2/ Trách nhiệm Bên B:

Responsibility of Party B: *Party B shall*

- Bên B phải thu gom và có hệ thống thu gom nước mưa, nước mặt cục bộ bảo đảm quy chuẩn cho phép trước khi xả vào điểm đấu nối.

Party B must collect and install the rainwater, surface water discharge internal systems to meet standards before being discharged into the connection point.

- Bên B phải tổ chức việc sử dụng cổng ra vào tuân thủ các quy định của KCN Trảng Duệ: nghiêm cấm việc bán hàng rong tại cổng ra vào, không để rơi vãi vật liệu xây dựng xuống hệ thống cống, đường của KCN, không đỗ xe quá lâu trước cổng ra vào gây ùn tắc giao thông...

Party B must organize the use of gateways in accordance with the regulations of Trang Due Industrial Zone: It is strictly forbidden to sell street vendors at the gate, not to drop construction materials down the sewage system, roads of the IP. Do not park the car for too long time in front of gate causing traffic jams.

- Việc Bên B tự ý thay đổi sửa chữa hệ thống cống, thoát nước, vi phạm các quy định về thoát nước sẽ bị xử lý theo quy định của bên A và các quy định của pháp luật.

In case Party B arbitrarily modifies and repairs the drainage system gates violates the regulations on drainage, Party B will be fined in accordance with the provisions of party A and provisions of law.

ĐIỀU 5: HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG.

ARTICLE 5: CONTRACT VALID

1/ Hợp đồng này có hiệu lực từ ngày ...../05/2018

This contract becomes valid from May....., 2018

ĐIỀU 6: ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

ARTICLE 6: GENERAL PROVISIONS

- Hai bên cam kết thực hiện nghiêm túc các điều khoản trong hợp đồng. Bên nào vi phạm gây thiệt hại cho bên kia phải chịu mọi trách nhiệm theo quy định.

The two sides pledged to strictly implement the terms of the contract. If the party violates to cause damage to the other party, the party shall bear all the responsibility as prescribed.

- Trong quá trình thực hiện nếu có gì vướng mắc, hai bên cùng bàn bạc giải quyết trên cơ sở hợp tác. Nếu có vướng mắc hai bên không giải quyết được thì sẽ đưa ra giải quyết tại toà án kinh tế, phán quyết của Toà án là quyết định cuối cùng buộc hai bên phải thực hiện.

During of implementation, if any problem arises, two parties will discuss with cooperative spirit. If any problem does not resovle, the parties will take place in the economic court and the conclusion of court is final and binding decision to the parties.

- Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, Bên A giữ 02 bản, Bên B giữ 02 bản./.

This contract is made into 4 versions. All versions are the same valid. Each party keeps 2 versions.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
REPRESENTAVE OF PARTY A	**REPRESENTAVE OF PARTY B**
GIÁM ĐỐC	PARK JONG HO
Hoàng Văn Cường	GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH/CFO

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 0307/HDDV/SHP-LGIT/2023	*Hải Phòng, ngày 03 tháng 7 năm 2023*

HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ ĐẤU NỐI

"V/v đấu nối vào hệ thống tiện ích của KCN Trăng Duệ"

CONNECTION CONTRACT

"Refer to the connection of gate,rain discharge and waste water discharge system"

- Căn cứ luật dân sự số 33/2005/QH11 ngày 14/6/2005 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 14/6/2005;

Pursuant to Civil Law No 33/2005 / QH11 dated 14/6/2005 of the Republic Socialist of Vietnam on 14/6/2005.

- Căn cứ luật bảo vệ môi trường được Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/11/2005 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2006;

Pursuant to Environmental Protection Law was approved by National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on 19/11/2005 and became valid from 01/07/2006.

- Căn cứ Nghị định số 88/2007/NĐ - CP của Chính phủ ngày 28 tháng 5 năm 2007 về việc thoát nước đô thị và khu Công nghiệp;

Pursuant to Decree No 88/2007/NĐ-CP of the Government on May 28, 2007 on urban industrial drainage.

- Căn cứ thông tư 09/2009/TT–BXD của Bộ Xây dựng ngày 21 tháng 5 năm 2009 Quy định chi tiết thực hiện một số nội dung của nghị định 88/2007/NĐ-CP ngày 28/5/2007 của Chính phủ về thoát nước đô thị và khu công nghiệp;

Pursuant to Circular No 09/2009/TT-BXD of Ministry of Construction on May 21, 2009 detailing the implementation of some contents of Decree No 88/2007/NĐ-CP of the Government dated 28/5/2007 on urban industrial drainage.

- Căn cứ Đơn xin đấu nối của Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng ngày 27/6/2023;

Pursuant to the application for connection of LG INNOTEK Vietnam Hai Phong Co., Ltd on June 27, 2023;

- Căn cứ khả năng và nhu cầu của 2 đơn vị.

Regarding to the possibilities and needs of the two parties.

Hôm nay, ngày 03 tháng 7 năm 2023 tại văn phòng Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng, chúng tôi gồm có:

Today, July 3, 2023 at the office of Saigon - Hai Phong Industrial Park Joint Stock Company, we include:

Bên A: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG

Party A: SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK JOINT STOCK COMPANY

Đại diện : Ông Võ Thanh Dương Chức vụ: Phó TGĐ thường trực

Representative: Mr Vu Thanh Duong - Position: Vice CEO

Địa chỉ : KCN Trăng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam
Address :Trang Due Industrial Park, Le Loi Ward, An Duong District, Hai Phong city, Vietnam
Điện thoại/Tel: 0225.2248698 Fax: 0225.3589263
Mã số thuế/Tax: 0200681370
STK của bên A: 100001888888(VNĐ) tại Ngân hàng TMCP Quốc Dân CN Hải Phòng
Bank account: 100018888888(VND) at National Commercial Joint Stock Bank Hai Phong Branch

Bên B: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

***Party B:* LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO.LTD**

Đại diện: **Ông SHIM BONG JUN** - Chức vụ: **Trưởng bộ phận quản lí**

Representative: Mr. **SHIM BONG JUN** *- Posno: Leader of management*

Địa chỉ: Lô I-4, KCN Trăng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ- Cát Hải, TP Hải Phòng

Address: Lot I-4, Trang Due IP, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, HaiPhong City

Mã số thuế: 0201741181

Tax code: 0201741181

Hai bên thống nhất thỏa thuận lập Hợp đồng dịch vụ đấu nối vào hệ thống của bên A với nội dung như sau:

Two parties agreed to sign the connection contract on collecting to common point of the industrial park with following conditions and terms:

ĐIỀU 1: NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

ARTICLE 1: CONNTENT OF THE CONTRACT

Bên A đồng ý cho bên B đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa, nước thải, và cổng ra vào của nhà máy vào hệ thống chung của KCN Trăng Duệ từ ngày 03/07/2023

Party A agreed to Party B connect to the its drainage system of rain water, wastewater and Gate in and out of Trang Due IP from the date 03 July 2023

ĐIỀU 2: VỊ TRÍ, SỐ LƯỢNG ĐIỂM ĐẤU NỐI, GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG

ARTICLE 2: POSITION, QUANTITY AND CONTRACT VALUE

1/ Vị trí đấu nối: lô I3, KCN Trăng Duệ, huyện An Dương, TP Hải Phòng.

Position of connection: refer to drawing enclosed

2/ Số lượng và đơn giá điểm đấu nối như sau:

Quantity and price as below:

Stt No.	Nội dung *Content*	Số lượng *Quantity*	Đơn giá(VNĐ) *Unit price(vnd)*	Thành tiền (VNĐ) *Amount(vnd)*
1	Thoát nước mưa *(Storm water)*	1	50,000,000	50,000,000
2	Thoát nước thải *(Waste water)*	1	50,000,000	50,000,000
Thuế GTGT 0% *(Tax VAT) 0%*				0
Tổng cộng (Total)				**100,000,000**

3/ Tổng giá trị hợp đồng: *(the total value of the contract)*

Tổng giá trị hợp đồng không bao gồm VAT : 100,000,000 VND (Một trăm triệu đồng chẵn)

Total contract value is not included VAT: 100,000,000 vnd

In words: One hundred million vnd

ĐIỀU 3: PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

ARTICLE 3: PAYMENT METHOD

Phương thức thanh toán:

Payment Method:

3.1 Trong vòng 10 ngày làm việc sau khi ký Hợp đồng này, bên B thanh toán 1 lần bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản

Within 10 working days after signing this Contract, Party B pays 1 time by cash or bank transfer

3.2 - Quá thời hạn trên mà **bên B** chưa thanh toán, bên B phải trả thêm tiền lãi của khoản tiền chậm cho bên A. Tiền lãi được tính bằng số tiền chậm trả nhân với mức lãi suất cho vay cao nhất của ngân hàng bên A có tài khoản ghi trong hợp đồng này tại thời điểm thanh toán và nhân với số ngày chậm trả, tính từ ngày phải thanh toán đến ngày Bên B thanh toán.

Over that time Party B not yet paid, Party B must pay additional interest on delayed payments to Party A. Interest is calculated by multiplying the amount of the unpaid loan, interest rates for the highest bank that Party A have account specified in the contract at

the time of payment and the number of days delayed payment, payable from the day to day Party B pays.

ĐIỀU 4: CÁC BIỆN PHÁP BẢO ĐẢM HỢP ĐỒNG.
ARTICLE 4: CONTRACT GUARANTEE

1/ Trách nhiệm Bên A:

Responsibility of Party A: *Party A shall*

- Cung cấp các số liệu bằng văn bản vị trí, cao độ và yêu cầu kỹ thuật của điểm đấu nối vào hệ thống, tạo điều kiện tốt để bên B thực hiện hợp đồng

Provide in writing of data location, altitude and technical requirements of connection points into the drainage system, create good conditions for party B performance of contracts.

- Tổ chức kiểm soát và bố trí cán bộ hướng dẫn, giám sát bên B để bên B thực hiện đấu nối bảo đảm các quy chuẩn quy định của KCN Trảng Duệ.

Organize control and arrange staff to guide and supervise Party B so that Party B can make connections to ensure the regulations of Trang Due Industrial Park.

- Tự tổ chức lấy mẫu, xét nghiệm khi thấy cần thiết.

Self-organizing sampling and testing when necessary

2/ Trách nhiệm Bên B:

2/ Responsibilities of Party B:

- Thi công điểm đấu nối do Bên B thực hiện, đảm bảo đúng các quy định.

Construction of connection points is done by Party B, ensuring compliance with regulations.

- Việc Bên B tự ý thay đổi sửa chữa hệ thống đấu nối đã được phê duyệt, vi phạm các quy định của KCN sẽ bị xử lý theo quy định của bên A và các quy định của pháp luật.

The fact that Party B arbitrarily changes and repairs the approved connection system, violating the regulations of the Industrial Park will be handled according to Party A's regulations and the provisions of law.

- Sử dụng nước sạch và thoát nước thải bảo đảm các quy chuẩn quy định của KCN Trảng Duệ theo quy định .

Use clean water and discharge waste water to ensure the standards prescribed by Trang Due Industrial Park according to regulations.

- Trong suốt quá trình thi công và hoạt động, nên B phải tuân thủ theo Quy chế xây dựng của KCN Trảng Duệ. Bên B có trách nhiệm không làm ảnh hưởng đến hạ tầng và môi trường của KCN Trảng Duệ. Nếu hoạt động này của bên B gây tác động tiêu cực tới hệ thống như: gây hỏng, gián đoạn hệ thống vận hành của bên A, bên B có trách nhiệm bồi thường và phục hồi nguyên trạng ban đầu như trước khi có hoạt động đấu nối của bên B và đồng thời bồi thường cho bên A tạm tính 30.000.000 VNĐ/lần vi phạm.

During construction and operation, B must comply with the Construction Regulations of Trang Due Industrial Park, Party B is responsible for not affecting the infrastructure and environment of Trang Due Industrial Park. If this activity of Party B has a negative impact on the system such as: damaging or disrupting the operating system of Party A, Party B is responsible for compensating and restoring the original status as before the operation, connection of Party B and at the same time compensate Party A for a temporary charge of 50,000,000 VND/ time of violation.

ĐIỀU 5: HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG.

ARTICLE 5: CONTRACT VALID

1/ Hợp đồng này có hiệu lực từ ngày ..../07/2023

This contract becomes valid from July...... 2023

ĐIỀU 6: ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

- Trong quá trình thực hiện nếu có gì vướng mắc, hai bên cùng bàn bạc giải quyết trên cơ sở hợp tác. Nếu có vướng mắc hai bên không giải quyết được thì sẽ đưa ra giải quyết tại toà án kinh tế, phán quyết của Toà án là quyết định cuối cùng buộc hai bên phải thực hiện.

During of implementation, if any problem arises, two parties will discuss with cooperative spirit. If any problem does not resovle, the parties will take place to the economic court and the conclusion of court is final and binding decision to the parties.

- Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau. Bên A giữ 02 bản, Bên B giữ 02 bản./.

This contract is made into 4 versions. All versions are the same valid. Each party keeps 2 versions

- Trong trường hợp có mâu thuẫn về ngôn ngữ trong phụ lục hợp đồng thì áp dụng ngôn ngữ tiếng Việt

In case of any difference in language in this Appendix, the Vietnamese language will be prevailed

ĐẠI DIỆN BÊN A

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Vũ Thanh Dương

ĐẠI DIỆN BÊN B

CÔNG TY TNHH LS INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

SHIM BONGJUN

TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG ***SAI GON – HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION***	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** ***SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM*** ***Independence – Freedom – Happiness***
Số/No: 012 /HDDV/SHP-LGIT/2024	Hải Phòng, ngày 19 tháng 12 năm 2024 *Hai Phong, 19 December, 2024*

HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ ĐẤU NỐI
CONNECTION SERVICE CONTRACT

"V/v đấu nối vào hệ thống tiện ích của KCN Trảng Duệ"
"Refer to the connection to the utility system of Trang Due Industrial Park"

- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam có hiệu lực từ ngày 01/01/2017;

- *Pursuant to the Civil Code No. 91/2015/QH13 on November 24, 2015 of the Socialist Republic of Vietnam, effective from January 1, 2017;*

- Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- *Pursuant to the Law on Environmental Protection No. 72/2020/QH14 passed by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 17, 2020 and effective from January 1, 2022;*

- Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06 tháng 8 năm 2014 về Thoát nước và xử lý nước thải;

- *Pursuant to Decree No. 80/2014/ND-CP of the Government on August 6, 2014 on Drainage and Wastewater Treatment;*

- Căn cứ Thông tư 04/2015/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành ngày 03/4/2015 hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- *Pursuant to Circular 04/2015/TT-BXD of the Ministry of Construction issued on April 3, 2015 guiding the implementation of a number of articles of Decree No. 80/2014/ND-CP on August 6, 2014 of the Government on drainage and wastewater treatment;*

- Căn cứ Đơn xin đấu nối số 20241205/CV-LGITVH của Công ty TNHH TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng ngày 05/12/2024 về việc xin đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cổng ra vào;

- *Pursuant to Connection Application No. 20241205/CV-LGITVH of LG INNOTEK Vietnam Hai Phong Co., Ltd. dated December 5, 2024 regarding connection to the stormwater, wastewater drainage system and entrance gate;*

- Căn cứ khả năng và nhu cầu của 2 Đơn vị.

- Regarding to the possibilities and needs of the two parties.

Hôm nay, ngày.....tháng 12 năm 2024 tại văn phòng Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng, chúng tôi gồm có:

Today, on December..... 2024 at the office of Sai Gon - Hai Phong Industrial Park Corporation, we include:

Bên A: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG

Party A: SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION

Đại diện: Ông Vũ Thanh Dương Chức vụ: Phó Tổng giám đốc

Representative: Mr Vu Thanh Duong Position: Deputy General Director

Địa chỉ: KCN Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Address: Trang Due Industrial Park, Le Loi Ward, An Duong District, Hai Phong city, Vietnam.

Điện thoại/*Tel*: 0225.2248698 Fax: 0225.3589263

Mã số thuế/*Tax code*: 0200681370

STK của Bên A: 100001888888(VNĐ) tại Ngân hàng TMCP Quốc Dân CN Hải Phòng

Bank account: 100001888888(VND) at National Citizen Commercial Joint Stock Bank – Hai Phong Branch.

BÊN B: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Party B: LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO., LTD

Đại diện: Ông KIM JUNYOUNG Chức vụ: Trưởng bộ phận quản lý

Representative: Mr. KIM JUNYOUNG –Position: Management Department Leader

(Căn cứ Giấy Ủy quyền ngày 01 tháng 02 năm 2024)

(Pursuant to Power Of Attorney on February 1, 2024)

Địa chỉ: Lô I4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Address: Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu-Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Viet Nam

Mã số thuế/ *Tax code*: 0201741181

Địa chỉ thi công/đấu nối: Lô I-3, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam

Construction/Connection address: *Lot I-3, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam.*

Hai Bên thống nhất thỏa thuận lập Hợp đồng dịch vụ đấu nối để đấu nối vào hệ thống hạ tầng của Bên A với nội dung cụ thể như sau:

Both Parties agree to establish a Connection Service Contract to connect to Party A's system with the following specific content:

ĐIỀU 1: NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

ARTICLE 1: CONTENT OF THE CONTRACT

Bên A đồng ý cho Bên B đấu nối vào hệ thống hạ tầng, bao gồm: 01 điểm đấu nối nước thải, 03 điểm đấu nối nước mưa, 02 điểm đấu nối cổng của KCN Trang Duệ từ ngày.... tháng 12 năm 2024 đến ngày 30 tháng 3 năm 2025.

Party A agrees to allow Party B to connect to the infrastructure system 01 wastewater connection point, 03 stormwater connection points, 02 gate connection points of Trang Due Industrial Park from ..... December, 2024 to 30th ,March, 2025.

ĐIỀU 2: VỊ TRÍ, SỐ LƯỢNG ĐIỂM ĐẤU NỐI, GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG

ARTICLE 2: LOCATION, QUANTITY AND CONTRACT VALUE

1. **Vị trí đấu nối:** Lô I-3, KCN Trang Duệ, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam.

(Vị trí cụ thể được thể hiện chi tiết tại các bản vẽ số SHB–INT-001, SHB–INT-002, SHB–INT-003, SHB–INT-004, SHB–INT-005, SHB–INT-006, SHB–INT-007, SHB–INT-008, SHB–INT-009, SHB–INT-0010, kèm Đơn xin đấu nối số 20241205/CV-LGITVH do Công ty TNHH TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng lập ngày 05/12/2024, đính kèm Hợp đồng này)

Position of connection point: Lot I-3, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam.

(The specific location is shown in detail in drawing numbers SHB–INT-001, SHB–INT-002, SHB–INT-003, SHB–INT-004, SHB–INT-005, SHB–INT-006 , SHB–INT-007, SHB–INT-008, SHB–INT-009, SHB–INT-0010, with Connection Application No. 20241205/CV-LGITVH issued by LG INNOTEK Vietnam Co., Ltd. Hai Phong on December 5, 2024, attached to this Contract)

2. **Số lượng và đơn giá điểm đấu nối như sau:**

Quantity and price of connection point as below:

Stt *No.*	**Nội dung** *Content*	**Số lượng** *Quantity*	**Đơn giá (VNĐ)** *Unit price (VND)*	**Thành tiền (VNĐ)** *Amount (VND)*
1	Điểm đấu nối Nước thải *(Wastewater connection point)*	01	50.000.000	50.000.000
2	Điểm đấu nối Nước mưa *(Storm water connection point)*	03	50.000.000	150.000.000
3	Điểm đấu nối Cổng ra vào *(Entrance gate connection point)*	02	100.000.000	200.000.000
VAT 0%				0
Tổng cộng *(Total)*				**400.000.000**

3. **Tổng giá trị hợp đồng:** *(the total value of the contract)*

Tổng giá trị hợp đồng đã bao gồm VAT: **400.000.000** VND *(Bốn trăm triệu đồng chẵn)*

Total contract value is included VAT: ***400,000,000*** *VND/ Inwords: Four hundred million VND*

ĐIỀU 3: PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

ARTICLE 3: PAYMENT METHOD

Phương thức thanh toán:

Payment Method:

3.1 Trong vòng 10 ngày làm việc sau khi ký Hợp đồng này, Bên B thanh toán 1 lần bằng chuyển khoản vào tài khoản của Bên A theo thông tin nêu tại phần đầu của Hợp đồng.

Within 10 working days after signing this Contract, Party B pays 1 time by bank transfer to Party A's account according to information of the beginning of the Contract.

3.2 Quá thời hạn trên mà Bên B chưa thanh toán, Bên B phải trả thêm tiền lãi chậm trả phát sinh từ hành vi chậm thanh toán cho Bên A. Tiền lãi được tính bằng số tiền chậm trả nhân với mức lãi suất cho vay cao nhất của ngân hàng Bên A có tài khoản ghi trong Hợp đồng này tại thời điểm thanh toán và nhân với số ngày chậm trả, tính từ ngày hết hạn thanh toán đến ngày Bên B thanh toán thực tế.

Over that time Party B not yet paid, Party B must pay additional interest on delayed payments to Party A. Interest is calculated by multiplying the amount of the unpaid loan interest rates for the highest bank that Party A have account specified in the Contract at the time of payment and the number of days delayed payment, payable from the day to day Party B pays.

ĐIỀU 4: TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN.

ARTICLE 4: CONTRACT GUARANTEE

1/ Trách nhiệm Bên A:

1/ Responsibility of Party A:

- Cung cấp các số liệu bằng văn bản vị trí, cao độ và yêu cầu kỹ thuật của điểm đấu nối vào hệ thống, tạo điều kiện tốt để Bên B thực hiện hợp đồng.

Provide written data regarding the location, elevation, and technical requirements of the connection point to the system to facilitate Party B's performance of the contract.

- Tổ chức kiểm soát và bố trí cán bộ hướng dẫn, giám sát Bên B để Bên B thực hiện đấu nối bảo đảm các quy chuẩn quy định của KCN Trảng Dụe.

Organize control and arrange staff to guide and supervise Party B so that Party B can make connections to ensure the regulations of Trang Due Industrial Park.

- Tự tổ chức lấy mẫu, xét nghiệm khi thấy cần thiết.

Self-organizing sampling and testing when necessary.

- Các trách nhiệm khác theo quy định tại Hợp đồng và quy định pháp luật có liên quan.

Other responsibilities according to rules in the Contract and relative law rules.

2/ Trách nhiệm Bên B:

2/ Responsibilities of Party B:

- Thanh toán đầy đủ và đúng hạn theo quy định tại Hợp đồng này. Bên B chỉ được tiến hành thi công đấu nối sau khi đã hoàn thành nghĩa vụ thanh toán theo quy định.
Pay in full and on time with the provisions of this Contract. Party B is only allowed to carry out connection construction after completing the payment task according to regulations.
- Thực hiện thi công điểm đấu nối, đảm bảo đúng các quy định, yêu cầu của Bên A và quy định pháp luật có liên quan.
Carry out connection point construction, ensuring compliance with Party A's regulations and requirements and relevant legal regulations.
- Không được tự ý thay đổi vị trí, sửa chữa hệ thống đấu nối đã được phê duyệt, vi phạm các quy định của KCN, trường hợp vi phạm, sẽ bị xử lý theo quy định của Bên A và các quy định của pháp luật.
Unauthorized changes or repairs to the approved connection system are not allowed and violations of the regulations of the Industrial Park will result in penalties in accordance with Party A's regulations and the applicable laws.
- Sử dụng nước sạch và thoát nước thải bảo đảm các quy chuẩn quy định của KCN Trảng Duệ và quy định pháp luật có liên quan.
Use clean water and discharge waste water to ensure the standards prescribed by Trang Due Industrial Park according to regulations.
- Trong suốt quá trình thi công và hoạt động, bên B phải tuân thủ theo Quy chế xây dựng của KCN Trảng Duệ và yêu cầu, hướng dẫn của Bên A, Bên B có trách nhiệm không làm ảnh hưởng đến hạ tầng và môi trường của KCN Trảng Duệ và của các Nhà đầu tư khác trong Khu công nghiệp. Nếu hoạt động này của Bên B gây tác động tiêu cực tới hệ thống hạ tầng bao gồm nhưng không giới hạn như: gây hỏng, gián đoạn hệ thống hạ tầng của Bên A hoặc Bên thứ ba bất kỳ, Bên B có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại thực tế phát sinh (bao gồm cả tiền phạt do hệ thống hạ tầng bị ảnh hưởng – nếu có) và phục hồi nguyên trạng ban đầu như trước khi có hoạt động đấu nối của Bên B.
During the construction and operation process, Party B must comply with the Construction Regulations of Trang Due Industrial Park and Party A's requirements and instructions. Party B is responsible for not affecting the infrastructure and environment of Trang Due Industrial Park and other Investors in the Industrial Park. If this activity of Party B causes a negative impact on the infrastructure system including but not limited to: causing damage or disruption to the infrastructure system of Party A or any third party, Party B is responsible for compensating Normally all actual damages incurred (including fines due to the affected infrastructure system - if any) and restored to the original state as before Party B's connection activity.
- Chịu hoàn toàn trách nhiệm các vấn đề có liên quan về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, phòng chống cháy nổ trong suốt quá trình thi công điểm đấu nối.

Take full responsibility for issues related to occupational safety, environmental hygiene, security and order, and fire prevention during the entire process of constructing the connection point.

- Dọn dẹp sạch sẽ rác thải/phế thải sau khi hoàn tất việc thi công đấu nối đảm bảo không ảnh hưởng đến mỹ quan Khu công nghiệp.

Clean up all trash/waste after completing the connection construction to ensure it does not affect the aesthetics of the Industrial Park.

- Các trách nhiệm khác theo quy định tại Hợp đồng và quy định pháp luật có liên quan.

Other responsibilities according to the Contract and relevant legal regulations.

ĐIỀU 5: HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG.

ARTICLE 5: CONTRACT VALID

1/ Hợp đồng này có hiệu lực từ ngày ký và sẽ chấm dứt trong các trường hợp sau đây:

This contract is effective from the date of signing and will terminate in the following cases:

- Kết thúc thời gian thực hiện Hợp đồng theo quy định tại Điều 1 Hợp đồng này và các bên đã thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của mình theo Hợp đồng này thì Hợp đồng mặc nhiên chấm dứt vào ngày cuối cùng của thời gian thực hiện Hợp đồng;

Upon the expiration of the contract term as stipulated in Article 1 of this Contract, and once both parties have fully performed their responsibilities and obligations under this Contract, the Contract shall automatically terminate on the last day of the contract term;

- Theo thỏa thuận của các bên và khi đó, các bên sẽ thỏa thuận thống nhất các điều khoản liên quan đến việc chấm dứt Hợp đồng;

According to the agreement of the parties and at that time, the parties will agree on terms related to the termination of the Contract.

- Xảy ra trường hợp bất khả kháng theo quy định pháp luật;

In the event of force majeure as stipulated by law;

- Một trong hai bên vi phạm nghiêm trọng trách nhiệm, nghĩa vụ đã được quy định tại Hợp đồng này và đã được bên kia nhắc nhở bằng văn bản nhưng không khắc phục trong thời gian đã được ấn định. Khi đó bên vi phạm có trách nhiệm bồi thường toàn bộ thiệt hại cho bên bị vi phạm (bao gồm cả thiệt hại của Bên thứ ba – nếu có); chịu phạt vi phạm 8% giá trị phần Hợp đồng bị vi phạm.

One of the two parties seriously violate the responsibilities and obligations stipulated in this Contract and has been reminded in writing by the other party but fails to remedy within the specified time. Then the violating party is responsible for compensating all damages to the non-violate party (including damages of the Third Party - if any); and Pay a penalty of 8% of the value of the violated Contract.

ĐIỀU 6: ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

ARTICLE 6: GENERAL PROVISIONS

- Hai Bên cam kết thực hiện nghiêm túc các điều khoản trong hợp đồng. Bên nào vi phạm gây thiệt hại cho Bên kia phải chịu mọi trách nhiệm theo quy định.

The two parties commit to strictly adhering to the terms of the Contract. Any party that violates the terms and causes damage to the other Party shall bear full responsibility according to the regulations.

- Trong quá trình thực hiện nếu có gì vướng mắc, hai Bên cùng bàn bạc giải quyết trên cơ sở hợp tác. Nếu có vướng mắc hai Bên không giải quyết được thì sẽ đưa ra giải quyết tại Tòa án nhân dân có thẩm quyền, phán quyết của Toà án là quyết định cuối cùng buộc hai Bên phải thực hiện. Án phí và chi phí tranh tụng có liên quan của hai Bên do Bên thua chịu trách nhiệm chi trả.

During of implementation process, if any issues arise, both parties shall discuss and resolve them on the basis of cooperation. If the issues cannot be resolved by both parties, they will be brought to the competent People's Court for resolution, and the court's decision will be final and binding on both parties. The court fees and related litigation costs shall be borne by the losing party.

- Hợp đồng này được lập thành 04 bản song ngữ tiếng Việt và tiếng Anh, các bản có giá trị pháp lý như nhau, Bên A giữ 02 bản, Bên B giữ 02 bản. Trong trường hợp có mâu thuẫn về ngôn ngữ trong hợp đồng thì ngôn ngữ tiếng Việt được ưu tiên áp dụng.

This contract is made into 04 bilingual copies in Vietnamese and English, all copies have the same legal value, Party A keeps 02 copies, Party B keeps 02 copies. In case of language conflicts in the contract, the Vietnamese language shall prevail.

BÊN A/*PARTY A*	**BÊN B/*PARTY B***
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN – HẢI PHÒNG	**CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG**
SAI GON - HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION	*LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO., LTD*
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	KIM JUNYOUNG
Vũ Thanh Dương	TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

MASTER SERVICE AGREEMENT

HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ CHÍNH

CONTRACT NUMBER: LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

SỐ HỢP ĐỒNG: LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

between

giữa

LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO., LTD.

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

and

và

THUAN THANH ENVIRONMENT JOINT STOCK COMPANY

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

1st November 2023

Ngày 1 tháng 11 năm 2023

Table of Content/*Mục lục*

ARTICLE 1/*ĐIỀU 1.* DEFINITIONS/*ĐỊNH NGHĨA* 4

1.1 *Definitions/Định nghĩa* 4

ARTICLE 2/*ĐIỀU 2.* SCOPE/*PHẠM VI* 5

2.1 Provision of Services/*Cung cấp dịch vụ* 5

2.2 Report/*Báo cáo* 5

2.3 Modification/*Sửa đổi* 6

2.4 Key personnel/*Nhân sự chủ chốt* 6

ARTICLE 3/*ĐIỀU 3.* PAYMENT/*THANH TOÁN* 7

3.1 *Payment/Thanh toán* 7

3.2 Disagreement over account/*Bất đồng về số tiền* 8

ARTICLE 4/*ĐIỀU 4.* OWNERSHIP OF WORK PRODUCT AND TECHNOLOGY/*QUYỀN SỞ HỮU SẢN PHẨM CÔNG VIỆC VÀ CÔNG NGHỆ* 8

4.1 Ownership/*Quyền sở hữu* 8

4.2 Contractor Property/*Tài sản của nhà thầu* 9

4.3 LGIT property/*Tài sản của LGIT* 9

4.4 Delivery of documents/*Cung cấp tài liệu* 10

ARTICLE 5/*ĐIỀU 5.* STATUS OF CONTRACTOR/*TÌNH TRẠNG CỦA NHÀ THẦU* 10

5.1 Independent contractor/*Nhà thầu độc lập* 10

5.2 Government contracts/*Hợp đồng chính phủ* 10

5.3 Observance of LGIT's rules/*Tuân thủ các quy định của LGIT* 11

5.4 Observance of laws/*Tuân thủ pháp luật* 11

ARTICLE 6/*ĐIỀU 6.* WARRANTY/*BẢO ĐẢM* 11

6.1 Warranty of non-infringement of intellectual property rights/*Bảo đảm không xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ* 11

6.2 Warranty of professionalism/*Bảo đảm tính chuyên nghiệp* 12

6.3 Warranty of conformity to specifications/*Bảo đảm sự phù hợp với thông số kỹ thuật* 12

6.4 Addition to statutory conditions/*Bổ sung các điều kiện theo đăng luật* 12

ARTICLE 7/*ĐIỀU 7.* LIMITATION OF LIABILITY/*GIỚI HẠN TRÁCH NHIỆM* 12

7.1 *Limitation of liability/Giới hạn trách nhiệm* 12

ARTICLE 8/*ĐIỀU 8.* INDEMNIFICATION/*BỒI THƯỜNG* 13

8.1 Indemnification/*Bồi thường* 13

8.2 Indemnification procedures/*Thủ tục bồi thường* 14

ARTICLE 9/*ĐIỀU 9.* OTHER TERMS/*ĐIỀU KHOẢN KHÁC* 15

9.1 Term/*Sử dụng nhãn hiệu* 15

9.2 Termination for convenience/*Quyền rút vốn các sự cố* 15

ARTICLE 10/*ĐIỀU 10.* TERM AND TERMINATION/*THỜI HẠN VÀ CHẤM DỨT* 15

10.1 Term/*Thời hạn* 15
10.2 Termination for convenience/*Chấm dứt tùy ý* 15
10.3 Termination for breach/*Chấm dứt vì vi phạm* 15
10.4 Termination for financial instability/*Chấm dứt vì bất ổn tài chính* 15
ARTICLE 11/*ĐIỀU 11.* GOVERNING LAW AND SETTLEMENT OF DISPUTE/*LUẬT ĐIỀU CHỈNH VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP* 16
11.1 Governing law/*Luật điều chỉnh* 17
11.2 Negotiation before arbitration/litigation/*Đàm phán trước trọng tài/tranh tụng* 17
11.3 Settlement of dispute/*Giải quyết tranh chấp* 17
11.4 Waiver of jury/*Từ bỏ bồi thẩm đoàn* 17
11.5 Waiver of discovery/*Từ bỏ phát hiện* 18
ARTICLE 12/*ĐIỀU 12.* MISCELLANEOUS PROVISIONS/*CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC* 18
12.1 Notice/*Thông báo* 18
12.2 Survival/*Hiệu lực* 19
12.3 Entire agreement/*Hợp lực sau cùng* 19
12.4 Assignment/*Chuyển nhượng* 20
12.5 Amendment/*Sửa đổi* 20
12.6 Waiver/*Từ bỏ* 20
12.7 Severability/*Hiệu lực riêng phần* 21
12.8 Headings/*Đề mục* 21
12.9 Counterparts/*Bản sao* 21
12.10 Language/*Ngôn ngữ* 21
12.11 Force majeure/*Trường hợp bất khả kháng* 21
Schedule B/*Phụ lục B:* LG Innotek Supplier Code of Conduct/*Bộ quy tắc ứng xử dành cho nhà cung cấp của LG Innotek* 34
Schedule C/*Phụ lục C:* Continuing Assignment/*Tiếp tục chuyển nhượng* 48
Schedule D/*Phụ lục D:* Confidentiality/*Bảo mật* 50

THIS AGREEMENT is made and entered into as of this 1st November 2023 (the "Effective Date") by and between LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO.,LTD with offices at Lot I-4, Trang Due Industrial Zone, Dinh Vu-Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam ("LGIT" or "Party A"); and Thuan Thanh Environment JSC, with an office at Ngoc Khum Quarter, Gia Dong Ward, Thuan Thanh Town, Bac Ninh province ("Contractor" or "Party B").

HỢP ĐỒNG NÀY *được lập và ký kết kể từ ngày 1 tháng 11 năm 2023 ("Ngày có hiệu lực") bởi và giữa CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG, có văn phòng tại Lô I-4, Khu công nghiệp Trang Due, Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam ("LGIT" hoặc "Bên A"); và Công ty Cổ phần Môi trường Thuận Thành, có văn phòng tại Khu phố Ngọc Khâm, Phường Gia Đông, Thị xã Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh (" Nhà thầu " hoặc "Bên B").*

WHEREAS, LGIT wishes to engage Contractor to perform certain services and to create and deliver certain deliverables as more particularly described in this Agreement and Contractor desires to accept association with LGIT in such capacity.

XÉT RẰNG, LGIT mong muốn thuê Nhà thầu thực hiện một số dịch vụ nhất định cũng như tạo ra và cung cấp một số sản phẩm bàn giao nhất định như được mô tả cụ thể hơn trong Hợp đồng này và Nhà thầu mong muốn chấp nhận hợp tác với LGIT với tư cách đó.

NOW, THEREFORE, in consideration of the mutual covenants and premises hereinabove and hereinafter set forth, the parties hereby agree as follows:

VÌ VẬY, BÂY GIỜ, khi xem xét các giao ước và tiền đề chung được nêu ở trên và sau đây, các bên đồng ý như sau:

ARTICLE 1. DEFINITIONS/*ĐIỀU 1. ĐỊNH NGHĨA*

1.1 Definitions/*Định nghĩa*

In addition to such capitalized terms that are defined elsewhere in this Agreement, when used herein the following terms shall have the respective meanings ascribed to them in this Article 1.

Ngoài các thuật ngữ viết hoa được định nghĩa ở nơi khác trong Hợp đồng này, khi sử dụng ở đây, các thuật ngữ sau sẽ có ý nghĩa tương ứng như được quy định tại Điều 1 này.

Agreement: this Master Service Agreement and any Schedules attached hereto.

Hợp đồng*: Hợp đồng dịch vụ chính này và mọi Phụ lục kèm theo.*

Contractor Property: all materials or intellectual property developed or acquired by the Contractor independent of the LGIT business relationship contemplated hereunder, the Services to be provided hereunder, and LGIT's Confidential Information.

Tài sản của Nhà thầu*: tất cả tài liệu hoặc tài sản sở hữu trí tuệ do Nhà thầu phát triển hoặc mua lại độc lập với mối quan hệ kinh doanh với LGIT được dự tính theo đây, các Dịch vụ được cung cấp theo đây và Thông tin bảo mật của LGIT.*

Services: the Contractor's services and deliverables to be provided to LGIT.

***Dịch vụ**: Các dịch vụ và sản phẩm bàn giao của Nhà thầu cung cấp cho LGIT.*

Statement of Work (SOW): statement of work to be performed by the Contractor, as detailed in Schedule A: Statement of work

***Báo cáo công việc (BCCV)**: báo cáo công việc mà Nhà thầu phải thực hiện, như được nêu chi tiết trong Phụ lục A: Báo cáo công việc*

Work Product: all deliverables required by the Services and all tangible and intangible property, work products, inventions and discoveries which are conceived, developed or created by the Contractor for LGIT in connection with the performance of the Services, including, without limitation, all technical notes, schematics, software source and object code, prototypes, breadboards, computer models, artwork, literature, methods, processes and photographs.

***Sản phẩm Công việc**: tất cả các sản phẩm bàn giao theo yêu cầu của Dịch vụ và tất cả tài sản hữu hình và vô hình, sản phẩm công việc, phát minh và khám phá được Nhà thầu hình thành, phát triển hoặc tạo ra cho LGIT liên quan đến việc thực hiện Dịch vụ, bao gồm nhưng không giới hạn ở tất cả các kỹ thuật ghi chú, sơ đồ, mã nguồn phần mềm và mã đối tượng, nguyên mẫu, bảng mạch, mô hình máy tính, tác phẩm nghệ thuật, tài liệu, phương pháp, quy trình và ảnh.*

ARTICLE 2. SCOPE/*ĐIỀU 2. PHẠM VI*

2.1 Provision of Services/*Cung cấp dịch vụ*

The Contractor will perform Services which consist of certain services and creation and delivery of certain deliverables as more particularly described in the SOW which will be entered into from time to time, attached hereto and incorporated herein upon execution by LGIT and the Contractor.

Nhà thầu sẽ thực hiện các Dịch vụ bao gồm một số dịch vụ nhất định cũng như việc tạo và cung cấp một số sản phẩm bàn giao nhất định như được mô tả cụ thể hơn trong BCCV đôi khi sẽ được ký kết, đính kèm và kết hợp ở đây khi LGIT và Nhà thầu thực hiện.

2.2 Report/*Báo cáo*

LGIT may periodically request written reports concerning the Contractor's progress, project status, cost data, and other matters pertaining to the Services, and the Contractor shall promptly provide such reports to LGIT at no additional charge. At LGIT' discretion, LGIT and the Contractor shall meet on a [bi-weekly] basis to discuss the Services. At such meetings, the Contractor shall notify LGIT of any problems related to the provision of the Services including all problems which might affect the cost or time for completion of the Services and provide a suggested solution to mitigate or eliminate any impact caused by such problem(s).

LGIT có thể định kỳ yêu cầu báo cáo bằng văn bản liên quan đến tiến độ, tình trạng dự án, dữ liệu chi phí và các vấn đề khác liên quan đến Dịch vụ của Nhà thầu và Nhà thầu phải nhanh chóng cung cấp các báo cáo đó cho LGIT mà không phải trả thêm phí. Theo quyết định của LGIT, LGIT và Nhà thầu sẽ gặp nhau [hai tuần một lần] để thảo luận về Dịch vụ. Tại các cuộc họp như vậy, Nhà thầu phải thông báo cho LGIT về mọi vấn đề liên quan đến việc cung cấp Dịch vụ, bao gồm tất cả các vấn đề có thể ảnh

hướng dẫn chi phí hoặc thời gian hoàn thành Dịch vụ và đưa ra giải pháp đề xuất để giảm thiểu hoặc loại bỏ mọi tác động do (các) vấn đề đó gây ra.

2.3 Modification/Sửa đổi

If, for any reason, LGIT desires that the Services should be modified, LGIT will provide a description of the modification to the Contractor. The Contractor will, within [five (5) business days], provide to LGIT a draft modification to the applicable SOW which properly describes the modified Services. LGIT will, within [five (5) business days], accept or reject such modification. Failure by LGIT to accept or reject the modification shall be deemed to be a rejection. Upon written acceptance by LGIT of such modification, the modification shall be attached hereto and incorporated herein and all services performed as part of such modification shall be included as Services under this Agreement; provided that any modification that results in an increase in the fees paid under an applicable SOW will be signed by both parties. Additionally, LGIT may request that the Contractor provide additional services under this Agreement. If both parties agree that such additional services will be provided, the parties will prepare an SOW which will outline the additional services in substantially the same form as the attached Schedule A: Statement of work. (Each SOW should cover the topics identified in Schedule A: Statement of work.) Upon execution by both parties of such SOW, the additional services shall be included as Services under this Agreement.

Nếu vì bất kỳ lý do gì, LGIT mong muốn Dịch vụ phải được sửa đổi thì LGIT sẽ cung cấp bản mô tả về việc sửa đổi đó cho Nhà thầu. Nhà thầu sẽ, trong vòng [năm (5) ngày làm việc], cung cấp cho LGIT bản dự thảo sửa đổi đối với SOW hiện hành trong đó mô tả chính xác Dịch vụ đã sửa đổi. LGIT sẽ, trong vòng [năm (5) ngày làm việc], chấp nhận hoặc từ chối sửa đổi đó. Việc LGIT không chấp nhận hoặc từ chối sửa đổi sẽ được coi là từ chối. Sau khi được LGIT chấp nhận bằng văn bản về sửa đổi đó, sửa đổi đó sẽ được đính kèm và đưa vào đây và tất cả các dịch vụ được thực hiện như một phần của sửa đổi đó sẽ được đưa vào dưới dạng Dịch vụ theo Hợp đồng này; với điều kiện là bất kỳ sửa đổi nào dẫn đến việc tăng phí phải trả theo BCCV hiện hành sẽ được cả hai bên ký kết. Ngoài ra, LGIT có thể yêu cầu Nhà thầu cung cấp các dịch vụ bổ sung theo Hợp đồng này. Nếu cả hai bên đồng ý rằng các dịch vụ bổ sung đó sẽ được cung cấp, các bên sẽ chuẩn bị một BCCV trong đó phác thảo các dịch vụ bổ sung sẽ có hình thức giống như Phụ lục A: Báo cáo công việc đính kèm. (Mỗi BCCV phải bao gồm các chủ đề được xác định trong Phụ lục A: Báo cáo công việc.) Sau khi cả hai bên thực hiện BCCV đó, các dịch vụ bổ sung sẽ được đưa vào dưới dạng Dịch vụ theo Hợp đồng này.

2.1 Key personnel/Nhân sự chủ chốt

The Contractor represents that the individuals providing the Services under the applicable SOW attached to this Agreement and made a part hereof are authorized to work in Vietnam or any state where the Services are to be provided, qualified to perform the Services and have been assigned by the Contractor to work with LGIT pursuant hereto. The Contractor will ensure that any employees on visa status are and will remain in full compliance with such visa status. During the term hereof, the Contractor shall not remove (other than by discharge or disability), without notification and the prior written consent of LGIT, any of those employees from the performance of the Services. LGIT may request removal of

any employees or permitted contractors of the Contractor whom LGIT determines is unqualified or not suitable to perform the Services, which request will be promptly honored by the Contractor. Any substitute employees or contractors proposed by the Contractor will be subject to LGIT's prior written consent.

Nhà thầu cam kết rằng các cá nhân cung cấp Dịch vụ theo BCCV hiện hành kèm theo Hợp đồng này và được tạo thành một phần trong hợp đồng này được phép làm việc tại Việt Nam hoặc bất kỳ quốc gia nào nơi Dịch vụ được cung cấp, đủ điều kiện để thực hiện Dịch vụ và đã được Nhà thầu chỉ định. Nhà thầu làm việc với LGIT theo quy định tại đây. Nhà thầu sẽ đảm bảo rằng mọi nhân viên có tình trạng thị thực đúng và sẽ tuân thủ đầy đủ tình trạng thị thực đó. Trong thời hạn của Hợp đồng này, Nhà thầu không được loại bỏ (trừ trường hợp sa thải hoặc khuyết tật) mà không có thông báo và có sự đồng ý trước bằng văn bản của LGIT, bất kỳ nhân viên nào trong số Đã khởi việc thực hiện Dịch vụ. LGIT có thể yêu cầu sa thải bất kỳ nhân viên hoặc nhà thầu được cấp phép nào của Nhà thầu mà LGIT xác định là không đủ tiêu chuẩn hoặc không phù hợp để thực hiện Dịch vụ, yêu cầu này sẽ được Nhà thầu tôn trọng ngay lập tức. Bất kỳ nhân viên hoặc nhà thầu thay thế nào do Nhà thầu đề xuất sẽ phải có sự đồng ý trước bằng văn bản của LGIT.

ARTICLE 3. PAYMENT/*ĐIỀU 3. THANH TOÁN*

3.1 Payment/*Thanh toán*

As full and complete consideration for the Services to be performed by the Contractor, and for the rights granted/assigned herein, either party shall pay the other party such fees or prices as are set forth on Schedule B: Payment, as the case may be. Any of the fees payable on a per diem/per hour basis are only for those days/hours actually worked by the Contractor. Payment is subject to completion of the Services covered thereby to the satisfaction of LGIT. The Contractor represents to LGIT that the fees or prices are at least as favorable as those charged to other clients of the Contractor for the performance of services similar to the Services. LGIT shall reimburse the Contractor for reasonable pre-authorized travel and lodging expenses incurred in connection with performance of the Services. Such expenses must either be set forth on the applicable SOW or approved in advance by LGIT. Reimbursement shall be conditioned upon providing LGIT with itemized receipts and supporting documentation submitted in accordance with LGIT's instructions. All air travel shall be economic class.

Khi xem xét đầy đủ và hoàn thiện các Dịch vụ do Nhà thầu thực hiện và đối với các quyền được cấp/chuyển giao trong hợp đồng này, một trong hai bên sẽ thanh toán cho bên kia các khoản phí hoặc giá như được quy định trong Phụ lục B: Thanh toán, tùy từng trường hợp. Bất kỳ khoản phí nào phải trả trên cơ sở công tác phí/mỗi giờ chỉ dành cho những ngày/giờ thực tế mà Nhà thầu đã làm việc. Việc thanh toán phải tuân theo việc hoàn thành các Dịch vụ được đề cập và đáp ứng sự hài lòng của LGIT. Nhà thầu cam kết với LGIT rằng các khoản phí hoặc giá ít nhất phải phù hợp như các khoản phí hoặc giá được tính cho các khách hàng khác của Nhà thầu để thực hiện các dịch vụ tương tự như Dịch vụ đó. LGIT sẽ hoàn trả cho Nhà thầu các chi phí đi lại và ăn ở được ủy quyền hợp lý phát sinh liên quan đến việc thực hiện Dịch vụ. Các chi phí đó phải được quy định trong BCCV hiện hành hoặc được LGIT phê duyệt trước. Việc hoàn trả sẽ được thực hiện với điều kiện cung cấp cho LGIT hiện lại được chứa thành

tổng khoản và tài liệu hỗ trợ được nộp theo hướng dẫn của LGIT. Tất cả các chuyến bay đều phải là hạng phổ thông.

3.2 Disagreement over amount/*Bất đồng về số tiền*

If the Contractor determines that it has any inquiries, problems or believes there are errors or discrepancies with respect to any amounts due pursuant to this Agreement, the Contractor shall give LGIT written notice thereof within [ninety (90) days] from the date that the Services which gave rise to the inquiry, problem and/or discrepancy, etc. were performed. The Contractor's failure to give LGIT such notice or the Contractor's failure to invoice LGIT for any Service or expense within such period after such Service is performed or expense is incurred shall constitute a waiver of any and all rights to the disputed amount.

Nếu Nhà thầu xác định rằng Nhà thầu có bất kỳ thắc mắc, vấn đề nào hoặc tin rằng có sai sót hoặc khác biệt liên quan đến bất kỳ khoản tiền nào đến hạn theo Hợp đồng này thì Nhà thầu phải gửi thông báo bằng văn bản cho LGIT trong vòng [chín mươi (90) ngày] kể từ ngày Dịch vụ làm phát sinh thắc mắc, vấn đề và/hoặc sự khác biệt, v.v. được thực hiện. Việc Nhà thầu không gửi cho LGIT thông báo như vậy hoặc việc Nhà thầu không gửi hóa đơn cho LGIT đối với bất kỳ Dịch vụ hoặc chi phí nào trong khoảng thời gian đó sau khi Dịch vụ đó được thực hiện hoặc chi phí phát sinh sẽ cấu thành sự từ bỏ bất kỳ và tất cả các quyền đối với số tiền tranh chấp.

ARTICLE 4. OWNERSHIP OF WORK PRODUCT AND TECHNOLOGY
ĐIỀU 4. QUYỀN SỞ HỮU SẢN PHẨM CÔNG VIỆC VÀ CÔNG NGHỆ

4.1 Ownership/*Quyền sở hữu*

The Work Product shall be considered "work made for hire" and, therefore, all right, title and interest therein, (including, without limitation, patents and copyrights) will vest exclusively in LGIT. To the extent that all or any part of the Work Product does not qualify as a "work made for hire" under applicable law, the Contractor hereby irrevocably assigns to LGIT all right, title, and interest (including, without limitation, patents and copyrights) therein. None of the Work Product shall be used by the Contractor on any other project or with any other client. The Contractor shall not subcontract all or any part of the Services under this Agreement party without LGIT's prior written consent. The Contractor retains responsibility for all Services subcontracted hereunder and will indemnify and hold harmless LGIT and its directors, officers, employees and agents from and against any liabilities, losses, damages, claims, suits and expenses (including reasonable attorneys' fees) caused by the acts or omissions of Contractor's subcontractor. If any part of the Work Product is the work of a subcontractor employed by the Contractor, then the Contractor shall require such subcontractor to execute a written assignment in the form set forth as Schedule C: Continuing Assignment (which is attached hereto as an example only) so as to secure for LGIT exclusive ownership in the Work Product. Additionally, the Contractor shall promptly prepare and deliver to LGIT any invention records or memoranda requested by LGIT in connection with the Work Product.

Sản phẩm Công việc sẽ được coi là "sản phẩm được thuê làm" và do đó, tất cả các quyền, quyền sở hữu và lợi ích trong đó, (bao gồm nhưng không giới hạn ở bằng sáng chế và bản quyền) sẽ được trao

độc quyền cho LGIT. Trong phạm vi tất cả hoặc bất kỳ phần nào của Sản phẩm Công việc không đủ tiêu chuẩn là "sản phẩm được thuê làm" theo luật hiện hành, Nhà thầu theo đây sẽ phải bắt buộc chuyển nhượng cho LGIT mọi quyền, quyền sở hữu và lợi ích (bao gồm nhưng không giới hạn ở các bằng sáng chế và bản quyền) trong đó. Nhà thầu sẽ không sử dụng bất kỳ Sản phẩm Công việc nào trong bất kỳ dự án nào khác hoặc với bất kỳ khách hàng nào khác. Nhà thầu không được ký hợp đồng phụ tất cả hoặc bất kỳ phần nào của Dịch vụ theo Hợp đồng này mà không có sự đồng ý trước bằng văn bản của LGIT. Nhà thầu chịu trách nhiệm đối với tất cả các Dịch vụ được ký hợp đồng phụ dưới đây và sẽ bồi thường cũng như giữ cho LGIT cũng như các giám đốc, cán bộ, nhân viên và đại lý của LGIT khỏi bị tổn hại trước mọi trách nhiệm pháp lý, tổn thất, thiệt hại, khiếu nại, kiện tụng và chi phí (bao gồm cả phí luật sư hợp lý) gây ra bởi hành động hoặc thiếu sót của nhà thầu phụ của Nhà thầu. Nếu bất kỳ phần nào của Sản phẩm Công trình là công việc của nhà thầu phụ được Nhà thầu thuê thì Nhà thầu phải yêu cầu nhà thầu phụ đó thực hiện chuyển giao bằng văn bản theo mẫu được nêu trong Phụ lục C. Tiếp tục chuyển nhượng (được đính kèm dưới đây chỉ làm ví dụ) để đảm bảo quyền sở hữu độc quyền của LGIT đối với Sản phẩm Công việc. Ngoài ra, Nhà thầu phải nhanh chóng chuẩn bị và giới thiệu cho LGIT mọi hồ sơ phát minh hoặc bản ghi nhớ mà LGIT yêu cầu liên quan đến Sản phẩm Công việc.

4.2 Contractor Property/*Tài sản của nhà thầu*

Notwithstanding the ownership rights to the Work Product granted in Article 4.1, to the extent the Work Product contains or reduces to practice any Contractor Property, the Contractor retains all ownership of such Contractor Property. The Contractor hereby grants to LGIT and its subsidiaries an unlimited, worldwide, non-exclusive, perpetual, irrevocable, fully paid-up license to use, copy, modify and create derivative works from such Contractor Property for the purpose of allowing LGIT to enjoy the full benefits of ownership of the Work Product.

Bất kể các quyền sở hữu đối với Sản phẩm Công việc được cấp trong Điều 4.1, trong phạm vi Sản phẩm Công việc có chứa hoặc giảm bớt để hình thành bất kỳ Tài sản nào của Nhà thầu, Nhà thầu vẫn giữ tất cả quyền sở hữu đối với Tài sản của Nhà thầu đó. Nhà thầu theo đây cấp cho LGIT và các công ty con của LGIT giấy phép không giới hạn, toàn cầu, không độc quyền, vĩnh viễn, không thể hủy bỏ, được thanh toán đầy đủ để sử dụng, sao chép, sửa đổi và tạo các tác phẩm phái sinh từ Tài sản của Nhà thầu đó nhằm mục đích cho phép LGIT được hưởng các quyền lợi đầy đủ lợi ích của quyền sở hữu Sản phẩm Công việc.

4.3 LGIT property/*Tài sản của LGIT*

All products, engineering data, business plans and information, specifications, drawings, or other LGIT property furnished by LGIT to the Contractor shall remain the exclusive property of LGIT. Such LGIT property will be used for no purpose other than the performance of the Services. If requested by LGIT, the Contractor shall sign and deliver a written itemized receipt or loan agreement for all such property and shall be responsible for its safekeeping. Upon termination or expiration of this Agreement, such property shall be immediately returned to LGIT.

Tất cả các sản phẩm, dữ liệu kỹ thuật, kế hoạch kinh doanh và thông tin, thông số kỹ thuật, bản vẽ hoặc tài sản LGIT khác do LGIT cung cấp cho Nhà thầu sẽ vẫn là tài sản độc quyền của LGIT. Những

tài sản này của LGIT sẽ không được sử dụng cho mục đích nào khác ngoài việc thực hiện Dịch vụ. Nếu LGIT yêu cầu, Nhà thầu phải ký và giao trả lại bằng văn bản hoặc thỏa thuận cho việc đối với tất cả tài sản đó và chịu trách nhiệm bảo quản an toàn tài sản đó. Khi chấm dứt hoặc hết hạn Hợp đồng này, tài sản đó sẽ được trả lại ngay cho LGIT.

4.4 Delivery of documents/*Cung cấp tài liệu*

Without further remuneration (except for its out-of-pocket expenses) and whether or not this Agreement is in effect, the Contractor shall, at LGIT' request, execute and deliver to LGIT any documents and give all reasonable assistance which may be essential or desirable to secure to, assign, and vest in LGIT the sole and exclusive right, title, and interest in and to the Work Product.

Nếu không có thêm thù lao (ngoại trừ các chi phí tự chi trả) và cho dù Hợp đồng này có hiệu lực hay không, Nhà thầu sẽ, theo yêu cầu của LGIT, ký kết và giao cho LGIT bất kỳ tài liệu nào và cung cấp mọi hỗ trợ hợp lý có thể cần thiết hoặc cần thiết để đảm bảo, chuyển nhượng và trao cho LGIT quyền, quyền sở hữu và lợi ích duy nhất và độc quyền đối với Sản phẩm Công việc.

ARTICLE 5. STATUS OF CONTRACTOR/*ĐIỀU 5. TÌNH TRẠNG CỦA NHÀ THẦU*

5.1 Independent contractor/*Nhà thầu độc lập*

In performing the Services hereunder, the Contractor shall act in the capacity of an independent contractor and not as an employee or agent of LGIT. The Contractor will not represent itself as an agent or legal representative of LGIT for any purpose whatsoever. The Contractor will be solely responsible for the employment and remuneration of its employees and contractors and any claims with respect thereto, and will be solely responsible for the withholding and payment of all federal, state, and local income taxes. The Contractor acknowledges that as an independent contractor, neither it nor any of its employees or contractors will be eligible for any LGIT employee benefits, including, but not limited to, vacation, medical, dental, or pension benefits.

Khi thực hiện Dịch vụ dưới đây, Nhà thầu sẽ hoạt động với tư cách là một nhà thầu độc lập chứ không phải với tư cách là nhân viên hoặc đại lý của LGIT. Nhà thầu sẽ không tự đại diện với tư cách là đại lý hoặc đại diện hợp pháp của LGIT vì bất kỳ mục đích nào. Nhà thầu sẽ tự chịu trách nhiệm về việc làm và thù lao của nhân viên và nhà thầu của mình cũng như mọi khiếu nại liên quan, đồng thời sẽ tự chịu trách nhiệm về việc khấu trừ và thanh toán tất cả các loại thuế thu nhập liên bang, tiểu bang và địa phương. Nhà thầu thừa nhận rằng với tư cách là một nhà thầu độc lập, cả Nhà thầu và bất kỳ nhân viên hoặc nhà thầu nào của mình đều không đủ điều kiện nhận bất kỳ phúc lợi nào dành cho nhân viên LGIT, bao gồm nhưng không giới hạn ở các phúc lợi nghỉ phép, y tế, nha khoa hoặc lương hưu.

5.2 Government contracts/*Hợp đồng chính phủ*

If the retention of the Contractor by LGIT is related to a contract issued or to be issued by the government of any state that requires incorporation of any laws, the Contractor shall likewise be subject to those laws and they shall be deemed incorporated by reference into this Agreement.

Nếu việc LGIT giữ lại Nhà thầu có liên quan đến hợp đồng được ban hành hoặc sẽ được ban hành bởi chính phủ của bất kỳ tiểu bang nào yêu cầu kết hợp bất kỳ luật nào thì Nhà thầu cũng phải tuân theo

các luật đó và chúng sẽ được coi là được kết hợp bằng cách tham chiếu đến Hợp đồng này.

5.3 Observance of LGIT's rules/*Tuân thủ các quy định của LGIT*

When the Contractor, its employees and its contractors are working on LGIT' premises, they shall observe the working hours, working rules and security procedures established therefor by LGIT.

Khi Nhà thầu, nhân viên và nhà thầu của Nhà thầu đang làm việc tại cơ sở của LGIT, họ phải tuân thủ giờ làm việc, nội quy làm việc và quy trình an ninh do LGIT thiết lập.

5.4 Observance of laws/*Tuân thủ pháp luật*

The Contractor shall comply with all statutes, ordinances, and regulations of all federal, state, county and municipal or local governments, and of any and all of the departments and bureaus thereof, applicable to the carrying on of its business and the performance of the Services. The Contractor undertakes that the Contractor and its directors, employees, agents or representatives will not, directly or indirectly, give or ask others to give anything of value, including but not limited to any money, goods or services, to LGIT or its directors, employees, or agents, to influence LGIT's business decision process. The Contractor commits to base its business conduct on the principle of fair dealing, and confirms that it has established a relevant system to ensure that itself and its directors, employees, agents or representatives will not give or accept any kickback, bribery, commission or any other personal benefit. If the Contractor breaches its obligation under this Article, LGIT may terminate immediately this Agreement without any notice.

Nhà thầu phải tuân thủ tất cả các đạo luật, pháp lệnh và quy định của tất cả chính quyền liên bang, tiểu bang, quận, thành phố hoặc địa phương cũng như của bất kỳ và tất cả các phòng ban và văn phòng trực thuộc, áp dụng cho việc tiến hành hoạt động kinh doanh của Nhà thầu và hiệu quả hoạt động của Nhà thầu. Dịch vụ. Nhà thầu cam kết rằng Nhà thầu và các giám đốc, nhân viên, đại lý hoặc đại diện của Nhà thầu sẽ không trực tiếp hoặc gián tiếp đưa hoặc yêu cầu người khác đưa bất kỳ thứ gì có giá trị, bao gồm nhưng không giới hạn ở bất kỳ khoản tiền, hàng hóa hoặc dịch vụ nào cho LGIT hoặc các giám đốc của LGIT, nhân viên hoặc đại lý để tác động đến quá trình ra quyết định kinh doanh của LGIT. Nhà thầu cam kết thực hiện hoạt động kinh doanh của mình dựa trên nguyên tắc giao dịch công bằng và xác nhận rằng Nhà thầu đã thiết lập một hệ thống liên quan để đảm bảo rằng chính họ và các giám đốc, nhân viên, đại lý hoặc người đại diện của họ sẽ không đưa hoặc nhận bất kỳ khoản đút lót, hối lộ, hoa hồng hoặc bất kỳ lợi ích cá nhân nào khác. Nếu Nhà thầu vi phạm nghĩa vụ của mình theo Điều khoản này, LGIT có thể chấm dứt Hợp đồng này ngay mà không cần thông báo.

ARTICLE 6. WARRANTY/*ĐIỀU 6. BẢO ĐẢM*

6.1 Warranty of non-infringement of intellectual property rights/*Bảo đảm không xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ*

The Contractor represents and warrants to LGIT that the performance of the Services by the Contractor shall not violate any proprietary rights of third parties, including, without limitation, patents, copyrights or trade secrets, and that the Contractor's rendering of the Services to LGIT under this Agreement will not violate any applicable law, rule, regulation or judicial order, or violate any contractual obligations or confidential relationships which the Contractor may have to or with any third

party.

Nhà thầu cam kết và bảo đảm với LGIT rằng việc Nhà thầu thực hiện Dịch vụ sẽ không vi phạm bất kỳ quyền sở hữu nào của bên thứ ba, bao gồm nhưng không giới hạn ở bằng sáng chế, bản quyền hoặc bí mật thương mại và rằng việc Nhà thầu cung cấp Dịch vụ cho LGIT theo điều này Thỏa thuận sẽ không vi phạm bất kỳ luật, quy tắc, quy định hoặc lệnh tư pháp hiện hành nào hoặc vi phạm bất kỳ nghĩa vụ hợp đồng hoặc mối quan hệ bí mật nào mà Nhà thầu có thể có với hoặc với bất kỳ bên thứ ba nào.

6.2 Warranty of professionalism/*Bảo đảm tính chuyên nghiệp*

The Contractor represents and warrants to LGIT that the Services shall be performed in a professional and workmanlike manner in accordance with the requirements of this Agreement and the requirements and time schedules of any applicable SOW in all material respects, and in accordance with any applicable commercial standards generally observed in the industry for similar professional services. The Contractor shall have any license, permit, capacity and technology required to perform the Services.

Nhà thầu cam kết và bảo đảm với LGIT rằng Dịch vụ sẽ được thực hiện một cách chuyên nghiệp và khéo léo phù hợp với các yêu cầu của Hợp đồng này cũng như các yêu cầu và tiến độ của bất kỳ BCLV hiện hành nào ở mọi khía cạnh quan trọng và phù hợp với một tiêu chuẩn thương mại hiện hành thường thấy trong ngành đối với các dịch vụ chuyên nghiệp tương tự. Nhà thầu phải có các giấy phép, chứng chỉ, năng lực và công nghệ cần thiết để thực hiện Dịch vụ.

6.3 Warranty of conformity to specifications/*Bảo đảm sự phù hợp với thông số kỹ thuật*

The Contractor represents and warrants that the Services shall conform in all material respects to the specifications for such services / deliverables agreed upon in writing by the parties.

Nhà thầu cam kết và bảo đảm rằng Dịch vụ sẽ tuân thủ về mọi khía cạnh quan trọng đối với các thông số kỹ thuật dành cho các dịch vụ/sản phẩm bàn giao đã nêu mà các bên đã thỏa thuận bằng văn bản.

6.4 Addition to statutory conditions/*Bổ sung các điều kiện theo luật pháp*

LGIT's rights under this ARTICLE 6. WARRANTY/*ĐIỀU 6. BẢO* are in addition to the statutory conditions implied in favor of LGIT by any governing laws.

Các quyền của LGIT theo ARTICLE 6. WARRANTY/ĐIỀU 6. BẢO là phần bổ sung cho các điều kiện luật định có lợi cho LGIT trong bất kỳ luật điều chỉnh nào.

ARTICLE 7. LIMITATION OF LIABILITY/*ĐIỀU 7. GIỚI HẠN TRÁCH NHIỆM*

7.1 Limitation of liability/*Giới hạn trách nhiệm*

Regardless of the basis on which each party is entitled to claim damages (including fundamental breach, negligence, misrepresentation, or other contract or tort claim), no party shall be liable for more than:

Bất kể cơ sở mà mỗi bên có quyền yêu cầu bồi thường thiệt hại (bao gồm vi phạm cơ bản, sơ suất, xuyên tạc hoặc yêu cầu hợp đồng hoặc sai lầm khác), không bên nào phải chịu trách nhiệm pháp lý nhiều hơn :

(a) damages in Article 8.1 below; and

thiệt hại quy định tại Điều 8.1dưới đây; và

(b) the amount of any other actual direct damages.

số tiền thiệt hại trực tiếp thực tế khác.

At any circumstances, no party shall be liable to the other party for any of the following even if advised or informed of their possibility:

Trong mọi trường hợp, không bên nào phải chịu trách nhiệm với bên kia về bất kỳ điều nào sau đây ngay cả khi được khuyến báo hoặc thông báo về khả năng xảy ra:

(a) special, incidental, indirect, consequential or punitive damages; or

thiệt hại đặc biệt, ngẫu nhiên, gián tiếp, do hậu quả hoặc trừng phạt ; hoặc

(b) lost profits, business, revenue, goodwill, or anticipated savings; or

mất lợi nhuận, hoạt động kinh doanh, doanh thu, uy tín hoặc khoản tiết kiệm dự kiến; hoặc

(c) loss of, or damage to, data.

mất mát hoặc hư hỏng dữ liệu.

No party shall be responsible for any third party claims against the other party except the claims in Article 8.1 below for which the party is legally liable.

Không bên nào phải chịu trách nhiệm về bất kỳ khiếu nại nào của bên thứ ba đối với bên kia ngoại trừ các khiếu nại tại Điều 8.1dưới đây mà bên đó phải chịu trách nhiệm pháp lý.

ARTICLE 8. INDEMNIFICATION/*ĐIỀU 8. BỒI THƯỜNG*

8.1 Indemnification/*Bồi thường*

The Contractor shall defend, hold harmless and indemnify, including attorneys fees, LGIT and all their respective directors, officers, employees, agents, customers and distributors against any and all claims, actions, demands, legal proceedings, liabilities, damages, losses, judgments, authorized settlements that arise or are alleged to have arisen as a result of, arising out of or in connection with:

Nhà thầu sẽ bảo vệ, giữ vô hại và bồi thường, bao gồm phí luật sư cho LGIT và tất cả các giám đốc, cán bộ, nhân viên, đại lý, khách hàng và nhà phân phối tương ứng của họ trước bất kỳ và tất cả các khiếu nại, hành động, yêu cầu, thủ tục tố tụng, trách nhiệm pháp lý, thiệt hại, tổn thất, phán quyết, các khoản thanh toán được ủy quyền phát sinh hoặc được cho là đã phát sinh do, từ hoặc liên quan đến:

(a) infringement by the Services or Work Product or any use of the Services or Work Product, alone or in combination with other hardware or software, of a copyright, patent, trademark, trade secret or other intellectual property right of any third party;

vi phạm Dịch vụ hoặc Sản phẩm Công việc hoặc bất kỳ việc sử dụng Dịch vụ hoặc Sản phẩm Công việc nào, riêng lẻ hoặc kết hợp với phần cứng hoặc phần mềm khác, về bản quyền, bằng sáng chế, nhãn hiệu, bí mật thương mại hoặc quyền sở hữu trí tuệ khác của bất kỳ bên thứ ba nào;

(b) bodily injury (including death) or damage to real or tangible personal property;

thương tích cơ thể (bao gồm cả tử vong) hoặc thiệt hại đối với tài sản cá nhân thực tế hoặc hữu hình;

(c) violation any applicable law, rule, regulation or judicial order;

vi phạm bất kỳ luật, quy tắc, quy định hoặc lệnh tư pháp hiện hành nào;

(d) the performance or non-performance of the Services;
việc thực hiện hoặc không thực hiện Dịch vụ;

(e) breach of confidentiality obligation under Schedule D: Confidentiality
vi phạm nghĩa vụ bảo mật theo Phụ lục D: Bảo mật

(f) the Contractor's failure to pay taxes or any allegation or claim by any of the Contractor's employees or contractors, including that they are or may be an employee or contractor of Subcontractor and
việc Nhà thầu không nộp thuế hoặc bất kỳ cáo buộc hay khiếu nại nào của bất kỳ nhân viên hoặc nhà thầu nào của Nhà thầu, kể cả việc họ là hoặc có thể là nhân viên hoặc nhà thầu của Nhà thầu phụ và

(g) i) the Services or Work Product provided by the Contractor, ii) negligent or intentional acts or omissions of the Contractor or iii) breach by the Contractor of any terms of this Agreement.
i) Dịch vụ hoặc Sản phẩm Công việc do Nhà thầu cung cấp, ii) hành động hoặc thiếu sót do sơ suất hoặc cố ý của Nhà thầu hoặc iii) Nhà thầu vi phạm bất kỳ điều khoản nào của Hợp đồng này.

8.1 Indemnification procedures/*Thủ tục bồi thường*

(a) Promptly, upon becoming aware of any matter which is subject to the Article 8.1, (a "Claim"), LGIT seeking indemnification must give notice of the Claim to the Contractor, accompanied by a copy of any written documentation regarding the Claim received by LGIT.
Ngay sau khi biết được bất kỳ vấn đề nào theo Điều 8.1, (một "Khiếu nại"), LGIT phải gửi thông báo về Khiếu nại cho Nhà thầu để yêu cầu bồi thường, kèm theo bản sao của bất kỳ tài liệu bằng văn bản nào liên quan đến Khiếu nại mà LGIT nhận được.

(b) The Contractor will, at its option, settle or defend, at its own expense and with its own counsel, the Claim. The Contractor will not enter into any settlement that imposes any liability or obligation on LGIT without LGIT's prior written consent. The parties will cooperate in the settlement or defense and give each other full access to all relevant information.
Nhà thầu sẽ, theo lựa chọn của mình, giải quyết hoặc bào vệ Khiếu nại bằng chi phí của mình và với luật sư riêng của mình. Nhà thầu sẽ không tham gia bất kỳ thỏa thuận giải quyết nào áp đặt bất kỳ trách nhiệm pháp lý hoặc nghĩa vụ nào đối với LGIT mà không có sự đồng ý trước bằng văn bản của LGIT. Các bên sẽ hợp tác trong việc giải quyết hoặc bào chữa và cung cấp cho nhau quyền tiếp cận đầy đủ vào tất cả các thông tin liên quan.

(c) The Contractor will reimburse LGIT on demand for all damages incurred by LGIT in defending or settling the Claim.
Nhà thầu sẽ hoàn trả cho LGIT theo yêu cầu tất cả các thiệt hại mà LGIT phải gánh chịu trong quá trình bào chữa hoặc giải quyết Khiếu nại.

ARTICLE 9. OTHER TERMS/*ĐIỀU 9. ĐIỀU KHOẢN KHÁC*

9.1 Use of trademark/*Sử dụng nhãn hiệu*

If the Contractor intends to use any trademark of LGIT, prior to use, the Contractor shall inform LGIT of the manner of such use, and submit a sample of any materials bearing the trademark for prior inspection and approval by LGIT.

Nếu Nhà thầu có ý định sử dụng bất kỳ nhãn hiệu nào của LGIT thì trước khi sử dụng, Nhà thầu phải thông báo cho LGIT về cách thức sử dụng đó và gửi mẫu của bất kỳ vật liệu mang nhãn hiệu nào để LGIT kiểm tra và phê duyệt trước.

9.1 Access to premises/*Quyền ra vào vào các cơ sở*

The Contractor will give LGIT access to both its sites and buildings with at least a five (5) day prior notice, required to verify that the Contractor is in adherence with this Agreement.

Nhà thầu sẽ cấp cho LGIT quyền ra vào vào cả địa điểm và tòa nhà của mình bằng cách thông báo trước ít nhất năm (5) ngày để xác minh rằng Nhà thầu tuân thủ Hợp đồng này.

ARTICLE 10. TERM AND TERMINATION/*ĐIỀU 10. THỜI HẠN VÀ CHẤM DỨT*

10.1 Term/*Thời hạn*

The term of this Agreement shall be [*one (1)* year] beginning on the Effective Date.

Thời hạn của Hợp đồng này sẽ là [một (1) năm] bắt đầu từ Ngày có hiệu lực.

10.2 Termination for convenience/*Chấm dứt tiện ý*

LGIT may terminate this Agreement by providing at least [*sixty (60) days*] prior written notice to the Contractor. In such event, LGIT shall only be liable to the Contractor for fees earned and expenses incurred for the Services properly performed prior to such notice.

LGIT có thể chấm dứt Hợp đồng này bằng cách gửi thông báo trước bằng văn bản ít nhất [sáu mươi (60) ngày] cho Nhà thầu. Trong trường hợp đó, LGIT sẽ chỉ chịu trách nhiệm với Nhà thầu về các khoản phí thu được và chi phí phát sinh đối Dịch vụ được thực hiện đúng cách trước khi có thông báo đó.

10.3 Termination for breach/*Chấm dứt do vi phạm*

This Agreement may be terminated by a notice in writing with immediate effect, without prior recourse to any judicial or other authority, given by the other party to the defaulting party if the party commits a breach or repudiation of its obligations under this Agreement.

Hợp đồng này có thể bị chấm dứt bằng một thông báo bằng văn bản có hiệu lực ngay lập tức mà không cần nhờ đến bất kỳ cơ quan tư pháp hoặc cơ quan nào khác do bên kia đưa ra cho bên vi phạm nếu bên đó vi phạm hoặc từ chối nghĩa vụ của mình theo Hợp đồng này.

10.4 Termination for financial instability/*Chấm dứt vì bất ổn tài chính*

This Agreement may be terminated by a notice in writing with immediate effect, without prior recourse to any judicial or other authority, given by the other party to the party in question upon the occurrence of any of the following events:

Hợp đồng này có thể bị chấm dứt bằng một thông báo bằng văn bản có hiệu lực ngay lập tức mà

không cần nhắc đến bất kỳ cơ quan tư pháp hoặc cơ quan nào khác có liên kết đưa ra cho bên liên quan khi xảy ra bất kỳ sự kiện nào sau đây:

(a) the party becomes bankrupt, insolvent, or has its business placed in the hand of a receiver, assignee or trustee, whether by voluntary act or otherwise; or
bên đó bị phá sản, mất khả năng thanh toán hoặc bị đặt hoạt động kinh doanh vào tay người tiếp nhận, người được chuyển nhượng hoặc người được ủy thác, dù bằng hành động tự nguyện hay bằng cách khác; hoặc

(b) the party makes any composition or enters into an arrangement with his creditors; or
bên đó thực hiện bất kỳ thỏa hiệp nào hoặc tham gia vào một thỏa thuận với các chủ nợ của mình; hoặc

(c) an order is made or a resolution is passed for the winding up of the other party, or an order is made for the appointment of an administrator to manage the affairs, business and property of the other party, or such an administrator is appointed, or documents are filed with the court for the appointment of an administrator, or notice of intention to appoint an administrator is given by the other party or its directors or by a qualifying charge holder, or a receiver is appointed of any of the other party's assets or undertaking, or circumstances arise which entitle the court or a creditor to appoint a receiver or manager or which entitle the court to make a winding-up order, or the other party takes or suffers any similar or analogous action in consequence of the debt; or
một lệnh được đưa ra hoặc một giải pháp được thông qua về việc giải thể bên đó, hoặc một lệnh được đưa ra để bổ nhiệm một người quản lý để quản lý công việc, hoạt động kinh doanh và tài sản của bên đó, hoặc một quan tri viên được chỉ định, hoặc các tài liệu được nộp cho tòa án để bổ nhiệm người quản lý hoặc thông báo về ý định bổ nhiệm người quản lý được đưa ra bởi bên kia hoặc giám đốc của bên đó hoặc bởi người chịu trách nhiệm đủ điều kiện hoặc người nhận được chỉ định đối với bất kỳ tài sản hoặc tài sản nào của bên kia cam kết hoặc các tình huống phát sinh cho phép tòa án hoặc chủ nợ chỉ định người tiếp nhận hoặc người quản lý hoặc cho phép tòa án đưa ra lệnh giải quyết, hoặc bên đó thực hiện hoặc chịu bất kỳ hành động tương tự hoặc tương tự nào do hậu quả của khoản nợ; hoặc

(d) the party has any distress or execution of the like levied upon any of its goods or effects; or
bên đó gặp phải bất kỳ khủ khăn hoặc việc thực hiện hành động tương tự nào đối với bất kỳ hàng hóa hoặc tài sản nào của mình; hoặc

(e) the party ceases, or threatens to cease, to carry on business.
bên đó ngừng hoặc đe dọa ngừng hoạt động kinh doanh.

ARTICLE 11. GOVERNING LAW AND SETTLEMENT OF DISPUTE/*ĐIỀU 11. LUẬT ĐIỀU*

CHỈNH VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

11.1 Governing law/*Luật điều chỉnh*

This Agreement shall be interpreted and governed by the laws of the *[Vietnam]* without reference to its conflict of laws principles.

Hợp đồng này sẽ được giải thích và điều chỉnh bởi luật pháp của [Việt Nam] mà không liên quan đến các xung đột nguyên tắc pháp luật .

11.2 Negotiation before arbitration/litigation/*Đàm phán trước trọng tài/kiện tụng*

Any party may give the other party written notice of any dispute not resolved in the normal course of business. Within *[ten (10) business days]* after delivery of the disputing party's notice, the executives or any persons authorized to resolve the dispute of both parties will meet at a mutually acceptable time and place, and thereafter as often as they reasonably deem necessary, to attempt to amicably resolve the dispute in good faith. All reasonable requests for information made by one party to the other will be honored. All negotiations pursuant to this clause are confidential. If the parties continue to be unable to resolve the dispute within *[ten (10) business days]* from the first meeting, either party may initiate arbitration or litigation in accordance with the provisions of Article 11.3.

Bất kỳ bên nào cũng có thể thông báo bằng văn bản cho bên kia về một tranh chấp không được giải quyết trong quá trình kinh doanh thông thường. Trong vòng [mười (10) ngày làm việc] sau khi gửi thông báo của bên tranh chấp, các giám đốc điều hành hoặc bất kỳ người nào được ủy quyền giải quyết tranh chấp của cả hai bên sẽ gặp nhau vào thời gian và địa điểm được cả hai bên chấp nhận và sau đó có thể gặp thường xuyên nếu họ thấy cần thiết, cố gắng giải quyết tranh chấp một cách thân thiện trên tinh thần thiện chí. Tất cả các yêu cầu hợp lý về thông tin do một bên đưa ra cho bên kia sẽ được tôn trọng. Tất cả các cuộc đàm phán theo điều khoản này đều được giữ bí mật. Nếu các bên tiếp tục không thể giải quyết tranh chấp trong vòng [mười (10) ngày làm việc] kể từ lần gặp đầu tiên, một trong hai bên có thể tiến hành phân xử hoặc kiện tụng theo quy định tại Điều 11.3.

11.3 Settlement of dispute/*Giải quyết tranh chấp*

All disputes, controversies or disagreements which may arise between the parties, in relation to or in connection with this Agreement, or for the breach hereof shall be finally settled by arbitration. The arbitration shall be conducted by three (3) arbitrators in *[Haiphong, Vietnam in accordance with the arbitration rules of the Vietnam International Arbitration Centre (VIAC)]*. The award rendered by the arbitrators shall be final and binding upon both parties.

Tất cả các tranh chấp, tranh cãi hoặc bất đồng có thể phát sinh giữa các bên liên quan đến Hợp đồng này hoặc do vi phạm Hợp đồng này sẽ được giải quyết cuối cùng bằng trọng tài. Việc phân xử sẽ được tiến hành bởi ba (3) trọng tài viên tại [Hải Phòng, Việt Nam theo quy tắc trọng tài của Trung tâm Trọng tài Quốc tế Việt Nam (VIAC)]. Phán quyết của trọng tài sẽ là quyết định cuối cùng và ràng buộc đối với cả hai bên.

11.4 Waiver of jury/*Từ bỏ bồi thẩm đoàn*

Each party, to the extent permitted by law, knowingly, voluntarily, and intentionally waives, its right to a trial by jury in any action or other legal proceeding arising out of or relating to this Agreement and

the transactions it contemplates. This waiver applies to any action or legal proceeding, whether sounding in contract, tort, or otherwise. Each party acknowledges that the provisions of this Article are a material consideration in executing and delivering this Agreement and consummating the transaction it contemplates.

Mỗi bên, trong phạm vi được pháp luật cho phép, hiểu, tự nguyện và cố ý từ bỏ quyền được xét xử bởi thẩm đoàn trong bất kỳ hành động hoặc thủ tục tố tụng pháp lý nào khác phát sinh từ hoặc liên quan đến Hợp đồng này và các giao dịch mà bên đó dự tính. Việc từ bỏ này áp dụng cho bất kỳ hành động hoặc thủ tục tố tụng nào, cho dù phát sinh trong hợp đồng, lỗi lầm hay cách khác. Mỗi bên thừa nhận rằng các quy định của Điều này là sự cân nhắc quan trọng trong việc thi hành và thực hiện Hợp đồng này cũng như hoàn thành giao dịch như dự tính.

11.5 Waiver of discovery/*Từ bỏ phát hiện*

Each party, to the extent permitted by law, knowingly, voluntarily, and intentionally waives, discovery in any action or other legal proceeding arising out of or relating to this Agreement and the transactions it contemplates. This waiver applies to any action or legal proceeding, whether sounding in contract, tort, or otherwise. Each party acknowledges that the provisions of this Article are a material consideration in executing and delivering this Agreement and consummating the transaction it contemplates.

Mỗi bên, trong phạm vi được pháp luật cho phép, hiểu, tự nguyện và cố ý từ bỏ phát hiện trong bất kỳ hành động nào hoặc thủ tục tố tụng pháp lý khác phát sinh từ hoặc liên quan đến Hợp đồng này và các giao dịch mà bên đó dự tính. Việc từ bỏ này áp dụng cho bất kỳ hành động hoặc thủ tục tố tụng nào, cho dù phát sinh trong hợp đồng, lỗi lầm hay cách khác. Mỗi bên thừa nhận rằng các quy định của Điều này là sự cân nhắc quan trọng trong việc việc thi hành và thực hiện Hợp đồng này cũng như hoàn thành giao dịch như dự tính.

ARTICLE 12. MISCELLANEOUS PROVISIONS/*ĐIỀU 12. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC*

12.1 Notice/*Thông báo*

Any notice required or permitted to be given hereunder shall be in writing, and may be given by personal service, registered airmail, or facsimile if confirmed on the same day in writing by registered airmail, with postage prepaid to the following addresses:

Bất kỳ thông báo nào được yêu cầu hoặc được phép đưa ra dưới đây đều phải bằng văn bản và có thể được gửi bằng dịch vụ cá nhân, đường hàng không bảo đảm hoặc fax nếu được xác nhận bằng văn bản trong cùng ngày bằng đường hàng Không đã đăng ký, với bưu phí trả trước đến các địa chỉ sau:

To/*Gửi tới*: *LGIT*

Address: Lot I-4, Trang Due Industrial Park, An Duong District, Dinh Vu-Cat Hai Economic Zone, Hai Phong City, Vietnam

Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Trang Due, Huyện An Dương, Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Telephone/*Điện thoại: 02256 266 266*

Fax: *N/A/Không áp dụng*

To/*Gửi tới: Nhà thầu*

Address: Ngoc Kham quarter, Gia Dong ward, Thuan Thanh Town, Bac ninh province

Địa chỉ: Khu phố Ngọc Khám, phường Gia Dương, thị xã Thuận Thành, tỉnh Bắc Ninh

Telephone/*Điện thoại: 022237773898*

Mobi/*Di động: 0914278483*

Fax:

Any notice so given shall be deemed to be received, if sent by airmail, upon receipt or ten (10) days after posting, whichever is earlier, or if sent by facsimile, twenty-four (24) hours after dispatch.

Bất kỳ thông báo nào được đưa ra như vậy sẽ được coi là đã nhận được, nếu gửi bằng đường hàng không, khi nhận được hoặc mười (10) ngày sau khi gửi, tùy thời điểm nào đến sớm hơn, hoặc hai mươi bốn (24) giờ sau khi gửi nếu gửi bằng fax.

12.2 Survival/*Hiệu lực*

The parties' rights and obligations which, by their nature, would continue beyond the termination, cancellation, or expiration of this Agreement, including but not limited to those rights and obligations of the parties set forth in ARTICLE 4. OWNERSHIP OF WORK PRODUCT AND TECHNOLOGY, ARTICLE 5. STATUS OF CONTRACTOR, ARTICLE 6. WARRANTY, ARTICLE 7. LIMITATION OF LIABILITY, ARTICLE 8. INDEMNIFICATION, ARTICLE 9. OTHER TERMS, ARTICLE 11. GOVERNING LAW AND SETTLEMENT OF DISPUTE and ARTICLE 12. MISCELLANEOUS PROVISIONS will survive such termination, cancellation or expiration.

Các quyền và nghĩa vụ của các bên, về bản chất, sẽ tiếp tục sau khi Hợp đồng này chấm dứt, hủy bỏ hoặc hết hạn, bao gồm nhưng không giới hạn ở các quyền và nghĩa vụ của các bên được quy định tại DIỀU 4. QUYỀN SỞ HỮU SẢN PHẨM CÔNG VIỆC VÀ CÔNG NGHỆ, DIỀU 5. TÌNH TRẠNG CỦA NHÀ THẦU, DIỀU 6. BẢO ĐẢM, DIỀU 7. GIỚI HẠN TRÁCH NHIỆM, DIỀU 8. BỒI THƯỜNG, DIỀU 9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC, DIỀU 11. LUẬT ĐIỀU CHỈNH VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP và DIỀU 12. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC sẽ có hiệu lực sau việc chấm dứt, hủy bỏ hoặc hết hạn đó.

12.3 Entire agreement/*Hiệu lực sau cùng*

This Agreement constitutes the final agreement between the parties. It is the complete and exclusive expression of the parties' agreement on the matters contained in this Agreement. All prior and contemporaneous negotiations and agreements between the parties on the matter contained in this Agreement are expressly merged into and superseded by this Agreement. The provisions of this Agreement may not be explained, supplemented, or qualified through evidence of trade usage or a prior course of dealings. In entering into this Agreement, neither party has relied upon any statement, representation, warranty, or agreement of the other party except for those expressly contained in this Agreement. There are no conditions precedent to the effectiveness of this Agreement other than those expressly stated in this Agreement.

Hợp đồng này cấu thành thỏa thuận cuối cùng giữa các bên. Đó là sự thể hiện đầy đủ và độc quyền thỏa thuận của các bên về các vấn đề có trong Hợp đồng này. Tất cả các cuộc đàm phán và thỏa thuận trước đây và hiện tại giữa các bên về vấn đề có trong Hợp đồng này đều được hợp nhất và thay thế một cách rõ ràng bởi Hợp đồng này. Các điều khoản của Hợp đồng này có thể không được giải thích, bổ sung hoặc xác định thông qua bằng chứng về việc sử dụng thương mại hoặc quá trình giao dịch trước đó. Khi ký kết Hợp đồng này, không bên nào dựa vào bất kỳ tuyên bố, cam kết, bảo đảm hoặc thỏa thuận nào của bên kia ngoại trừ những điều khoản được nêu rõ ràng trong Hợp đồng này. Không có điều kiện nào trước đây về hiệu lực của Hợp đồng này ngoài những điều kiện được nêu rõ ràng trong Hợp đồng này.

12.4 Assignment/*Chuyển nhượng*

The Contractor may not assign any of its rights under this Agreement voluntarily or involuntarily without prior written consent of LGIT. The Contractor may not delegate any performance under this Agreement voluntarily or involuntarily without prior written consent of LGIT. Any purported assignment of rights or delegation of performance in violation of this Article is void.

Nhà thầu không được chuyển nhượng bất kỳ quyền nào của mình theo Hợp đồng này một cách tự nguyện hoặc không tự nguyện mà không có sự đồng ý trước bằng văn bản của LGIT. Nhà thầu không được ủy quyền thực hiện bất kỳ công việc nào theo Hợp đồng này một cách tự nguyện hoặc không tự nguyện mà không có sự đồng ý trước bằng văn bản của LGIT. Bất kỳ việc chuyển nhượng quyền hoặc ủy quyền thực hiện nào vi phạm Điều này đều bị vô hiệu.

12.5 Amendment/*Sửa đổi*

The parties may not amend this Agreement, except by written agreement of the parties.

Các bên không được sửa đổi Hợp đồng này, trừ khi có thỏa thuận bằng văn bản của các bên.

12.1 Waiver/*Từ bỏ*

No failure or delay in i) exercising any right or remedy, or ii) requiring the satisfaction of any condition under this Agreement, and no course of dealing between the parties, operates as a waiver or estoppel of any right, remedy or condition. A waiver made in writing on one occasion is effective only in that instance and only for the purpose that it is given and is not to be construed as a waiver on any future occasion or against any other person. To the extent any course of dealing, act, omission, failure or delay in exercising any right or remedy under this Agreement constitutes the election of an inconsistent right or remedy, that election does not i) constitute a waiver of any right or remedy; or ii) limit or prevent the subsequent enforcement of any contract provision. No single or partial exercise of any right or remedy under this Agreement precludes the simultaneous or subsequent exercise of any other right or remedy. The rights and remedies of the parties set forth in this Agreement are not exclusive of, but are cumulative to, any rights or remedies now or subsequently existing at law, in equity, or by statute.

Không có sự thiếu hoặc chậm trễ trong việc i) thực hiện bất kỳ quyền hoặc biện pháp khắc phục nào; hoặc ii) yêu cầu đáp ứng bất kỳ điều kiện nào theo Hợp đồng này và không có cách giải quyết nào giữa các bên được coi là sự từ bỏ hoặc ngăn chặn bất kỳ quyền, biện pháp khắc phục hoặc điều kiện nào. Việc từ bỏ bằng văn bản trong một trường hợp chỉ có hiệu lực trong trường hợp đó và chỉ nhằm

mục đích được đưa ra và không được hiểu là sự từ bỏ trong bất kỳ trường hợp nào trong tương lai hoặc chống lại bất kỳ người nào khác. Trong phạm vi bất kỳ quá trình xử lý, hành động, thiếu sót, thất bại hoặc chậm trễ trong việc thực hiện bất kỳ quyền hoặc biện pháp khắc phục nào theo Hợp đồng này cấu thành việc lựa chọn một quyền hoặc biện pháp khắc phục không nhất quán, thì việc lựa chọn đó không (i) cấu thành sự từ bỏ bất kỳ quyền hoặc biện pháp khắc phục nào; hoặc (ii) hạn chế hoặc ngăn chặn việc thực thi bất kỳ điều khoản hợp đồng nào sau đó. Việc thực hiện một phần hoặc đơn lẻ bất kỳ quyền hoặc biện pháp khắc phục nào theo Hợp đồng này sẽ không ngăn cản việc thực hiện đồng thời hoặc sau đó bất kỳ quyền hoặc biện pháp khắc phục nào khác. Các quyền và biện pháp khắc phục của các bên được nêu trong Hợp đồng này không loại trừ mà được tích lũy đối với bất kỳ quyền hoặc biện pháp khắc phục nào hiện có hoặc sau này hiện hành theo luật, theo nguyên tắc công bằng hoặc theo quy định.

12.2 Severability/*Hiệu lực từng phần*

If any one or more of the provisions contained in this Agreement shall be declared invalid, illegal or unenforceable in any respect under any applicable law, the validity, legality and enforceability of the remaining provisions contained herein shall not in any way be affected or impaired, and in such case, the parties hereto oblige themselves to reach the purpose of the invalid provision by a new, valid and legal stipulation.

Nếu bất kỳ một hoặc nhiều điều khoản nào trong Hợp đồng này bị tuyên bố là không hợp lệ, bất hợp pháp hoặc không thể thi hành ở bất kỳ khía cạnh nào theo bất kỳ luật hiện hành nào thì hiệu lực, tính hợp pháp và khả năng thực thi của các điều khoản còn lại trong Hợp đồng này sẽ không bị ảnh hưởng hoặc suy giảm dưới bất kỳ hình thức nào, và trong trường hợp đó, các bên có nghĩa vụ phải đạt được mục đích của điều khoản không hợp lệ bằng một quy định mới, hợp lệ và hợp pháp.

12.3 Headings/*Tiêu đề*

The headings herein are included for the purposes of convenience only and do not affect the construction or interpretation of any provision of this Agreement.

Các tiêu đề trong tài liệu này được đưa vào chỉ nhằm mục đích thuận tiện và không ảnh hưởng đến việc xây dựng hoặc giải thích bất kỳ điều khoản nào của Hợp đồng này.

12.4 Counterparts/*Bản sao*

This Agreement may be executed in any number of counterparts. Any single counterpart or set of counterparts signed by the parties hereto shall constitute one original agreement for all purpose.

Hợp đồng này có thể được thực hiện với số lượng bản sao bất kỳ nào. Bất kỳ bản sao hoặc tập hợp bản sao nào được các bên ký trong đây sẽ tạo thành một thỏa thuận gốc cho mọi mục đích.

12.5 Language/*Ngôn ngữ*

For the purpose of communication, this Agreement may be translated into another language, but this Agreement, which is executed in the English language, shall be only binding version.

Vì mục đích giao tiếp, Hợp đồng này có thể được dịch sang ngôn ngữ khác, nhưng Hợp đồng này được thực hiện bằng tiếng Anh, và sẽ là phiên bản ràng buộc duy nhất.

12.6 Force majeure/*Trường hợp bất khả kháng*

Neither party shall be liable to the other party for non-performance or delay in performance of any

of its obligation under this Agreement due to causes reasonably beyond its control including, but not limited to, fire, flood, epidemic, natural disasters, unavoidable accidents, governmental regulations, war, riots and insurrections, provided however, that strikes, lock-out, labor trouble, other industrial disturbances and lack of raw materials are expressly excluded. The list of force majeure events set forth in the previous sentence is not exhaustive, and the principle of *ejusdem generis* is not to be applied in determining whether a particular act or event qualifies as a force majeure event. Upon the occurrence of such a force majeure condition, the affected party shall immediately notify the other party with as much detail as possible and shall promptly inform the other party of any further developments. Immediately after the cause is removed, the affected party shall perform such obligations with all due speed. Should any event of force majeure continue for fifteen (15) days or more, one party may terminate this Agreement upon notice to the other party.

Không bên nào phải chịu trách nhiệm pháp lý với bên kia về việc không thực hiện hoặc chậm trễ thực hiện bất kỳ nghĩa vụ nào của mình theo Hợp đồng này do các nguyên nhân hợp lý nằm ngoài tầm kiểm soát của bên đó, bao gồm nhưng không giới hạn ở hỏa hoạn, lũ lụt, dịch bệnh, thiên tai, tai nạn không thể tránh khỏi, các quy định của chính phủ, chiến tranh, bạo loạn và nổi dậy; tuy nhiên, với điều kiện là không bao gồm các cuộc đình công, đóng cửa nhà máy, rắc rối lao động, các rối loạn công nghiệp khác và thiếu nguyên liệu thô. Danh sách các trường hợp bất khả kháng được nêu trong câu trước chưa đầy đủ và nguyên tắc chung về nguyên tắc cùng loại (ejusdem generis) không được áp dụng để xác định liệu một hành động hoặc sự kiện cụ thể có đủ điều kiện là sự kiện bất khả kháng hay không. Khi xảy ra tình trạng bất khả kháng như vậy, bên bị ảnh hưởng phải thông báo ngay cho bên kia với càng chi tiết càng tốt và phải thông báo kịp thời cho bên kia về mọi diễn biến tiếp theo. Ngay sau khi nguyên cớ được giải quyết, bên bị ảnh hưởng phải thực hiện các nghĩa vụ đó với tốc độ nhanh chóng. Nếu bất kỳ sự kiện bất khả kháng nào tiếp diễn trong mười lăm (15) ngày trở lên, một bên có thể chấm dứt Hợp đồng này sau khi thông báo cho bên kia.

IN WITNESS WHEREOF, the parties, by their duly authorized representatives have executed this Agreement as of the Effective Date.

***ĐỂ XÁC NHẬN**, các bên, đã ký kết Hợp đồng này bởi người đại diện được ủy quyền hợp pháp của họ kể từ Ngày có hiệu lực.*

[LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG CO., LTD]
[CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG]

Address: Lot I-4, Trang Due Industrial Zone, Dinh Vu-Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam

Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Trang Duệ, Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, Xã Hồng Phong, Huyện An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Account number/*Số tài khoản: 700-006-788361*

At with bank: SHINHAN-Hai Phong Branch

Tại ngân hàng: Chi nhánh SHINHAN-Hải Phòng

Tax code/*Mã số thuế: 0201741181*

Represented by/*Đại diện bởi:*

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

SHIM BONGJUN
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

[THUAN THANH ENVIRONMENT JOINT STOCK COMPANY]
[CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH]

Address: Ngoc Khum Quarter, Gia Dong Ward, Thuan Thanh Town, Bac Ninh province

Địa chỉ: Khu phố Ngọc Khám, Phường Gia Đông, Thị xã Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh

Tel./*DT: (0222) 3773 898*

Account number/*Số tài khoản: 110002618686*

At with bank: VietinBank-Bac Ninh Branch

Tại ngân hàng: TMCP Công Thương Việt Nam CN Bắc Ninh (VietinBank – Chi nhánh Bắc Ninh)

Tax code/*Mã số thuế: 2300426314*

Represented by/*Đại diện bởi:*

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐOÀN VĂN HỮU

Schedule A: Statement of Work/*Phụ lục A: Báo cáo công việc*

This Statement of Work is entered according to the Master Service Agreement.

Báo cáo công việc này được lập theo Hợp đồng dịch vụ chính.

1. Description of the Services to Be Performed by Party B

Mô tả Dịch vụ do Bên B thực hiện:

- Collection, transportation, treatment and disposal of wastes generated by party A

  Thu gom, vận chuyển, xử lý và tiêu hủy chất thải do bên A phát sinh
- Purchase, collection, transportation, treatment and disposal of scrappages generated by Party A

  Mua, thu gom, vận chuyển, xử lý và tiêu hủy phế liệu do Bên A phát sinh
- Waste Substance Management Service following Party A's instruction and training

  Dịch vụ quản lý chất thải theo hướng dẫn và đào tạo của Bên A
- Report of results of the foregoing services

  Báo cáo kết quả các dịch vụ trên
- Other auxiliary or ancillary services related to the foregoing services

  Các dịch vụ phụ thuộc hoặc phụ trợ khác liên quan đến các dịch vụ nêu trên

2. Responsibilities of Party B/*Trách nhiệm của Bên B*

2.1. Party B will assign enough qualified personnel, sufficient in skill and equipment, tool..., to enable successful completion of the Services provided to Party A under this Agreement. Party B will provide a dedicated manager who will oversee completion of the Services provided under this Agreement. Party B is solely responsible for managing its personnel, including hiring, firing, where and when its personnel perform their work, work assignments, practices, policies and procedures, and compliance with all applicable laws and regulations.

Bên B sẽ bố trí đủ nhân sự có trình độ, kỹ năng và trang thiết bị, công cụ... để có thể hoàn thành tốt Dịch vụ cung cấp cho Bên A theo Hợp đồng này. Bên B sẽ phân công một người quản lý chuyên trách để giám sát việc hoàn thành Dịch vụ được cung cấp theo Hợp đồng này. Bên B hoàn toàn chịu trách nhiệm quản lý nhân sự của mình, bao gồm tuyển dụng, sa thải nhân viên của mình thực hiện công việc ở đâu và khi nào, phân công công việc, thực hành, chính sách và thủ tục cũng như tuân thủ tất cả các luật và quy định hiện hành.

2.2. Party B shall compliance with related Applicable law and regulation about management, treatment, collection, transportation waste/ scrap, and if such wastes or scrappages cannot be treated, Party B shall notify such fact in advance to Party A.

Bên B phải tuân thủ Pháp luật và quy định hiện hành có liên quan về quản lý, xử lý, thu gom, vận chuyển chất thải/phế liệu và nếu chất thải hoặc phế liệu đó không thể xử lý được thì Bên B phải thông báo trước cho Bên A.

2.3. Party B shall transport the wastes or scrappages by cars legally authorized or permitted by governmental authority. Party B shall always collect all waste/scrap and anytime Party A request.

Bên B sẽ vận chuyển chất thải hoặc phế liệu bằng xe ô tô được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép vận chuyển. Bên B phải luôn thu gom mọi chất thải/phế liệu bất cứ lúc nào Bên A yêu cầu.

2.4. Party B shall compliance with the security, safety requirements of Party A.

Bên B có trách nhiệm tuân thủ các yêu cầu về an ninh, an toàn của Bên A.

2.5. Party B shall not delegate or entrust all or part of the Services to a third party without prior written approval of Party A.

Bên B không được ủy quyền hoặc ủy thác toàn bộ hoặc một phần Dịch vụ cho bên thứ ba mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên A.

2.6. Party B shall crush the camera module wastes before shipping them out from Party A's facilities.

Bên B có trách nhiệm nghiền nát các chất thải mô-đun máy ảnh trước khi vận chuyển ra khỏi cơ sở của Bên A.

2.7. Party B shall pay for weighing fee for wastes or scrappages to Party A, and Party B shall weigh the wastes or scrappages in the presence of a person designated by Party A, and Party B shall provide Party A with a certificate evidencing the weight of wastes and/or scrappages and Party B's taking over of wastes and/or scrappages from Party A and also obtain Party A's approval for such certificate.

Bên B phải thanh toán phí cân chất thải, phế liệu cho Bên A. Bên B sẽ cân chất thải, phế liệu với sự chứng kiến của người do Bên A chỉ định và Bên B sẽ cung cấp cho Bên A giấy chứng nhận về trọng lượng chất thải và/hoặc phế liệu và việc Bên B tiếp nhận chất thải và/hoặc phế liệu từ Bên A và cũng phải được Bên A chấp thuận giấy chứng nhận đó.

2.8. Party B shall have full responsibility for the environmental pollution and safety accidents arising out of Party B's responsibility in connection with the Services under this Agreement.

Bên B hoàn toàn chịu trách nhiệm về các sự cố ô nhiễm môi trường và an toàn phát sinh từ trách nhiệm của Bên B liên quan đến Dịch vụ theo Hợp đồng này.

2.9. Party A is an EPE business, so if there are any issues with customs about disposal of the waste, Party B shall to deal with the issues. Party B will take full responsibility for customs procedures when disposal waste/scrap.

Bên A là doanh nghiệp EPE nên nếu có vấn đề với hải quan về việc xử lý chất thải thì Bên B sẽ giải quyết. Bên B sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm về thủ tục hải quan khi thải bỏ chất thải/phế liệu.

2.10. When the environmental management agencies inspect and supervise, Party B shall assist in solving the matters related to the management of waste.

Khi cơ quan quản lý môi trường kiểm tra, giám sát. Bên B có trách nhiệm hỗ trợ giải quyết các vấn đề liên quan đến quản lý chất thải.

2.11. Party B must arrange at least 1 forklift to complete the work related to waste and scrap at Party A's site.

Bên B phải bố trí ít nhất 1 xe nâng để hoàn thành công việc liên quan đến chất thải và phế liệu tại địa điểm của Bên A.

2.12. Waste warehouse manager requirement/*Yêu cầu quản lý kho chất thải*

- The Waste warehouse manager qualified to drive a forklift due to Applicable law and

regulations

Người quản lý kho chứa chất thải đủ điều kiện lái xe nâng theo Luật và quy định hiện hành

- The working time as required by business and Party A's Regulations but not violated Applicable law and regulations

  Thời gian làm việc theo yêu cầu của doanh nghiệp và Quy định của Bên A nhưng không vi phạm pháp luật và quy định hiện hành

- To fulfill the job as requirement of PIC Party A (collect, classify, pre-disposal scrap, arrange truck, ...)

  Hoàn thành công việc theo yêu cầu của PIC Bên A (thu gom, phân loại, xử lý trước phế liệu, sắp xếp xe tải, ...)

- To comply with business orders, internal labor regulations, labor disciplines and labor safety environment rules

  Tuân thủ mệnh lệnh kinh doanh, nội quy lao động, kỷ luật lao động và quy tắc môi trường an toàn lao động

2.13. Perform weighing at 3rd party. The Contractor shall pay for weighing fee of waste and scrap to LGIT, and the weighing unit is chosen by LGIT if needed. Weighing equipment must be calibrated periodically in accordance with Applicable legal regulations

Thực hiện cân tại bên thứ 3. Nhà thầu phải thanh toán phí cân chất thải và phế liệu cho LGIT và đơn vị cân do LGIT lựa chọn nếu cần. Thiết bị cân phải được hiệu chuẩn định kỳ theo quy định pháp luật hiện hành

2.14. Supply collection, transportation and treatment waste and buy scrap service when LGIT required.

Cung cấp dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải và mua phế liệu khi LGIT yêu cầu.

2.15. The Contractor shall have full responsibility for the environmental pollution and safety accidents arising out of the Contractor's responsibility related with this services

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về các tai nạn ô nhiễm môi trường và an toàn phát sinh từ trách nhiệm của Nhà thầu liên quan đến dịch vụ này.

2.16. Due to law requirement about disposal waste/scrap process, the Contractor have responsibility for all the step of disposal process (for example: submit document to authorities, cooperate and respond with authorities inspection, schedule and implement the pre-disposal waste/scrap, deform waste/scrap and prepare labor, tool, equipment to deform due to authorities requirement, do custom clearance import and export, pay all tax related...)

Do yêu cầu của pháp luật về quy trình xử lý chất thải/phế liệu, Nhà thầu có trách nhiệm đối với tất cả các bước của quy trình xử lý (ví dụ: nộp hồ sơ cho cơ quan chức năng, hợp tác và phản hồi với cơ quan chức năng khi được kiểm tra, lập kế hoạch và thực hiện việc xử lý chất thải/phế liệu trước khi xử lý, nghiền chất thải/phế liệu và chuẩn bị nhân công, dụng cụ, thiết bị nghiền theo yêu cầu của cơ quan chức năng, làm thủ tục hải quan xuất nhập khẩu, nộp các loại thuế liên quan...)

2.17. The contractor have responsibility to make schedule with authorities for the scrap on-site

inspection with in 10 days from LGIT submit disposal official letter

Nhà thầu có trách nhiệm lên kế hoạch với cơ quan chức năng về việc kiểm tra phế liệu tại chỗ trong vòng 10 ngày kể từ ngày LGIT nộp công văn xử lý.

2.18. When the environmental management agencies inspect and supervise, the Contractor shall assist in solving the matters related to the management of waste.

Khi cơ quan quản lý môi trường kiểm tra, giám sát, Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giải quyết các vấn đề liên quan đến quản lý chất thải.

2.19. "Zero waste to landfill": Contractor have to prioritize the treatment method which LGIT get Silver certificate of UL 2799 standard (exc: recycle, reuse, waste to energy).

"Không chôn lấp rác thải": Nhà thầu phải ưu tiên phương pháp xử lý được LGIT lấy chứng chỉ Bạc tiêu chuẩn UL 2799 (ví dụ: tái chế, tái sử dụng, biến rác thải thành năng lượng).

3. Penalties/*Hình phạt*

3.1. Disposal/transfer of waste that violates the previously specified treatment method and is resold by the disposal company. In case of violation of obligations, a fine shall be imposed. The penalty shall be reflected in 10 times the unit price of discarded finished products and notified before bidding.

Việc xử lý/chuyển giao chất thải vi phạm phương pháp xử lý đã chỉ định trước đó và được công ty xử lý bán lại. Trong trường hợp vi phạm nghĩa vụ sẽ bị phạt tiền. Mức phạt sẽ bằng 10 lần đơn giá thành phẩm thải bỏ và thông báo trước khi đặt giá.

3.2. For the sake of clarification, the violation of any representations, warranties and commitments specified in this service shall be the basis for LGIT to terminate the Agreement. In case the termination of the Agreement is due to a breach of the representations, warranties and commitments of Contractor, Contractor shall be responsible to compensate LGIT for damages arising from such violation, together with a penalty of 8% of the value of the bidding for each violation.

TIME IS OF THE ESSENCE. If the contractor fails to complete service on schedule (Complete the disposal process up to the transfer of waste/scrap within 2 months) due to any reasons attributable to the Contractor, LGIT shall be entitled to deduct, or if a deduction is not possible then the Contractor shall pay LGIT, liquidated damages at a rate of zero point three percent (0.3% of the total value of shipment)] per day delayed from the due date to the actual waste/scrap transfer date. Without prejudice to any other rights which it may have, LGIT reserves the right to:

Để làm rõ, việc vi phạm bất kỳ tuyên bố, bảo đảm và cam kết nào được quy định trong dịch vụ này sẽ là cơ sở để LGIT chấm dứt Hợp đồng. Trong trường hợp chấm dứt Hợp đồng do vi phạm các tuyên bố, bảo đảm và cam kết của Nhà thầu, Nhà thầu có trách nhiệm bồi thường cho LGIT những thiệt hại phát sinh do vi phạm đó, kèm theo khoản phạt 8% giá trị gói thầu cho mỗi lần vi phạm.

THỜI GIAN LÀ ĐIỀU CỐT YẾU. Nếu nhà thầu không hoàn thành dịch vụ đúng tiến độ (Hoàn thành quá trình tiêu hủy cho đến khi chuyển giao chất thải/phế liệu trong vòng 2 tháng) vì bất kỳ lý do nào thuộc về Nhà thầu, LGIT sẽ có quyền khấu trừ hoặc nếu không thể khấu trừ thì Nhà thầu phải trả LGIT các khoản bồi thường thiệt hại theo tỷ lệ 0.3 phần trăm (0.3% tổng giá trị lô hàng) mỗi ngày bị trì hoãn kể từ ngày đến hạn đến ngày chuyển giao chất thải/phế liệu thực tế. Bất kể các quyền

nào khác mà LGIT có thể có, LGIT có quyền:

- Terminate this Contract in whole or in part
  Chấm dứt toàn bộ hoặc một phần Hợp đồng này
- Withhold any subsequent payment
  Giữ lại mọi khoản thanh toán tiếp theo
- Recover from the contractor any expenditure reasonably incurred by LGIT in obtaining the service in substitution from other contractor and/
  Thu hồi từ nhà thầu mọi chi phí mà LGIT phải chịu một cách hợp lý khi có được dịch vụ thay thế từ nhà thầu khác và/
- Claim damages for any additional costs, loss or expense incurred by LGIT which are in any way attributable/
  Yêu cầu bồi thường thiệt hại đối với mọi chi phí, tổn thất hoặc phí tổn bổ sung mà LGIT phải gánh chịu dưới bất kỳ hình thức nào có thể quy cho/

4. Bond/*Bảo lãnh*

1. Payment guarantee bond/*Bảo lãnh thanh toán*

Regarding regulation of LGIT Head Quater, all scrap contractor who has transaction with LGIT over 10.000 USD/year should have insurance

Về quy định của Trụ sở LGIT, tất cả các nhà thầu phế liệu có giao dịch với LGIT trên 10,000 USD/năm đều phải có bảo hiểm

2. Performance bond/*Bảo đảm thực hiện hợp đồng*

In order to guarantee the performance of this contract, the company shall deposit or provide an amount equal to 10% of the total amount of the service at the time of the conclusion of this contract to LG Innotek as a contract performance bond or a contract performance guarantee insurance policy designated by LG Innotek (the beneficiary shall be LG Innotek) until the end of the contract.

Để đảm bảo việc thực hiện hợp đồng này, công ty sẽ đặt cọc hoặc cung cấp số tiền tương đương 10% tổng số tiền dịch vụ tại thời điểm ký kết hợp đồng này cho LG Innotek dưới dạng bảo đảm thực hiện hợp đồng hoặc thực hiện hợp đồng bảo lãnh chính sách bảo hiểm do LG Innotek chỉ định (người thụ hưởng là LG Innotek) cho đến khi kết thúc hợp đồng.

In the event that the performance period is extended, or the service price is increased, the Company shall additionally provide a corresponding contract performance bond or a contract performance guarantee insurance policy in accordance with the provisions of the preceding paragraph, and if the service price is reduced, the Company may request the return of the corresponding contract performance bond.

Trong trường hợp thời gian thực hiện được kéo dài hoặc giá dịch vụ tăng lên, Công ty sẽ cung cấp thêm bảo lãnh thực hiện hợp đồng tương ứng hoặc hợp đồng bảo hiểm đảm bảo thực hiện hợp đồng theo quy định tại đoạn trên và nếu giá dịch vụ giảm, Công ty có thể yêu cầu hoàn lại tiền bảo đảm thực hiện hợp đồng tương ứng.

4.1. Forms of guarantee/*Các hình thức bảo lãnh*

- Letter of guarantee at the Bank
  Thư bảo lãnh tại Ngân hàng
- Cash deposit or mortgage
  Đặt cọc bằng tiền mặt hoặc thế chấp
- Offset/*Đền bù*

The contractor can choose one of the three above methods for implementation. However, the LGIT accounting department suggests contractor choose "Letter of guarantee at the Bank" for implementation.

Nhà thầu có thể lựa chọn một trong ba phương án trên để thực hiện. Tuy nhiên, bộ phận kế toán LGIT đề nghị nhà thầu lựa chọn "Thư bảo lãnh tại Ngân hàng" để thực hiện.

4.2. Amount bond/*Số tiền bảo lãnh*

1. Payment guarantee amount = 1.5 * Monthly average amount
*Số tiền bảo lãnh thanh toán = 1,5 * Số tiền trung bình hàng tháng*
2. Performance bond = 10% Total amount bidding
Bảo đảm thực hiện hợp đồng = 10% Tổng số tiền gói thầu

4.3 Guarantee period: Payment guarantee must be received prior to handover scrap
Thời hạn bảo lãnh: Phải nhận được bảo lãnh thanh toán trước khi bàn giao phế liệu

4.4 Other note/*Lưu ý khác:*

- In case of selling with an amount larger than the payment guarantee amount, it is necessary to collect money in advance for the excess amount.
  Trường hợp bán với số tiền lớn hơn số tiền bảo lãnh thanh toán thì phải thu trước tiền đối với số tiền vượt quá.
- Payment guarantees are limited to scrap handling
  Bảo lãnh thanh toán được giới hạn trong việc xử lý phế liệu
- Scrap cannot be exported without payment guarantee.
  Phế liệu không được xuất ra nếu không có bảo đảm thanh toán.
- Term of validity of the Guarantee: from the time of guarantee to the end of the contract.
  Thời hạn hiệu lực của bảo lãnh: từ thời điểm bảo lãnh đến khi kết thúc hợp đồng.

5. Base of calculation and payment/*Căn cứ tính toán và thanh toán*

5.1. Waste treatment Service Fee = Waste Unit Price x Weight of waste
*Waste Unit Price means unit price specified in Table 1 of Schedule A: Statement of Work
Phí dịch vụ xử lý chất thải = Đơn giá chất thải x Khối lượng chất thải
**Đơn giá chất thải là đơn giá quy định tại Bảng 1 của Phụ lục A: Bảo cáo công việc*
5.2. Waste Substance Management Service Fee = Unit price x Quantity

* Unit price specified in the Table 2 of Schedule A: Statement of Work

Phí dịch vụ quản lý chất thải = Đơn giá x Số lượng

** Đơn giá quy định tại Bảng 2 Phụ lục A: Báo cáo công việc*

5.3. Scrappages Sale Price = Scrappages Unit Price x Weight of scrappages

*Scrappages Unit Price means unit price specified in Table 1 of APPENDIX 1: SCOPE OF WORK

Giá bán phế liệu = Đơn giá phế liệu x Khối lượng phế liệu

** Đơn giá Phế liệu là đơn giá quy định tại Bảng 1 PHỤ LỤC 1: PHẠM VI CÔNG VIỆC*

6. Payment schedule/*Thời gian thanh toán*

6.1. Scrap sale/*Bán phế liệu*

Contractor will pay LGIT 100% of the invoice/order after 30 days from the date of invoice by bank transfer

Nhà thầu sẽ thanh toán cho LGIT 100% hóa đơn/đơn hàng sau 30 ngày kể từ ngày xuất hóa đơn bằng chuyển khoản ngân hàng

6.2. Waste treatment Service Fee and Waste Substance Management Service Fee

Phí dịch vụ xử lý chất thải và Phí dịch vụ quản lý chất thải

LGIT will pay Contractor 100% of the invoice/order after 60 days from the date of invoice by bank transfer

LGIT sẽ thanh toán cho Nhà thầu 100% hóa đơn/đơn hàng sau 60 ngày kể từ ngày xuất hóa đơn bằng chuyển khoản ngân hàng

7. Responsibilities of Party A/*Trách nhiệm của Bên A:*

- If it is difficult to maintain this Agreement due to changes in business policy or if it is needed to change the contents of this Agreement, Party A shall notify it in advance.
  Nếu khó duy trì Hợp đồng này do thay đổi chính sách kinh doanh hoặc cần thay đổi nội dung của Hợp đồng này, Bên A phải thông báo trước.
- If there is the change in the scrap contents more than ±5% of the specified contents, the price of scrap shall be renegotiated.
  Trường hợp hàm lượng phế liệu thay đổi quá ±5% so với hàm lượng quy định thì giá phế liệu sẽ được đàm phán lại.
- Party A supports the meal for waste warehouse managers of Party B.
- *Bên A hỗ trợ bữa ăn cho quản lý kho chất thải của Bên B.*

Table 1: Detailed waste/scrap list/Bảng 1: Danh sách chi tiết chất thải/phế liệu

No. STT	First Classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee/ Free sale *Trả phí/ Bán*	Detailed items *Danh mục phế phẩm*	Status *Dạng tồn tại*	Code *Mã chất thải*	Unit *Đơn vị*	Unit price (vnd/kg) *Đơn giá (vnđ/kg)*	Remark *Ghi chú*
1	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Metallic packaging containing a hazardous solid porous matrix (for example asbestos), including empty containers *Bao bì kim loại cứng chứa chất rắn xốp nguy hại (ví dụ là CTNH), bao gồm cả bình chứa áp suất rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại thải ra ngoài thùng*	Hard *Rắn*	18 01 03	kg	CONFIDENTIAL	
3	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Hard plastic materials packaging (containing hazardous substances) *Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải*	Hard *Rắn*	18 01 03	kg	CONFIDENTIAL	
4	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Composite and other materials packaging (containing hazardous substances) *Bao bì công (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit)*	Hard *Rắn*	18 01 04	kg	CONFIDENTIAL	
5	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Detergents containing hazardous substances *Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại*	Liquid *Lỏng*	16 01 10	kg	CONFIDENTIAL	
7	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Fluorescent tubes and other mercury-containing waste *Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải*	Hard *Rắn*	16 03 09	kg	CONFIDENTIAL	
9	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Batteries and accumulators and unsorted batteries and accumulators containing these batteries *Pin, ắc quy thải*	Hard *Rắn*	16 01 12	kg	CONFIDENTIAL	
10	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Hazardous components removed from discarded equipment *Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chì hết có các thành phần nguy hại)*	Hard *Rắn*	19 02 06	kg	CONFIDENTIAL	
14	Hazardous waste *Chất thải nguy hại*	Pay fee *Trả phí*	Aqueous cleaning liquids containing hazardous substances *Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại*	Liquid *Lỏng*	07 01 08	kg	CONFIDENTIAL	

17	Construction waste Chất thải xây dựng	Pay fee Trả phí	Construction waste Rác thải xây dựng	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
18	Domestic waste Chất thải sinh hoạt	Pay fee Trả phí	Domestic waste Chất thải sinh hoạt	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
19	Industrial waste Chất thải công nghiệp	Pay fee Trả phí	Industrial waste Chất thải công nghiệp	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Giấc công nghiệp lẫn, lớp, nilon, nhựa giá trị thấp, ...
20	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Scrap wood Gỗ phế liệu	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
21	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Plastic scrap of type 1 Phế liệu nhựa loại 1	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Khay nhựa, hộp nhựa
22	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Plastic scrap of type 2 Phế liệu nhựa loại 2	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Nắp module cap, vỏ chai, cốc
23	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Type 1 iron scrap (iron, scrap steel) Phế liệu sắt loại 1	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Sắt, thép vụn
24	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Type 1 iron scrap 2 Phế liệu sắt loại 2	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Ống gió bọc bảo ôn, tấm panel
25	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Stainless steel scrap (inox) Phế liệu thép không gỉ (inox)	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
26	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Aluminum scrap Phế liệu nhôm loại 1	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
27	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Aluminum scrap Phế liệu nhôm loại 2	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Gạch nhôm phòng sạch
28	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Copper scrap 1 Phế liệu đồng loại 1	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Dây cáp
29	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Scrap carton Phế liệu bìa carton	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
30	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Paper waste Phế liệu giấy	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
31	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Scrap waste Phế liệu vụn	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	

32	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Nitrile, PVC gloves Phế liệu găng tay PVC	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
33	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Nylon scrap Phế liệu Nylon loại 1	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Nylon vụn
34	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Nylon scrap Phế liệu Nylon loại 2	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Nylon màu, dính băng dính
35	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Nylon scrap Phế liệu Nylon loại 3	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	Nylon sợi tape
36	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Tin scrap Phế liệu thiếc	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
37	Scrap Phế liệu	For sale Bán	Glass scrap Phế liệu thủy tinh	Hard Rắn	NA	kg	CONFIDENTIAL	
38	Hazardous waste Chất thải nguy hại	Pay fee Trả phí	Hard plastic materials packaging (containing hazardous substance) Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Hard Rắn	18 01 03	kg	CONFIDENTIAL	Vỏ hộp bạc
39	Hazardous waste Chất thải nguy hại	Pay fee Trả phí	Hazardous components removed from discarded equipment Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)	Hard Rắn	19 02 06	kg	CONFIDENTIAL	Thanh phẩm, bán thành phẩm, IIIVE, FPCB, ..

Table 2/Bảng 2

No. STT	First Classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee/ For sale *Trả phí/ Bán*	Detailed items *Danh mục*	Unit *Đơn vị*	Unit price *Đơn giá (vnđ)*	Remark *Ghi chú*
40	Management WH service Dịch vụ quản lý kho rác	Pay fee Trả phí	Waste management stock fee Phí quản lý kho lưu trữ chất thải	month tháng	CONFIDENTIAL	(3 người)

Schedule B: LG Innotek Supplier Code of Conduct

Phụ lục B: Bộ quy tắc ứng xử dành cho nhà cung cấp của LG Innotek

LG Innotek has established the Supplier Code of Conduct (hereinafter referred to as "Code") as per the Responsible Business Alliance ("RBA") International Standard so that its Suppliers (as defined below) maintain efforts to set up the sustainable management system through which they can ensure social, environmental and ethical management activities while providing safe work environments for their employees.

LG Innotek đã thiết lập Bộ quy tắc ứng xử dành cho nhà cung cấp (sau đây gọi là "Bộ quy tắc") theo Tiêu chuẩn quốc tế của Liên minh doanh nghiệp có trách nhiệm ("RBA") để các Nhà cung cấp của mình (như được định nghĩa bên dưới) duy trì nỗ lực thiết lập hệ thống quản lý bền vững thông qua đó họ có thể đảm bảo các hoạt động quản lý xã hội, môi trường và đạo đức đồng thời cung cấp môi trường làm việc an toàn cho nhân viên của mình.

<u>Operational Principle</u>

<u>*Nguyên tắc hoạt động*</u>

This Code outlines what LG Innotek wants from its Suppliers so that they can provide safe work environments for its employees, respect their human rights and fulfill environmental responsibilities while operating their business in ethical manners.

Bộ quy tắc này nêu rõ những gì LG Innotek mong muốn từ các Nhà cung cấp của mình để họ có thể cung cấp môi trường làm việc an toàn cho nhân viên của mình, tôn trọng nhân quyền của họ và thực hiện các trách nhiệm về môi trường trong khi điều hành hoạt động kinh doanh của mình một cách có đạo đức.

Provisions of this Code are based on and honor internationally accepted standards, including but not limited to ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work and UN Universal Declaration of Human Rights, as per UN Guiding Principles on Business and Human Rights.

Các điều khoản của Bộ quy tắc này dựa trên và tôn trọng các tiêu chuẩn được quốc tế chấp nhận, bao gồm nhưng không giới hạn ở Tuyên bố của ILO về các Nguyên tắc và Quyền Cơ bản tại Nơi làm việc và Tuyên ngôn Quốc tế về Nhân quyền của Liên Hợp Quốc, theo Nguyên tắc Hướng dẫn của Liên Hợp Quốc về Kinh doanh và Nhân quyền.

LG Innotek may change this Code as necessary and LG Innotek (or its external auditors) may visit the business sites of the Suppliers to assess their compliance with this Code and request improvements.

LG Innotek có thể thay đổi Bộ quy tắc này khi cần thiết và LG Innotek (hoặc kiểm toán viên bên ngoài) có thể truy cập các trang web kinh doanh của Nhà cung cấp để đánh giá việc tuân thủ Quy tắc này của họ và yêu cầu cải tiến.

This Code shall be applied to all LG Innotek suppliers and their subsidiaries, affiliates, subcontractors and secondary suppliers (hereinafter collectively referred to as "Suppliers") providing their product or service to LG Innotek, or for use in or with the product(s) of LG Innotek.

Bộ quy tắc này sẽ được áp dụng cho tất cả các nhà cung cấp của LG Innotek và các công ty con, chi nhánh, nhà thầu phụ với nhà cung cấp thứ cấp của họ (sau đây gọi chung là "Nhà cung cấp") cung cấp sản phẩm hoặc dịch vụ của họ cho LG Innotek hoặc để sử dụng trong hoặc cùng với (các) sản phẩm của LG Innotek.

This Code also provides detailed responsibility standards (hereinafter referred to as "Responsibility Standards") that define our expectations for compliance with this Code by the Suppliers. The Responsibility Standards are available at https://www.lginnotek.com/management/companion_growth/scr.lgit?locale=en.

Bộ quy tắc này cũng cung cấp các tiêu chuẩn trách nhiệm chi tiết (sau đây gọi là "Tiêu chuẩn trách nhiệm") nhằm xác định những mong muốn của chúng tôi về việc Nhà cung cấp tuân thủ Bộ quy tắc này. Tiêu chuẩn Trách nhiệm có tại
https://www.lginnotek.com/management/companion_growth/scr.lgit?locale=en.

1. Respecting the Human Rights of Workers (Labor)
Tôn trọng nhân quyền của người lao động (Lao động)

Suppliers shall endeavor to protect human rights of its workers while treating them with respect and dignity as understood by the international community. This provision shall apply to all categories of workers including but not limited to temporary, migrant, student, contract, direct employees, and any other type of worker.
Các nhà cung cấp phải nỗ lực bảo vệ nhân quyền của người lao động của mình đồng thời đối xử với họ bằng sự tôn trọng và phẩm giá như được hiểu bởi cộng đồng quốc tế. Quy định này sẽ áp dụng cho tất cả các kiểu người lao động bao gồm nhưng không giới hạn ở người lao động tạm thời, người nhập cư, sinh viên, nhân viên hợp đồng, nhân viên trực tiếp và bất kỳ kiểu người lao động nào khác.

(1) Freely Chosen Employment (Prohibition of Forced Labor)
Việc làm lựa chọn tự do (Cấm lao động cưỡng bức)
Suppliers shall not force labor (slavery, human trafficking, etc.) on workers against their will. During recruitment, they shall enter into a written labor contract, drawn up in a language the workers can understand, and provide the workers with a copy. When hiring foreign workers, the workers themselves shall keep original documents such as passports and work permits. Suppliers shall not unreasonably restrict workers' freedom of movement, and workers shall be able to resign freely when they so desire. Suppliers shall not require workers to pay any recruiting fees that may arise.
Nhà cung cấp không được ép buộc người lao động lao động (nô lệ, buôn người, v.v.) trái với ý muốn của họ. Trong quá trình tuyển dụng, họ phải ký hợp đồng lao động bằng văn bản bằng ngôn ngữ mà người lao động có thể hiểu được và cung cấp cho người lao động một bản sao. Khi thuê lao động nước ngoài, người lao động phải tự giữ các giấy tờ gốc như hộ chiếu, giấy phép lao động. Nhà cung cấp không được hạn chế quyền tự do đi lại của người lao động một cách vô lý và người lao động có thể tự do nghỉ việc khi họ mong muốn. Nhà cung cấp không được yêu cầu người lao động thanh toán bất kỳ khoản phí tuyển dụng nào có thể phát sinh.

(2) Prohibition of Child Labor and Management of Young workers

Cấm lao động trẻ em và quản lý lao động trẻ

Suppliers shall not use child labor. The term "child" refers to any person who is under 15 years of age or under the minimum age for employment stipulated by local laws. Underage workers not older than 18 years may engage in an extended shift in a limited manner as per applicable laws but not a nighttime shift as well as a risky process in terms of safety and health. Student workers in training shall be managed separately from regular workers according to the training program.

Nhà cung cấp không được sử dụng lao động trẻ em. Thuật ngữ "trẻ em" dùng để chỉ bất kỳ người nào dưới 15 tuổi hoặc dưới độ tuổi lao động tối thiểu theo quy định của pháp luật địa phương. Người lao động chưa đủ tuổi không quá 18 tuổi có thể tham gia ca làm việc kéo dài với số lượng hạn chế theo luật hiện hành nhưng không phải làm ca đêm, nguy hiểm về mặt an toàn, sức khỏe. Lao động học sinh, sinh viên đi đào tạo được quản lý tách biệt với lao động phổ thông theo chương trình đào tạo.

(3) Working hours

Giờ làm việc

Total working hours of a worker per week shall comply with the maximum working hours set by local applicable laws.

Also, Workers shall be allowed at least one day off every seven days.

Tổng số giờ làm việc mỗi tuần của người lao động phải tuân theo nỗ giờ làm việc tối đa do pháp luật hiện hành của địa phương quy định.

Ngoài ra, cứ mỗi bảy ngày thì người lao động sẽ được phép nghỉ ít nhất một ngày.

4) Wages and Benefits

Tiền lương và phúc lợi

Wages shall be paid for regular working hours in excess of the statutory minimum wage, and additional benefits shall be provided for overtime/night work. Deductions from wages as a disciplinary measure shall not be permitted, but deduction from unworked hours due to reasons such as being late to work may be accepted. Also Suppliers shall provide clear details of their wage with a document such as a wage statement.

Tiền lương sẽ được trả theo số giờ làm việc bình thường vượt quá mức lương tối thiểu theo luật định và các phúc lợi bổ sung sẽ được cung cấp khi làm thêm giờ/làm việc ban đêm. Không được phép khấu trừ tiền lương như một biện pháp kỷ luật, nhưng có thể chấp nhận việc khấu trừ số giờ không làm việc vì những lý do như đi làm muộn. Ngoài ra, Nhà cung cấp phải cung cấp thông tin chi tiết rõ ràng về mức lương của mình bằng một tài liệu như bảng kê lương.

(5) Humane Treatment

Đối xử nhân đạo

Suppliers shall respect the human rights of all workers, and make sure that workers are not subjected to sexual harassment, sexual abuse, corporal punishment, mental/physical coercion, abusive language, unreasonable restriction or brutal or inhumane treatment. Suppliers shall clearly define disciplinary

procedures and announce them to workers.

Nhà cung cấp phải tôn trọng nhân quyền của tất cả người lao động và đảm bảo rằng người lao động không bị quấy rối tình dục, lạm dụng tình dục, nhục hình, ép buộc về tinh thần/thể chất, ngôn ngữ lăng mạ, hạn chế vệ sinh hoặc đối xử tồi bạo hoặc vô nhân đạo. Nhà cung cấp phải xác định rõ ràng các thủ tục kỷ luật và thông báo cho người lao động.

(6) Non-Discrimination

Không phân biệt đối xử

In employment practices such as hiring, wages, promotion, compensation and educational training opportunities, Suppliers shall not discriminate based on race, skin color, age, gender, sexual orientation, gender identity, nationality, ethnic origin, disability, pregnancy, religion, political affiliation, or union membership. Also, Suppliers shall not require workers or job-applicants to take medical test or physical exams that could be used in a discriminatory way.

Trong các hoạt động tuyển dụng như tuyển dụng, tiền lương, thăng chức, lương thưởng và cơ hội đào tạo giáo dục, Nhà cung cấp không được phân biệt đối xử dựa trên chủng tộc, màu da, tuổi tác, giới tính, khuynh hướng tình dục, bản dạng giới, quốc tịch, nguồn gốc dân tộc, khuyết tật, mang thai, tôn giáo, quan điểm chính trị liên kết hoặc thành viên công đoàn. Ngoài ra, Nhà cung cấp không được yêu cầu người lao động hoặc người xin việc làm bài kiểm tra y tế hoặc khám sức khỏe có thể được sử dụng theo cách phân biệt đối xử.

(7) Freedom of Association

Tự do hiệp hội

Suppliers shall guarantee and respect workers' rights to freely organize and join labor unions pursuant to local laws, to engage in collective bargaining, and to choose to participate in peaceful rallies. Workers or their representatives shall be able to share their opinions on working conditions and management policies as well as their difficulties with the management without fear of discrimination, retaliation or threats.

Nhà cung cấp phải đảm bảo và tôn trọng quyền của người lao động trong việc tự do tổ chức và tham gia các công đoàn theo luật pháp địa phương, tham gia thương lượng tập thể và chọn tham gia các cuộc biểu tình ôn hòa. Người lao động hoặc đại diện của họ có thể chia sẻ ý kiến của mình về điều kiện làm việc và chính sách quản lý cũng như những khó khăn của họ với ban quản lý mà không sợ bị phân biệt đối xử, trả thù hoặc đe dọa.

(8) Grievance Reporting System

Hệ thống báo cáo khiếu nại

Suppliers shall ensure effective means enabling free communication between the workers and the management while allowing the workers to report their grievances.

Nhà cung cấp phải đảm bảo các phương tiện hiệu quả cho phép giao tiếp tự do giữa người lao động và ban quản lý đồng thời cho phép người lao động báo cáo khiếu nại của họ.

2. Safe Working Environment (Health & Safety)

Môi trường làm việc an toàn (Sức khỏe & An toàn)

LG Innotek recognizes that the safe and healthy working environment minimizes work related disasters and diseases while serving as the factor to improve the quality of product and service, production consistency and employee retention and morale.
LG Innotek nhận thấy rằng môi trường làm việc an toàn và lành mạnh sẽ giảm thiểu thảm họa và bệnh tật liên quan đến công việc, đồng thời đóng vai trò là yếu tố nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ, tính nhất quán trong sản xuất cũng như khả năng giữ chân nhân viên và nâng cao tinh thần của nhân viên.

(1) Occupational Safety/*An toàn lao động*
Suppliers shall conduct risk assessments to understand the possibility of workers being exposed to safety risk factors. Suppliers shall design safe processes, implement technical/administrative control and preventive maintenance, prepare safety regulations and continuously provide training and well-maintained personal protective equipment (PPE) to workers, and supervise distribution and wearing of such equipment, according to the results of risk assessment. In addition, pregnant women shall not be assigned to work in a hazardous work environment.
Nhà cung cấp phải tiến hành đánh giá rủi ro để hiểu khả năng người lao động tiếp xúc với các yếu tố rủi ro về an toàn. Nhà cung cấp phải thiết kế các quy trình an toàn, thực hiện kiểm soát kỹ thuật/hành chính và bảo trì phòng ngừa, chuẩn bị các quy định an toàn và liên tục cung cấp đào tạo và trang bị bảo hộ cá nhân (PPE) được bảo trì tốt cho người lao động, đồng thời giám sát việc phân phối và đeo các thiết bị đó tùy theo kết quả đánh giá rủi ro. Ngoài ra, phụ nữ mang thai không được bố trí làm việc trong môi trường nguy hiểm.

(2) Emergency Preparedness/*Sự chuẩn bị khẩn cấp*
Suppliers shall classify and define emergencies according to their likelihood and priorities, and establish response plans accordingly for each classification. Suppliers shall make sure that it is possible to always open emergency exits and shall secure and maintain capabilities to rapidly evacuate, through regular evacuation drills, etc. participated by all executives and employees.
Nhà cung cấp phải phân loại và xác định các trường hợp khẩn cấp theo khả năng xảy ra và mức độ ưu tiên của chúng, đồng thời thiết lập các kế hoạch ứng phó phù hợp cho từng phân loại. Nhà cung cấp phải đảm bảo rằng luôn có thể mở các lối thoát hiểm khẩn cấp, đồng thời đảm bảo và duy trì khả năng sơ tán nhanh chóng thông qua các cuộc diễn tập sơ tán thường xuyên, v.v. với sự tham gia của tất cả các giám đốc điều hành và nhân viên.

(3) Prevention of Occupational Injury and Illness/*Phòng chống thương tích và bệnh nghề nghiệp*
Suppliers shall firmly establish a system for preventing occupational injury and illness as well as their recurrence. The system shall include: ① encouraging workers to report issues; ② classifying and record injury and illness cases; ③ providing necessary medical treatment; ④ taking corrective/preventive measures after analyzing the root causes; ⑤ supporting workers' return to work after treatment.

Nhà cung cấp phải thiết lập một cách chắc chắn một hệ thống để ngăn ngừa thương tích và bệnh nghề nghiệp cũng như sự tái phát của chúng. Hệ thống phải bao gồm: ①khuyến khích người lao động báo cáo vấn đề; ②phân loại và ghi lại các trường hợp thương tích và bệnh tật; ③cung cấp điều trị y tế cần thiết; ④thực hiện các biện pháp khắc phục/phòng ngừa sau khi phân tích nguyên nhân gốc rễ; ⑤hỗ trợ người lao động trở lại làm việc sau điều trị.

(4) Managing the Exposure of Harmful Factors in the Working Environment

Quản lý việc tiếp xúc với các yếu tố có hại trong môi trường làm việc

Suppliers shall regularly monitor their work environments, e.g. harmful chemicals, noises and dust, to which workers can be exposed, understand their impacts, and take technical measures and supervise so that workers are not exposed to a level higher than accepted standards. Suppliers shall hold employee trainings on the relevant risks and take actions to provide personal protective equipment if the risks are not adequately controlled.

Nhà cung cấp phải thường xuyên giám sát môi trường làm việc của mình, ví dụ như hóa chất độc hại, tiếng ồn và bụi mà người lao động có thể tiếp xúc, hiểu tác động của chúng, đồng thời thực hiện các biện pháp và giám sát kỹ thuật để người lao động không tiếp xúc với mức độ cao hơn tiêu chuẩn được chấp nhận. Nhà cung cấp phải tổ chức đào tạo nhân viên về các rủi ro liên quan và thực hiện các hành động để cung cấp thiết bị bảo hộ cá nhân nếu rủi ro không được kiểm soát thỏa đáng.

(5) Công việc đòi hỏi thể chất

Nhà cung cấp phải xác định các nhiệm vụ đòi hỏi thể chất, ví dụ như công việc lặp đi lặp lại, xử lý vật nặng, công việc đòi hỏi phải ở tư thế đứng trong thời gian dài và ngăn ngừa rối loạn cơ xương thông qua các biện pháp như cải tiến quy trình và luân chuyển công việc.

(6) Machine Safeguarding/*Bảo vệ máy móc*

Suppliers shall assess safety risks of all production equipment and other facilities. Suppliers shall provide physical guards, safety devices and barriers where there is a risk of injury, and conduct preventive maintenance of the equipment.

Nhà cung cấp phải đánh giá rủi ro an toàn của tất cả các thiết bị sản xuất và cơ sở vật chất khác. Nhà cung cấp phải cung cấp các thiết bị bảo vệ, thiết bị an toàn và rào chắn khi có nguy cơ gặp thương tích và tiến hành bảo trì phòng ngừa thiết bị.

(7) Cafeteria and Dormitory Management (Sanitation, Food, Housing)

Quản lý căng tin và ký túc xá (Vệ sinh, ăn uống, nhà ở)

Suppliers shall provide employees with clean toilet facilities, potable water, and sanitary food preparation, storage, and eating facilities. The dormitories provided by Suppliers or labor agent shall be clean and safe, and provide appropriate emergency egress, hot water, cooling/heating, ventilation, individually secured accommodations for storing personal and valuable items, etc.

Nhà cung cấp phải cung cấp cho nhân viên nhà vệ sinh sạch sẽ, nước uống cũng như cơ sở chuẩn bị, bảo quản và ăn uống hợp vệ sinh. Ký túc xá do Nhà cung cấp hoặc đại lý lao động cung cấp

phải sạch sẽ và an toàn, đồng thời có lối thoát hiểm khẩn cấp thích hợp, có mức nóng, làm mát/sưởi ấm, thông gió, chỗ an toàn riêng để cất giữ các vật dụng cá nhân và có giá trị, vv

(8) Health and Safety Communication/*Truyền thông về sức khỏe và an toàn*

Suppliers shall regularly provide safety and health training necessary for workers and post in conspicuous places safety and health information that workers must know.

Nhà cung cấp phải thường xuyên cung cấp chương trình đào tạo cần thiết về an toàn và sức khỏe cho người lao động và đăng thông tin về an toàn và sức khỏe ở những nơi dễ thấy mà người lao động phải biết.

(9) Health and Safety Permits/*Giấy phép về sức khỏe và an toàn*

Suppliers shall obtain, keep current, and comply with all required health and safety permits.

Nhà cung cấp phải có được, cập nhật và tuân thủ tất cả các giấy phép cần thiết về sức khỏe và an toàn.

(10) Infectious Disease Preparedness and Response/*Chuẩn bị và ứng phó với bệnh truyền nhiễm*

Suppliers shall develop and implement a program to take reasonable steps to prepare for, prevent, and respond to the potential for an infectious disease among its employees.

Nhà cung cấp phải phát triển và triển khai chương trình để thực hiện các bước hợp lý nhằm chuẩn bị, ngăn ngừa và ứng phó với khả năng xảy ra bệnh truyền nhiễm trong nhân viên của mình.

(11) Incident Report/*Báo cáo sự cố*

When there is an incident, accident or near-miss situation, the Supplier must immediately contact the Emergency Incident Response Center 0225.652.8114 to declare/report.

Khi xảy ra sự cố, tai nạn hoặc tình huống cận nguy, Nhà cung cấp phải liên hệ ngay với Trung tâm ứng phó sự cố khẩn cấp 0225.652.8114 để khai báo/báo cáo.

3. Environment-friendly Workplace Management (Environment)

Quản lý nơi làm việc thân thiện với môi trường (Môi trường)

Suppliers shall identify environmental impacts from the production processes in order to minimize negative effects to local community, environment and natural resources while ensuring public health.

Nhà cung cấp phải xác định các tác động môi trường từ các quy trình sản xuất để giảm thiểu tác động tiêu cực đến cộng đồng địa phương, môi trường và tài nguyên thiên nhiên đồng thời đảm bảo sức khỏe cộng đồng.

(1) Compliance with Environmental Laws (Environmental Permits and Reporting)

Tuân thủ Luật Môi trường (Giấy phép và Báo cáo Môi trường)

Suppliers shall acquire and maintain all environmental permits (e.g. discharge/preventive equipment installation/operation/change reports) as required by law, and fulfill the obligation to report. Suppliers shall also stay up-to-date on the latest legal revisions and comply with them.

Nhà cung cấp phải có và duy trì tất cả các giấy phép về môi trường (ví dụ: báo cáo xả thải/lắp đặt/vận

hành/thay đổi thiết bị phòng ngừa theo yêu cầu của pháp luật và thực hiện nghĩa vụ báo cáo. Các nhà cung cấp cũng phải cập nhật các hàm xúa đổi pháp lý mới nhất và tuân thủ chúng.

(2) Pollution Prevention and Resource Reduction

Ngăn ngừa ô nhiễm và giảm thiểu tài nguyên

Suppliers shall strive to reduce and eliminate resource consumption and waste discharge at source by improving processes, using alternative resources, conducting preventive maintenance, preserving resources, recycling and reusing.

Nhà cung cấp phải cố gắng giảm thiểu và loại bỏ việc tiêu thụ tài nguyên và xả chất thải tại nguồn bằng cách cải tiến các quy trình, sử dụng các tài nguyên thay thế, tiến hành bảo trì phòng ngừa, bảo tồn tài nguyên, tái chế và tái sử dụng.

3) Hazardous Substances/*Các chất độc hại*

Suppliers shall identify all chemical substances that may cause environmental pollution when leaked, and strive to safely store, transport, use, recycle, reuse, and dispose them. In addition, Suppliers shall label them for identification and management.

Nhà cung cấp phải xác định tất cả các chất hữu học có thể gây ô nhiễm môi trường khi bị rò rỉ và cố gắng lưu trữ, vận chuyển, sử dụng, tái chế, tái sử dụng và thải bỏ chúng một cách an toàn. Ngoài ra, Nhà cung cấp phải dán nhãn cho chúng để nhận dạng và quản lý.

(4) Solid Waste/*Chất thải rắn*

Suppliers shall identify the characteristics of generated wastes, responsibly dispose them after proper management according to the laws, and make efforts for recycling.

Nhà cung cấp phải xác định đặc điểm của chất thải phát sinh, xử lý chúng một cách có trách nhiệm sau khi quản lý phù hợp theo pháp luật và nỗ lực tái chế.

(5) Air emissions/*Khí thải*

Suppliers shall understand the characteristics of VOC (volatile organic compounds), aerosols, corrosive gases, particulates ozone depleting substances and combustion byproducts generated from operations, and treat them according to laws before discharging them. The gas discharge control system shall be monitored regularly for its proper operation.

Nhà cung cấp phải hiểu rõ các đặc tính của VOC (hợp chất hữu cơ dễ bay hơi), khí dung, khí ăn mòn, các hạt chất làm suy giảm tầng ozone và các sản phẩm phụ do quá trình đốt cháy tạo ra từ hoạt động và xử lý chúng theo luật trước khi thải ra ngoài. Hệ thống kiểm soát xả khí phải được giám sát thường xuyên để đảm bảo hoạt động tốt.

(6) Materials Restrictions/*Hạn chế về vật liệu*

Suppliers shall comply with all applicable laws and regulations as well as LG Innotek's requirements regarding prohibition or restriction of specific substances in production and manufacturing as well as in labeling during recycling and disposal.

Nhà cung cấp phải tuân thủ tất cả các luật và quy định hiện hành cũng như các yêu cầu của LG Innotek về việc cấm hoặc hạn chế các chất cụ thể trong quá trình sản xuất cũng như ghi nhãn trong quá trình tái chế và thải bỏ.

(7) Water Management/*Quản lý nước*

Suppliers shall make efforts to preserve water in such ways as controlling the pollution routes through recording and managing water sources and use and discharge of water. During wastewater treatment, Suppliers shall record treatment efficiency and always make sure wastewater is discharged within the standard.

Nhà cung cấp phải nỗ lực bảo tồn nước theo những cách như kiểm soát các đường ống ô nhiễm thông qua việc ghi chép và quản lý nguồn nước cũng như việc sử dụng và xả nước. Trong quá trình xử lý nước thải, Nhà cung cấp phải ghi lại hiệu quả xử lý và luôn đảm bảo nước thải được xả ra đạt tiêu chuẩn.

8) Energy Consumption and Greenhouse Gas Emission

Tiêu thụ năng lượng và phát thải khí nhà kính

Suppliers shall work to reduce fuel consumption and minimize greenhouse gas emission through improving energy efficiency.

Nhà cung cấp phải nỗ lực giảm mức tiêu thụ nhiên liệu và giảm thiểu phát thải khí nhà kính thông qua việc cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng.

(9) Boundary Noise Management/*Quản lý tiếng ồn giới hạn*

Suppliers shall identify, control, monitor, and reduce noise generated by the facility that affects boundary noise levels.

Nhà cung cấp phải xác định, kiểm soát, giám sát và giảm tiếng ồn do cơ sở tạo ra có ảnh hưởng đến mức giới hạn tiếng ồn.

4. Corporate Ethics Compliance (Ethics)/*Tuân thủ đạo đức doanh nghiệp (Đạo đức)*

Suppliers shall maintain top level integrity in the business relations with LG Innotek in order to ensure ethic behaviors in all business aspects including but not limited to business relations, procurement and partner management.

Nhà cung cấp phải duy trì tính liêm chính ở mức cao nhất trong quan hệ kinh doanh với LG Innotek để đảm bảo hành vi đạo đức trong mọi khía cạnh kinh doanh bao gồm nhưng không giới hạn ở quan hệ kinh doanh, mua sắm và quản lý đối tác.

(1) Compliance with "Jeong-Do" management (Business Integrity)

Tuân thủ quản lý "Jeong-Do" (Liêm chính trong kinh doanh)

In accordance with LG Innotek's Jeong-Do management policy, Suppliers shall maintain a zero-tolerance policy which prohibits corrupt practices such as bribery including gift receipt, embezzlement, etc.

Theo chính sách quản lý Jeong-Do của LG Innotek, Nhà cung cấp phải duy trì chính sách không khoan

nhương, nghiêm cấm các hành vi tham nhũng như hối lộ bao gồm nhận quà, tham ô, v.v.

(2) Prohibition of Improper Advantage

Nghiêm cấm nguồn lợi không phù hợp

Suppliers shall not offer or accept means of benefiting from illegal or improper advantage, and shall perform monitoring and enforcement procedures to exercise autonomous compliance with anti-corruption laws.

Nhà cung cấp không được cung cấp hoặc chấp nhận các phương tiện thu lợi từ nguồn lợi bất hợp pháp hoặc không chính đáng, đồng thời phải thực hiện các thủ tục giám sát và thực thi để thực hiện việc tự tôn trọng thủ luật chống tham nhũng.

(3) Disclosure of Information

Tiết lộ thông tin

Suppliers shall disclose, as is, information on the status of labor/health and safety/environment practices, business activities, corporate governance, financial status and performance according to related laws and prevailing industry practices.

Nhà cung cấp phải tiết lộ thông tin nguyên trạng về tình trạng thực hành lao động/sức khỏe và an toàn/môi trường, hoạt động kinh doanh, quản trị doanh nghiệp, tình trạng tài chính và hiệu quả hoạt động theo luật liên quan và thông lệ ngành hiện hành.

(4) Protection of Intellectual Property Right

Bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ

Suppliers shall respect all intellectual property rights, and protect such rights when transferring technology and know-how, and all LG Innotek information is to be safeguarded.

Nhà cung cấp phải tôn trọng mọi quyền sở hữu trí tuệ và bảo vệ các quyền đó khi chuyển giao công nghệ và bí quyết, đồng thời tất cả thông tin của LG Innotek đều phải được bảo vệ.

(5) Fair Trade, Advertising and Competition

Thương mại công bằng, Quảng cáo và Cạnh tranh

Suppliers shall comply with the applicable regulations and standards regarding fair trade (prohibition of collusion), advertising and competition.

Nhà cung cấp phải tuân thủ các quy định và tiêu chuẩn hiện hành về thương mại công bằng (cấm thông đồng), quảng cáo và cạnh tranh.

(6) Protection of Identity and Non-Retaliation

Bảo vệ danh tính và không trả thù

Suppliers shall operate an employee reporting channel that ensure anonymity and ensures confidentiality so that workers can participate without fear of retaliation.

Nhà cung cấp phải vận hành một kênh báo cáo của nhân viên đảm bảo tính ẩn danh và bảo mật để người lao động có thể tham gia mà không sợ bị trả thù.

(7) Protection of Personal information

Bảo vệ thông tin cá nhân

Suppliers shall systematically protect the personal information of all interested parties (including suppliers, clients, consumers and employees). Suppliers shall also comply with personal information protection/information security laws when collecting, storing, processing, and sharing personal information.

Nhà cung cấp phải bảo vệ thông tin cá nhân của tất cả các bên liên quan một cách có hệ thống (bao gồm nhà cung cấp, khách hàng, người tiêu dùng và nhân viên). Nhà cung cấp cũng phải tuân thủ luật bảo vệ thông tin cá nhân/bảo mật thông tin khi thu thập, lưu trữ, xử lý và chia sẻ thông tin cá nhân.

(8) Responsible Sourcing of Raw Materials

Tìm nguồn cung ứng nguyên liệu thô có trách nhiệm

Suppliers shall establish a policy to prevent the use of materials sourced through any illegal and unethical means (e.g. minerals excavated from mines occupied by armed forces, timber felled in areas of forest conservation or logging prohibition). Suppliers shall include a conflict mineral provision in the relevant policy and construct a system which can prove that 3TG (tantalum, tin, tungsten, and gold) contained in the raw materials/parts/products supplied to LG Innotek does not provide, directly or indirectly, any resources or convenience to armed forces that violate serious human rights in the Democratic Republic of the Congo or neighboring countries. Suppliers shall carry out due diligence on the source sites and supply chains of 3TG minerals in raw materials/parts/products supplied to LG Innotek, and be able to provide the due diligence data upon LG Innotek's request.

Nhà cung cấp phải thiết lập chính sách ngăn chặn việc sử dụng nguyên liệu có nguồn gốc thông qua bất kỳ phương tiện bất hợp pháp và phi đạo đức nào (ví dụ: khoáng sản được khai thác từ các mỏ do lực lượng vũ trang chiếm đóng, gỗ bị đốn hạ trong khu vực bảo tồn rừng hoặc cấm khai thác gỗ). Nhà cung cấp phải đưa điều khoản về khoáng sản xung đột vào chính sách liên quan và xây dựng một hệ thống có thể chứng minh rằng 3TG (tantali, thiếc, vonfram và vàng) có trong nguyên liệu/bộ phận/sản phẩm thô cung cấp cho LG Innotek không cung cấp, trực tiếp hoặc gián tiếp, bất kỳ nguồn lực hoặc sự thuận tiện nào cho các lực lượng vũ trang vi phạm nhân quyền nghiêm trọng ở Cộng hòa Dân chủ Congo hoặc các quốc gia lân cận. Nhà cung cấp phải thực hiện thẩm định đối với các địa điểm nguồn và chuỗi cung ứng khoáng chất 3TG đối với nguyên liệu thô/bộ phận/sản phẩm cung cấp cho LG Innotek và có thể cung cấp dữ liệu thẩm định theo yêu cầu của LG Innotek.

(9) Community Engagement

Sự tham gia của cộng đồng

Suppliers are encouraged to help foster social and economic development and contribute to the sustainability of the communities in which it operates.

Nhà cung cấp được khuyến khích giúp thúc đẩy sự phát triển kinh tế và xã hội cũng như đóng góp vào sự bền vững của cộng đồng nơi họ hoạt động.

(10) AEO Compliance (Import/export Safety Control)

Tuân thủ AEO (Kiểm soát an toàn xuất/nhập khẩu)

Suppliers shall ensure safety controls of their import and export activities including but not limited to preventing terrorism through AEO (Authorized Economic Operator) and the U.S. C-TPAT compliance efforts for the goods they import and/or export. (*U.S. C-TPAT: Customs-Trade Partnership Against Terrorism)

*Nhà cung cấp phải đảm bảo kiểm soát an toàn các hoạt động xuất nhập khẩu của mình, bao gồm nhưng không giới hạn ở việc ngăn chặn khủng bố thông qua AEO (Nhà điều hành kinh tế được ủy quyền) và các nỗ lực tuân thủ C-TPAT của Hoa Kỳ đối với hàng hóa mà họ nhập khẩu và/hoặc xuất khẩu. (*US C-TPAT: Quan hệ đối tác thương mại-hải quan chống khủng bố)*

5. Management Systems

Hệ thống quản lý

Suppliers shall establish and maintain the management system for continuous improvements in order to fulfill requirements of their customers as well as this Code and applicable laws.

Nhà cung cấp phải thiết lập và duy trì hệ thống quản lý để cải tiến liên tục nhằm đáp ứng các yêu cầu của khách hàng cũng như Bộ quy tắc này và luật hiện hành.

(1) Company Commitment

Cam kết của Công ty

As responsible representatives for complying with this Code, Suppliers' executive management shall express their will to comply in writing and post it at their workplaces.

Với tư cách là đại diện chịu trách nhiệm tuân thủ Bộ quy tắc này, ban lãnh đạo điều hành của Nhà cung cấp phải bày tỏ ý chí tuân thủ bằng văn bản và dán tại nơi làm việc của họ.

(2) Management Accountability and Responsibilities

Trách nhiệm giải trình và trách nhiệm của ban quản lý

Suppliers shall identify the senior executive and company representatives responsible for operation of the management system and related programs, who shall reviews the status of the management systems on a regular basis.

Nhà cung cấp phải xác định người điều hành cấp cao và đại diện công ty chịu trách nhiệm vận hành hệ thống quản lý và các chương trình liên quan, những người sẽ thường xuyên đánh giá tình trạng của hệ thống quản lý.

(3) Responding to External Requirements

Đáp ứng các yêu cầu bên ngoài

Suppliers shall establish procedures to identify, monitor and understand the latest regulations including this Code as well as customer requirements.

Nhà cung cấp phải thiết lập các quy trình để xác định, giám sát và hiểu các quy định mới nhất bao gồm Bộ quy tắc này cũng như các yêu cầu của khách hàng.

(4) Risk Assessment and Risk Management

Đánh giá rủi ro và quản lý rủi ro

Suppliers shall identify potential risks in terms of labor, ethics, environment, safety and health, and establish management plans for risks identified as having a high probability and significant impact, and report the implementation status to management.

Nhà cung cấp phải xác định các rủi ro tiềm ẩn về lao động, đạo đức, môi trường, an toàn và sức khỏe, đồng thời thiết lập kế hoạch quản lý những rủi ro được xác định là có khả năng xảy ra cao và tác động đáng kể, đồng thời báo cáo tình trạng thực hiện cho ban quản lý.

(5) Improvement Objectives

Mục tiêu cải tiến

Suppliers shall establish objectives and action plans in terms of labor, ethics, environment, safety and health, and evaluate the achievement status periodically.

Nhà cung cấp phải thiết lập các mục tiêu và kế hoạch hành động về lao động, đạo đức, môi trường, an toàn và sức khỏe, đồng thời đánh giá tình trạng thành tích theo định kỳ.

(6) Training and Communication

Đào tạo và Truyền thông

To comply with this Code and laws, Suppliers shall operate training programs for managers/workers, and share clear information on policies, objectives and performance with workers, next tier suppliers, and LG Innotek.

Để tuân thủ Bộ quy tắc này và luật pháp, Nhà cung cấp phải vận hành các chương trình đào tạo dành cho người quản lý/lao động và chia sẻ thông tin rõ ràng về chính sách, mục tiêu và hiệu suất với người lao động, nhà cung cấp cấp cao hơn và LG Innotek.

(7) Communication

Truyền thông

Suppliers shall evaluate employees' level of understanding the Code, collect opinions, and improve the procedures for practical implementation.

Nhà cung cấp phải đánh giá mức độ hiểu biết của nhân viên về Bộ quy tắc này, thu thập ý kiến và cải tiến các quy trình triển khai thực tế.

(8) Audits and Assessments

Kiểm toán và đánh giá

Suppliers shall conduct periodic self-assessments to ensure compliance with this Code and local laws and regulations.

Nhà cung cấp phải tiến hành tự đánh giá định kỳ để đảm bảo tuân thủ Bộ quy tắc này cũng như luật pháp và quy định của địa phương.

(9) Corrective Action Process

Quy trình hành động khắc phục

Suppliers shall establish procedures to adequately correct faults identified through internal or external evaluation, inspection, investigation and reviews.

Nhà cung cấp phải thiết lập các quy trình để khắc phục thỏa đáng các lỗi được xác định thông qua đánh giá, kiểm tra, điều tra và đánh giá nội bộ hoặc bên ngoài.

(10) Documentation and Records

Tài liệu và hồ sơ

Suppliers shall manage relevant documents and records in accordance with applicable laws and internal document management standards.

Nhà cung cấp phải quản lý các tài liệu và hồ sơ liên quan theo luật hiện hành và các tiêu chuẩn quản lý tài liệu nội bộ.

(11) Supplier Responsibility

Trách nhiệm của nhà cung cấp

Suppliers shall deliver this Code to next tier suppliers, require them to comply with it, and conduct compliance assessment.

Nhà cung cấp phải cung cấp Bộ quy tắc này cho các nhà cung cấp cấp tiếp theo, yêu cầu họ tuân thủ và tiến hành đánh giá việc tuân thủ này.

Schedule C: Continuing Assignment

Phụ lục C: Tiếp tục chuyển nhượng

For good and valuable consideration, receipt of which is hereby acknowledged, the undersigned subcontractor ("Subcontractor") hereby agrees as follows:

Để có được sự cân nhắc tốt và có giá trị, được xác nhận bằng văn bản này, nhà thầu phụ ký tên dưới đây ("Nhà thầu phụ") đồng ý như sau:

1. The Subcontractor hereby gives, assigns, and conveys, in perpetuity, to LGIT, its entire right, title, and interest (including without limitation, patents and copyrights) in and to all tangible and intangible property, work products, inventions, and discoveries which are conceived/developed/created by the Subcontractor in connection with the Services (such property, work products, inventions and discoveries of the Subcontractor to be hereinafter collectively referred to as the "Work").

Nhà thầu phụ theo đây trao, chuyển nhượng vĩnh viễn cho LGIT toàn bộ quyền, quyền sở hữu và lợi ích của mình (bao gồm nhưng không giới hạn ở bằng sáng chế và bản quyền) đối với tất cả tài sản hữu hình và vô hình, sản phẩm công việc, sáng chế và những khám phá được Nhà thầu phụ hình thành/phát triển/tạo ra liên quan đến Dịch vụ (các tài sản, sản phẩm công việc, phát minh và khám phá của Nhà thầu phụ sau đây được gọi chung là "Sản phẩm").

2. The Subcontractor shall prepare and file with LGIT all invention records or memoranda requested by LGIT in connection with the Work.

Nhà thầu phụ phải chuẩn bị và nộp cho LGIT tất cả hồ sơ sáng chế hoặc bản ghi nhớ mà LGIT yêu cầu liên quan đến Sản phẩm.

3. The Subcontractor shall at LGIT' request execute and deliver to LGIT any and all documents and give LGIT all reasonable assistance which may be necessary or desirable to secure to, assign to, and vest in LGIT all right, title, and interest in and to the Work. The Subcontractor shall be entitled to compensation for assistance under this Article 3 based on the industry's prevailing time and material rates.

Theo yêu cầu của LGIT, Nhà thầu phụ phải thực hiện và giao cho LGIT mọi tài liệu và cung cấp cho LGIT mọi sự hỗ trợ hợp lý có thể cần thiết hoặc mong muốn để đảm bảo, chuyển giao và trao cho LGIT mọi quyền, quyền sở hữu và lợi ích trong và đối với Sản phẩm. Nhà thầu phụ có quyền được bồi thường hỗ trợ theo Điều 3 này dựa trên thời gian và định mức vật tư hiện hành của ngành.

4. The Subcontractor hereby warrants and represents that he/she is the creator of the Work, that the Work is original with the Subcontractor, and that neither the Work nor this Continuing Assignment infringes or otherwise conflicts or interferes with any rights whatsoever of any other person or party.

Nhà thầu phụ theo đây bảo đảm và tuyên bố rằng họ là người tạo ra Sản phẩm, rằng Sản phẩm là bản gốc của Nhà thầu phụ và rằng Sản phẩm cũng như việc tiếp tục chuyển nhượng này đều không vi phạm hoặc xung đột hoặc can thiệp vào bất kỳ quyền nào của bất kỳ công việc của người hoặc bên nào khác.

5. This Agreement does not create any rights enforceable against LGIT, nor give rise to any relationship whatsoever, except that of assignor and assignee, between LGIT and the Subcontractor,

notwithstanding the Subcontractor's receipt of good and valuable consideration.

Hợp đồng này không tạo ra bất kỳ quyền nào có thể thực thi được đối với LGIT và cũng không làm phát sinh bất kỳ mối quan hệ nào, ngoại trừ mối quan hệ giữa người chuyển nhượng và người được chuyển nhượng, giữa LGIT và Nhà thầu phụ, bất kể Nhà thầu phụ đã nhận được sự cân nhắc tốt và có giá trị.

SUBCONTRACTOR/*NHÀ THẦU PHỤ*

By/*Ký tên bởi*: _____

Print Name/*Tên in*: _____

Title/*Chức danh*: PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Date/*Ngày*: DOÀN VĂN HỮU

Work being performed by Subcontractor/*Công việc do Nhà thầu phụ thực hiện*: _____

_____

_____

_____

Schedule D: Confidentiality

Phụ lục D: Bảo mật

1.1 Parties under this Agreement intend to exchange certain information they consider to be Confidential Information regarding this Agreement ("Purpose"). *1.1*

Các bên theo Hợp đồng này có ý định trao đổi một số thông tin nhất định mà họ coi là Thông tin bảo mật liên quan đến Hợp đồng này ("Mục đích").

1.2 The intent of the parties is to protect the Confidential Information which either party elects to disclose, but not to obligate either party to disclose any Confidential Information.

Mục đích của các bên là bảo vệ Thông tin bảo mật mà một trong hai bên chọn tiết lộ, nhưng không bắt buộc một trong hai bên phải tiết lộ bất kỳ Thông tin bảo mật nào.

2.1 "Confidential Information" means any information, including, without limitation, any information, technical data or know-how relating to discoveries, ideas, inventions, concepts, software, equipment, designs, drawings, specifications, technique processes, systems, models, data, source code, object code, documentation, diagrams, flow charts, research, development, business plans or opportunities, products, projects or products under consideration, procedures, and information related to finances, costs, prices, the Contractors, vendors, customers and employees which is disclosed by the disclosing party in connection with the Purpose whether before, on or after the date hereof, directly or indirectly, in writing, orally or by drawings or inspection of equipment or software, to the receiving party or any of its employees or agents. If Confidential Information is disclosed in writing, in a drawing or in any other tangible form, such Confidential Information must be clearly marked as "Confidential" or with a similar legend at the time of disclosure. Confidential Information disclosed orally or in any other intangible form shall be identified orally as being confidential at the time of disclosure and confirmed in writing by the disclosing party within thirty (30) days after such disclosure by submitting a letter summarizing such Confidential Information and manifesting its confidentiality to the receiving party.

"Thông tin bảo mật" nghĩa là bất kỳ thông tin nào, bao gồm nhưng không giới hạn ở bất kỳ thông tin, dữ liệu kỹ thuật hoặc bí quyết nào liên quan đến khám phá, ý tưởng, phát minh, khái niệm, phần mềm, thiết bị, thiết kế, bản vẽ, thông số kỹ thuật, quy trình kỹ thuật, hệ thống, mô hình, dữ liệu, mã nguồn, mã đối tượng, tài liệu, sơ đồ, lưu đồ, nghiên cứu, phát triển, kế hoạch hoặc cơ hội kinh doanh, sản phẩm, dự án hoặc sản phẩm đang được xem xét, thủ tục và thông tin liên quan đến tài chính, chi phí, giá cả, Nhà thầu, nhà cung cấp, khách hàng và nhân viên được tiết lộ bởi bên tiết lộ liên quan đến Mục đích dù trước, vào hoặc sau ngày nêu trong thỏa thuận này, trực tiếp hay gián tiếp, bằng văn bản, bằng miệng hoặc bằng bản vẽ hoặc kiểm tra thiết bị hoặc phần mềm, cho bên nhận hoặc bất kỳ nhân viên nào trong số đó, nhân viên hoặc đại lý. Nếu Thông tin bảo mật được tiết lộ bằng văn bản, bản vẽ hoặc dưới bất kỳ hình thức hữu hình nào khác thì Thông tin bảo mật đó phải được đánh dấu rõ ràng là "Bảo mật" hoặc kèm chú thích tương tự tại thời điểm tiết lộ. Thông tin bảo mật được tiết lộ bằng miệng hoặc dưới bất kỳ hình thức vô hình nào khác sẽ được xác định bằng miệng là bảo mật tại thời điểm tiết lộ và được bên tiết lộ xác nhận bằng văn bản trong vòng ba mươi (30) ngày sau khi tiết lộ bằng cách gửi thư tóm tắt về Thông tin bảo mật đó và thể hiện tính bảo mật của nó đối với bên nhận.

2.2 Confidential Information does not include any of the following: (a) information that is or becomes part of the public domain without violation of this Agreement by the receiving party; (b) information that was known to or in the possession of the receiving party on a non-confidential basis prior to the disclosure thereof to the receiving party by the disclosing party, as evidenced by written records; (c) information that was developed independently by the receiving party, without use of or reference to the Confidential Information, as established by written evidence; or (d) information that is disclosed to the receiving party by a third party under no obligation of confidentiality to the disclosing party and without violation of this Agreement by the receiving party. The burden of proving that information may be disclosed because it does not fall within the definition of Confidential Information shall be on the receiving party.

Thông tin bảo mật không bao gồm bất kỳ thông tin nào sau đây: (a) thông tin là hoặc trở thành một phần của phạm vi công khai mà bên nhận không vi phạm Hợp đồng này; (b) thông tin mà bên nhận đã biết hoặc sở hữu trên cơ sở không bảo mật trước khi bên tiết lộ tiết lộ thông tin đó cho bên nhận, được chứng minh bằng hồ sơ bằng văn bản; (c) thông tin được bên nhận phát triển độc lập mà không sử dụng hoặc tham khảo Thông tin bảo mật, như được xác lập bằng chứng bằng văn bản; hoặc (d) thông tin được bên thứ ba tiết lộ cho bên nhận mà không có nghĩa vụ bảo mật đối với bên tiết lộ và bên nhận không vi phạm Hợp đồng này. Trách nhiệm chứng minh rằng thông tin có thể bị tiết lộ vì nó không thuộc định nghĩa về Thông tin bảo mật sẽ thuộc về bên nhận.

3.1 The receiving party agrees that, unless the disclosing party gives its prior written authorization, it shall: (a) not use the Confidential Information for any other purpose other than for the Purpose; (b) not disclose any Confidential Information to any third party except those directors, officers and employees of the receiving party who are required to have such Confidential Information in order to carry out the Purpose and who have signed a non-use and non-disclosure agreement or have agreed upon corporate confidentiality rules in content similar to the provisions hereof; and (c) not print, copy, adapt, modify, store, decompile, disassemble or reverse engineer/translate any items or discover the source code or trade secrets thereof that constitute Confidential Information other than as required for the Purpose.

Bên nhận đồng ý rằng, trừ khi bên tiết lộ có ủy quyền trước bằng văn bản, bên đó sẽ: (a) Không sử dụng Thông tin bảo mật cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài Mục đích; (b) không tiết lộ bất kỳ Thông tin bảo mật nào cho bên thứ ba ngoại trừ những giám đốc, cán bộ và nhân viên của bên nhận, những người được yêu cầu phải có Thông tin bảo mật đó để thực hiện Mục đích và đã ký cam kết không sử dụng và không tiết lộ thỏa thuận hoặc đã thống nhất các quy định về bảo mật doanh nghiệp với nội dung tương tự như quy định tại đây; và (c) không in, sao chép, sử dụng, sửa đổi, lưu trữ, dịch ngược, tháo rời hoặc đảo ngược kỹ thuật/dịch bất kỳ mục nào hoặc khám phá mã nguồn hoặc bí mật thương mại cấu thành Thông tin bảo mật ngoài yêu cầu cho Mục đích.

3.2 The receiving party shall prevent the unauthorized use, disclosure, dissemination or publication of the Confidential Information with the same degree of care that the receiving party uses to protect its own confidential information of a similar nature, but no less than a reasonable degree of care. The receiving party agrees to notify the disclosing party in writing of any misuse or misappropriation of the disclosing party's Confidential Information which may come to the receiving party's attention.

Bên nhận phải ngăn chặn việc sử dụng trái phép, tiết lộ, phổ biến hoặc công bố Thông tin bảo mật với cùng mức độ cẩn trọng mà bên nhận sử dụng để bảo vệ thông tin bảo mật có tính chất tương tự của chính mình, nhưng không ít hơn mức độ cẩn trọng hợp lý. Bên nhận đồng ý thông báo cho bên tiết lộ bằng văn bản về bất kỳ hành vi lạm dụng hoặc chiếm dụng Thông tin bảo mật nào của bên tiết lộ mà bên nhận biết.

4.1 If the receiving party becomes legally obligated to disclose Confidential Information by any governmental entity with jurisdiction over it, prior to such disclosure, the receiving party shall give the disclosing party prompt written notice of such obligations sufficient to allow the disclosing party the opportunity to pursue its legal and equitable remedies regarding such potential disclosure. The receiving party agrees to: (a) assert the confidential nature of the Confidential Information to the governmental entities; (b) disclose only such information as is required to be disclosed by law; (c) use its commercially reasonable efforts to obtain confidential treatment for any Confidential Information that is so disclosed; and (d) provide reasonable assistance to the disclosing party in protecting such disclosure.

Nếu bên nhận có nghĩa vụ pháp lý phải tiết lộ Thông tin bảo mật với bất kỳ cơ quan chính phủ nào có thẩm quyền đối với thông tin đó, thì trước khi tiết lộ thông tin đó, bên nhận phải thông báo bằng văn bản ngay lập tức cho bên tiết lộ về các nghĩa vụ đó đủ để cho phép bên tiết lộ cơ hội bất kịp các biện pháp khắc phục hợp pháp và công bằng liên quan đến việc tiết lộ đó. Bên nhận đồng ý: (a) khẳng định tính chất bí mật của Thông tin bảo mật đối với các cơ quan chính phủ; (b) chỉ tiết lộ những thông tin được pháp luật yêu cầu tiết lộ; (c) sử dụng các nỗ lực hợp lý về mặt thương mại để có được cách xử lý bí mật đối với mọi Thông tin bảo mật được tiết lộ như vậy; và (d) cung cấp hỗ trợ hợp lý cho bên tiết lộ trong việc bảo vệ việc tiết lộ đó.

5.1 The obligation of the receiving party to protect the Confidential Information under this Agreement

shall survive for a period of three (3) years from the expiration or termination of this Agreement.

Nghĩa vụ của bên nhận trong việc bảo vệ Thông tin bảo mật theo Hợp đồng này sẽ có hiệu lực trong thời hạn ba (3) năm kể từ khi hết hạn hoặc chấm dứt Hợp đồng này.

5.2 The receiving party shall: (a) promptly return all originals, copies, reproductions and summaries of the Confidential Information furnished by the disclosing party upon the written request of the disclosing party or after termination or expiration of this Agreement; and/or (b) at the disclosing party's option, destroy or delete the same. In the event of such destruction or deletion, the receiving party shall certify in writing to the disclosing party, within ten (10) days, that such destruction or deletion has been accomplished.

Bên nhận sẽ: (a) trả lại ngay tất cả bản gốc, bản sao, bản sao và bản tóm tắt của Thông tin bảo mật do bên tiết lộ cung cấp theo yêu cầu bằng văn bản của bên tiết lộ hoặc sau khi chấm dứt hoặc hết hạn Hợp đồng này; và/hoặc (b) theo lựa chọn của bên tiết lộ, hủy hoặc xóa nội dung tương tự. Trong trường hợp hủy hoặc xóa như vậy, bên nhận sẽ xác nhận bằng văn bản cho bên tiết lộ trong vòng mười (10) ngày rằng việc hủy hoặc xóa đã được thực hiện.

6.1 The parties understand and agree that the disclosing party has not made or shall not make any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the Confidential Information, and that the disclosing party shall not have any liability resulting from the use of the Confidential Information by the receiving party.

Các bên hiểu và đồng ý rằng bên tiết lộ đã không đưa ra hoặc sẽ không tạo ra bất kỳ tuyên bố hay bảo đảm nào về tính chính xác hoặc đầy đủ của Thông tin bảo mật và rằng bên tiết lộ sẽ không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào phát sinh từ việc sử dụng Thông tin bảo mật của bên nhận.

6.2 Neither the execution of this Agreement nor the furnishing of any Confidential Information hereunder shall be construed by the receiving party as granting any license or any other rights other than as set forth herein under any trade secrets, copyrights or patents now or hereafter owned by or controlled by the disclosing party, or under any trade secrets, copyrights or patents in which the disclosing party is now licensed.

Việc thực hiện Hợp đồng này cũng như việc cung cấp bất kỳ Thông tin bảo mật nào dưới đây sẽ không được bên nhận hiểu là cấp bất kỳ giấy phép hoặc bất kỳ quyền nào khác ngoài những quyền được nêu ở đây đối với bất kỳ bí mật thương mại, bản quyền hoặc bằng sáng chế nào được sở hữu hiện tại hoặc sau này bởi hoặc được kiểm soát bởi bên tiết lộ hoặc đối với bất kỳ bí mật thương mại, bản quyền hoặc bằng sáng chế nào mà bên tiết lộ hiện đã được cấp phép.

6.3 This Agreement shall not be construed by either party in any manner to be an obligation to enter into a subsequent agreement of any kind, or to result in: (a) any claim of obligation to enter into a subsequent agreement of any kind; or (b) any claim for reimbursement of costs or payment for any efforts expended hereunder.

Hợp đồng này sẽ không được một trong hai bên hiểu theo bất kỳ cách nào là nghĩa vụ phải ký kết một thỏa thuận tiếp theo dưới bất kỳ hình thức nào hoặc dẫn đến: (a) mọi yêu cầu về nghĩa vụ phải ký kết một thỏa thuận tiếp theo dưới bất kỳ hình thức nào; hoặc (b) bất kỳ yêu cầu bồi hoàn chi phí hoặc thanh toán nào cho mọi nỗ lực đã bỏ ra dưới đây.

PHỤ LỤC SỐ LGIT-VN00320580-EESH 012-2024
SỬA ĐỔI, BỔ SUNG HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG
SỐ: LGIT-VN00320580-EESH 011-2023

Hôm nay, ngày 25 tháng 10 năm 2024, tại văn phòng **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG** các bên gồm:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính:	Lô I-4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Người đại diện:	Kim Jun Young
Chức vụ:	Trưởng bộ phận quản lý
Mã số thuế:	0201741181
Số tài khoản:	700-006-788361, (VND) Ngân hàng Shinhanbank Vietnam- Chi nhánh Hải Phòng Mã SWIFT: SHBKVNVX

VÀ

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

Địa chỉ trụ sở chính:	Khu phố Ngọc Khám, Phường Gia Đông, Thị xã Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
Telephone/Fax:	02223774998
Người đại diện:	Ông, ĐOÀN VĂN HỮU Đại diện theo giấy ủy quyền số 01/MTTT-GUQ ký ngày 02/01/2024
Chức vụ:	Phó tổng Giám đốc
Mã số thuế:	2300426318
Số tài khoản	110002618686 Tại ngân hàng : TMCP Công Thương Việt Nam CN Bắc Ninh (VietinBank – Chi nhánh Bắc Ninh)
Email:	cpmt@thuanthanhenco.com

Cùng thống nhất lập Phụ lục này để sửa đổi, bổ sung một số điều khoản của Hợp đồng **DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG** số LGIT-VN00320580-EESH 011-2023 ký ngày 1 tháng 11 năm 2023 (**"Hợp đồng"**) với các điều khoản như sau:

Điều 1: Sửa đổi các nội dung trong hợp đồng như sau:

1. Sửa đổi đoạn giữa trong Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu và bảng 2 thuộc Phụ lục 1. Phạm vi công việc của Hợp đồng như sau:

Bảng 1/ Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu: Bảng 2

No. STT	First Classification *Phân loại ban đầu*	Detailed items Danh mục phế phẩm	Status Dạng tồn tại	Code Mã chất thải	Unit Đơn vị	Trước thay đổi Unit price (vnđ/kg) Đơn giá (vnđ/kg)	Sau thay đổi Unit price (vnđ/kg) Đơn giá (vnđ/kg)
1	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bão đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải Metallic packaging containing a hazardous solid porous matrix (for example asbestos), including pressure containers	Rắn Hard	18 01 02	kg	(2,500)	(2,500)
2	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải Hard plastic materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 03	kg	(2,500)	(2,500)
3	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit) Composite and other materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 04	kg	(2,500)	(2,700)
4	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại Detergents containing hazardous substances	Lỏng Liquid	16 01 10	kg	(2,500)	(2,700)
5	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải Fluorescent tubes and other mercury-containing waste	Rắn Hard	16 01 06	kg	(2,500)	(2,500)

6	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Pin, ắc quy thải Batteries and accumulators and unsorted batteries and accumulators containing these batteries	Rắn Hard	16 01 12	kg	(2,500)	(2,800)
7	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bảng mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại) Hazardous components removed from discarded equipment	Rắn Hard	19 02 06	kg	(2,000)	(2,200)
8	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại Aqueous rinsing liquids containing hazardous substances	Lỏng Liquid	07 01 06	kg	(3,000)	(3,200)
9	Chất thải xây dựng Construction waste	Rác thải xây dựng Construction waste	Rắn Hard	NA	kg	(800)	(800)
10	Chất thải sinh hoạt Domestic waste	Chất thải sinh hoạt Domestic waste	Rắn Hard	NA	kg	(2,400)	(2,400)
11	Chất thải công nghiệp Industrial waste	Chất thải công nghiệp Industrial waste	Rắn Hard	NA	kg	(2,400)	(2,400)
12	Phế liệu Scrap	Gỗ phế liệu Scrap wood	Rắn Hard	NA	kg	500	500
13	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa loại 1 (Khay nhựa-hộp nhựa) Plastic scrap of type 1 (Plastic-plastic tray)	Rắn Hard	NA	kg	4,500	4,800
14	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa loại 2 (tấp nhựa module cap)	Rắn Hard	NA	kg	4,000	4,200

15	Phế liệu Scrap	Phế liệu sắt loại 1 (sắt, thiếp vụn) Type 1 iron scrap (iron, scrap steel)	Rắn Hard	NA	kg	6,400	6,580
16	Phế liệu Scrap	Phế liệu sắt loại 2 Type 1 iron scrap 2	Rắn Hard	NA	kg	1,800	1,800
17	Phế liệu Scrap	Phế liệu thép không gỉ (inox) Stainless steel scrap (inox)	Rắn Hard	NA	kg	18,000	18,000
18	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhôm loại 1 Aluminum scrap	Rắn Hard	NA	kg	33,000	34,300
19	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhôm loại 2 Aluminum scrap	Rắn Hard	NA	kg	27,500	28,600
20	Phế liệu Scrap	Phế liệu đồng loại 1 (Dây cáp) Copper scrap 1 (Cable)	Rắn Hard	NA	kg	88,000	98,500
21	Phế liệu Scrap	Phế liệu bìa carton Scrap carton	Rắn Hard	NA	kg	1,800	2,200
22	Phế liệu Scrap	Phế liệu giấy Paper waste	Rắn Hard	NA	kg	1,800	2,200
23	Phế liệu Scrap	Phế liệu xốp Sponge waste	Rắn Hard	NA	kg	6,500	7,000
24	Phế liệu Scrap	Phế liệu cao su, PVC Nitrile, PVC gloves	Rắn Hard	NA	kg	6,500	6,500
25	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 1 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg	7,000	7,200
26	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 2 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg	4,000	4,200
27	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 3 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg	1,500	2,100
28	Phế liệu Scrap	Phế liệu thiếc Tin scrap	Rắn Hard	NA	kg	430,000	480,000

29	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải Hard plastic materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 03	kg	410,000	440,000
30	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bảng mạch HTCC (chứa thành phần vàng) HTCC	Rắn Hard	19 02 06	kg	460,000	510,000
31	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bảng mạch F-PCB (chứa thành phần vàng) FPCB	Rắn Hard	19 02 06	kg	920,000	1,020,000
32	Dịch vụ quản lý kho rác Manugement WH service	Phí quản lý kho lưu trữ chất thải Waste management stock fee			3 người/tháng	(30,000,000)	(10,000,000)

2. Sửa đổi Thời hạn của hợp đồng trong mục 10.1 Thời hạn Điều 10: Thời hạn và chấm dứt:
Thời hạn của hợp đồng này sẽ là 2 năm bắt đầu từ ngày có hiệu lực (ngày 3/11/2023)
Ngày hết hạn hợp đồng: 31/10/2025

Điều 2: Các nội dung khác của Hợp đồng không bị sửa đổi, bổ sung vẫn được giữ nguyên hiệu lực pháp lý và ràng buộc Các Bên.
Điều 3: Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày đại diện có thẩm quyền của Các Bên ký kết và là một phần không thể tách rời của Hợp đồng Phụ lục này được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.
ĐỂ LÀM BẰNG, Các Bên đã ký Phụ lục này vào ngày ghi ở trang đầu tiên của Phụ lục.

ĐẠI DIỆN BÊN A

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

KIM JUNYOUNG
PHƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

ĐẠI DIỆN BÊN B

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THỊNH THÀNH

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐOÀN VĂN HỮU

SCHEDULE NO LGIT-VN00320500-EESH 012-2024

FOR AMENDMENT AND SUPPLEMENTATION OF NORMAL WASTE/SCRAP TREATMENT SERVICE NUMBER: LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

Today, Oct 25, 2024, at the office of LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG Co., Ltd., the parties include:

PARTY A: LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD.

Head-office address:	Lot 1-4, Trang Due Industrial Park in Dinh Vu- Cat Hai Economic Zone, Hoang Phong Commune, An Duong District, Hai Phong, Vietnam
Representative:	Kim Tae Young
Title:	Management department leader
Tax Code:	0201741181
Bank Account:	700-005-758361, (VND)
	Shinhan Bank Vietnam- Hai Phong Branch
	SWIFT: SHBKVNVX

AND

PARTY B: THUAN THANH ENVIRONMENT JOINT STOCK COMPANY

Head-office address:	Ngoc Khan Quarter, Gia Dong Ward, Thuan Thanh Town, Bac Ninh Province
Telephone/Fax:	02223774998
Representative:	Mr. **ĐOÀN VĂN HỮU** *(Representative according to power of attorney No. 10/MTTT-GUQ signed on January 02, 2024)*
Title:	*Designation: Deputy General Manager.*
Tax Code:	2300426314
Bank Account:	110002618886 at Vietnam Joint Stock Commercial Bank for Industry and Trade Bac Ninh Branch (VietinBank – Bac Ninh Branch

Agree to make this Appendix to amend and supplement a number of terms of the WASTE AND SCRAP DISPOSAL SERVICES Contract No. **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** signed on Nov 1, 2023 ("Contract") with the following terms:

Article 1: Amend the contents of the contract as follows:

1. Modify the unit prices in Table 1: Detailed list of waste/scrap items and Table 2 in Appendix 1. Scope of Work of the Contract as follows:

Table 1: Detailed waste/scrap list

No. *STT*	First Classification *Phân loại ban đầu*	Detailed items Danh mục phế phẩm	Status Dạng tồn tại	Code Mã chất thải	Unit Đơn vị	Trước thay đổi Unit price (vnđ/kg) Đơn giá (vnđ/kg)	Sau thay đổi Unit price (vnđ/kg) Đơn giá (vnđ/kg)
1	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiăng) thải Metallic packaging containing a hazardous solid porous matrix (for example asbestos), including pressure containers	Rắn Hard	18 01 02	kg	(2,500)	(2,500)
2	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải Hard plastic materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 03	kg	(2,500)	(2,500)
3	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit) Composite and other materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 04	kg	(2,500)	(2,700)
4	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại Detergents containing hazardous substances	Lỏng Liquid	16 01 10	kg	(2,500)	(2,700)
5	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải Fluorescent tubes and other mercury-containing waste	Rắn Hard	16 01 06	kg	(2,500)	(2,500)

6	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Pin, ắc quy (hỏi) Batteries and accumulators and unsorted batteries and accumulators containing these batteries	Rắn Hard	16 01 12	kg	(2,500)	(2,800)
7	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại) Hazardous components removed from discarded equipment	Rắn Hard	19 02 06	kg	(2,000)	(2,200)
8	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại Aqueous rinsing liquids containing hazardous substances	Lỏng Liquid	07 01 06	kg	(3,000)	(3,200)
9	Chất thải xây dựng Construction waste	Rác thải xây dựng Construction waste	Rắn Hard	NA	kg	(800)	(800)
10	Chất thải sinh hoạt Domestic waste	Chất thải sinh hoạt Domestic waste	Rắn Hard	NA	kg	(2,400)	(2,400)
11	Chất thải công nghiệp Industrial waste	Chất thải công nghiệp Industrial waste	Rắn Hard	NA	kg	(2,400)	(2,400)
12	Phế liệu Scrap	Gỗ phế liệu Scrap wood	Rắn Hard	NA	kg	500	500
13	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa loại 1 (Khay nhựa-hộp nhựa) Plastic scrap of type 1 (Plastic-plastic tray)	Rắn Hard	NA	kg	4,500	4,800
14	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa loại 2 (nắp nhựa module cap)	Rắn Hard	NA	kg	4,000	4,200

15	Phế liệu Scrap	Phế liệu sắt loại 1 (sắt, thép vụn) Type 1 iron scrap (iron, scrap steel)	Rắn Hard	NA	kg	6,400	6,500
16	Phế liệu Scrap	Phế liệu sắt loại 2 Type 1 iron scrap 2	Rắn Hard	NA	kg	1,800	1,800
17	Phế liệu Scrap	Phế liệu thép không gỉ (inox) Stainless steel scrap (inox)	Rắn Hard	NA	kg	18,000	18,000
18	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhôm loại 1 Aluminum scrap	Rắn Hard	NA	kg	33,000	34,500
19	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhôm loại 2 Aluminum scrap	Rắn Hard	NA	kg	27,500	28,000
20	Phế liệu Scrap	Phế liệu đồng loại 1 (Dây cáp) Copper scrap 1 (Cable)	Rắn Hard	NA	kg	88,000	98,500
21	Phế liệu Scrap	Phế liệu bìa carton Scrap carton	Rắn Hard	NA	kg	1,800	2,200
22	Phế liệu Scrap	Phế liệu giấy Paper waste	Rắn Hard	NA	kg	1,800	2,200
23	Phế liệu Scrap	Phế liệu xốp Sponge waste	Rắn Hard	NA	kg	6,500	7,000
24	Phế liệu Scrap	Phế liệu cao su, PVC Nitrile, PVC gloves	Rắn Hard	NA	kg	6,500	6,500
25	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 1 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg	7,000	7,200
26	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 2 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg	4,000	4,200
27	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 3 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg	1,500	2,100
28	Phế liệu Scrap	Phế liệu thiếc Tin scrap	Rắn Hard	NA	kg	430,000	480,000

29	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khử thải và CTNH) thải Hard plastic materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 03	kg	410,000	440,000
30	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bảng mạch HTCC (chứa thành phần vàng) HTCC	Rắn Hard	19 02 06	kg	460,000	510,000
31	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bảng mạch F-PCB (chứa thành phần vàng) FPCB	Rắn Hard	19 02 06	kg	920,000	1,020,000
32	Dịch vụ quản lý kho rác Management WH service	Phí quản lý Kho lưu trữ chất thải Waste management stock fee			3 người/tháng	(30,000,000)	(10,000,000)

2. Amendment to the Term of the Contract in Section 10.1 Term of Article 10. Term and Termination

The term of this contract shall be 2 years starting from the effective date (November 1, 2023).

Contract expiration date: October 31, 2025.

Article 2: Other terms of the Agreement that are not amended or supplemented shall remain full force and effect and bind the obligations of the Parties.

Article 3: This Schedule shall take effect from the date on which the authorized representatives of the Parties have signed and is an integral part of the Agreement. This Schedule is made into 02 copies with equal legal value; each Party shall keep 01 copy.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have executed this Schedule as of the date first above written.

FOR AN ON BEHALF OF PARTY A

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

KIM JUNYOUNG

TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

FOR AN ON BEHALF OF PARTY A

CÔNG TY CỔ PHẦN THIÊN THÀNH

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

DOÃN VĂN HỮU

PHỤ LỤC SỐ LGIT-VN00320500-EESH 014-2024
SỬA ĐỔI, BỔ SUNG HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG
SỐ: LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

Hôm nay, ngày 17 tháng 12 năm 2024, tại văn phòng **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG** các bên gồm:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính:	Lô 1-4, KCN Trùng Quộ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Người đại diện:	Kim Jun Young
Chức vụ:	Trưởng bộ phận quản lý
Mã số thuế:	0201741181
Số tài khoản:	700-006-788361. (VND) Ngân hàng Shinhanbank Vietnam- Chi nhánh Hải Phòng Mã SWIFT: SHBKVNVX

VÀ

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

Địa chỉ trụ sở chính:	Khu phố Ngọc Khám, Phường Gia Đông, Thị xã Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
Telephone/Fax:	0222377 49098
Người đại diện:	Ông. ĐOÀN VĂN HỮU Đại diện theo giấy ủy quyền số 01/MTTT-GUQ ký ngày 02/01/2024
Chức vụ:	Phó tổng Giám đốc
Mã số thuế:	2300126314
Số tài khoản	110002618686 Tại ngân hàng : TMCP Công Thương Việt Nam CN Bắc Ninh (VietinBank – Chi nhánh Bắc Ninh)
Email:	cpmt@thuanthanhenco.com

Cùng thống nhất lập Phụ lục này để sửa đổi, bổ sung một số điều khoản của Hợp đồng **DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG** số **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** ký ngày 1 tháng 11 năm 2023 (**"Hợp đồng"**) với các điều khoản như sau:

Điều 1: Bổ sung hạng mục phế liệu trong Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu và bảng 2 thuộc Phụ lục 1. Phạm vi công việc của Hợp đồng như sau:

Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu: bảng 2

No. *STT*	First classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee/ For sale *Trả phí/bán*	Detailed items Danh mục phế phẩm	Status *Dạng tồn tại*	Code *Mã chất thải*	Unit *Đơn vị*	Unit price *(vnđ/kg)* *Đơn giá (vnđ/kg)*	Remark *Ghi chú*
41	Scrap Phế liệu	For sale bán	Scrap carton type 2 Phế liệu bìa loại 2	Hard Rắn	NA	kg	500	

Điều 2: Các nội dung khác của Hợp đồng không bị sửa đổi, bổ sung vẫn được giữ nguyên hiệu lực pháp lý và ràng buộc Các Bên.

Điều 3: Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày đại diện có thẩm quyền của Các Bên ký kết và là một phần không thể tách rời của Hợp đồng. Phụ lục này được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐỂ LÀM BẰNG, Các Bên đã ký Phụ lục này vào ngày ghi ở trang đầu tiên của Phụ lục.

ĐẠI DIỆN BÊN A

KIM JUNYOUNG

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

ĐẠI DIỆN BÊN B

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

ĐOÀN VĂN HỮU

SCHEDULE NO LGIT-VN00320500-EESH 011-2024

FOR AMENDMENT AND SUPPLEMENTATION OF NORMAL WASTE/SCRAP TREATMENT SERVICE NUMBER: **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023**

Today, December 19, 2024, at the office of LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG Co., Ltd., the parties include:

PARTY A: LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD.

Head-office address:	Lot I–I, Trang Due Industrial Park in Dinh Vu- Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong, Vietnam
Representative:	Kim Jun Young
Title:	Management department leader
Tax Code:	0201741181
Bank Account:	700-006-788361. (VND)
	Shinhan Bank Vietnam- Hai Phong Branch
	SWIFT: SHBKVNVX

AND

PARTY B: THUAN THANH ENVIRONMENT JOINT STOCK COMPANY

Head-office address:	Ngoc Khanh Quarter, Gia Dong Ward, Thuan Thanh Town, Bac Ninh Province
Telephone/Fax:	02223774098
Representative:	Mr. **DOÀN VĂN HỮU** *(Representative according to power of attorney No. 10/ĐTTT-CTQĐ signed on January 02, 2024)*
Title:	*Designation: Deputy General Manager.*
Tax Code:	2300426314
Bank Account:	110002618686 at Vietnam Joint Stock Commercial Bank for Industry and Trade Bac Ninh Branch (VietinBank – Bac Ninh Branch)

Agree to make this Appendix to amend and supplement a number of terms of the WASTE AND SCRAP DISPOSAL SERVICES Contract No. **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** signed on Nov 1, 2023 ("Contract") with the following terms:

Article 1: Amend the contents of the contract as follows:

1. Add a scrap item in Table 1: detailed list of waste/scrap items and table 2 in Appendix 1: Scope of Work of the Contract as follows:

Table 1: Detailed waste/scrap list; Table 2

No. *STT*	First classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee/ For sale *Trả phí/bán*	Detailed items *Danh mục phế phẩm*	Status *Dạng tồn tại*	Code *Mã chất thải*	Unit *Đơn vị*	Unit price *(vnd/kg) Đơn giá (vnđ/kg)*	Remark *Ghi chú*
41	Scrap Phế liệu	For sale bán	Scrap carton type 2 Phế liệu bìa loại 2	Hard Rắn	NA	kg	500	

Article 2: Other terms of the Agreement that are not amended or supplemented shall remain full force and effect and bind the obligations of the Parties.

Article 3: This Schedule shall take effect from the date on which the authorized representatives of the Parties have signed and is an integral part of the Agreement. This Schedule is made into 02 copies with equal legal value; each Party shall keep 01 copy.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have executed this Schedule as of the date first above written.

FOR AN ON BEHALF OF PARTY A

KIM JUNYOUNG
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

FOR AN ON BEHALF OF PARTY A

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐOÀN VĂN HỮU

PHỤ LỤC SỐ LGIT-VN00320500-EESH 015-2025
SỬA ĐỔI, BỔ SUNG HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG
SỐ: LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

Hôm nay, ngày 07 tháng 01 năm 2025, tại văn phòng **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG** các bên gồm:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính:	Lô I-4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Người đại diện:	Kim Jun Young
Chức vụ:	Trưởng bộ phận quản lý
Mã số thuế:	0201741381
Số tài khoản:	708-006-788361 (VND)
	Ngân hàng Shinhan bank Vietnam- Chi nhánh Hai Phong
	Mã SWIFT: SHBKVNVX

VÀ

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

Địa chỉ trụ sở chính:	Khu phố Ngọc Khám, Phường Gia Đông, Thị xã Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
Telephone/Fax:	022223774998
Người đại diện:	Ông. ĐOÀN VĂN HỮU Đại diện theo giấy ủy quyền số 01/MTTT-GUQ ký ngày 02/01/2024
Chức vụ:	Phó tổng Giám đốc
Mã số thuế:	2300426314
Số tài khoản	110002618686
	Tại ngân hàng : TMCP Công Thương Việt Nam CN Bắc Ninh (VietinBank – Chi nhánh Bắc Ninh)
Email:	cpmt@thuanthanhcoco.com

Cùng thống nhất lập Phụ lục này để sửa đổi, bổ sung một số điều khoản của Hợp đồng **DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG** số **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** ký ngày 1 tháng 11 năm 2023 (**"Hợp đồng"**) với các điều khoản như sau:

Điều 1: Bổ sung hạng mục phế liệu trong Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu và bảng 2 thuộc Phụ lục 1: Phạm vi công việc của Hợp đồng như sau:

Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu: bảng 2

No. *STT*	First classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee/ For sale *Trả phí/bán*	Detailed items Danh mục phế phẩm	Status *Dạng tồn tại*	Code *Mã chất thải*	Unit *Đơn vị*	Unit price *(vnd/kg) Đơn giá (vnd/kg)*	Remark *Ghi chú*
41	Scrap Phế liệu	For sale bán	Scrap carton type 3 Phế liệu bìa loại 3	Hard Rắn	NA	kg	1,500	

Điều 2: Các nội dung khác của Hợp đồng không bị sửa đổi, bổ sung vẫn được giữ nguyên hiệu lực pháp lý và ràng buộc Các Bên.

Điều 3: Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày đại diện có thẩm quyền của Các Bên ký kết và là một phần không thể tách rời của Hợp đồng. Phụ lục này được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐỂ LÀM BẰNG, Các Bên đã ký Phụ lục này vào ngày ghi ở trang đầu tiên của Phụ lục.

ĐẠI DIỆN BÊN A	**ĐẠI DIỆN BÊN B**
KIM JUNYOUNG	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ	ĐOÀN VĂN HỮU

SCHEDULE NO LGIT-VN00320500-EESH 015-2025
FOR AMENDMENT AND SUPPLEMENTATION OF NORMAL WASTE/SCRAP TREATMENT SERVICE NUMBER: **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023**

Today, January 07, 2025, at the office of LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG Co., Ltd., the parties include:

PARTY A: LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD.

Head-office address:	Lot 1-4, Trang Duc Industrial Park in Dinh Vu- Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Commune, An Duong District, Hai Phong, Vietnam
Representative:	Kim Jun Young
Title:	Management department leader
Tax Code:	0201741181
Bank Account:	700-036-788361 (VND) Shinhan Bank Vietnam- Hai Phong Branch SWIFT: SHBKVNVX

AND

PARTY B: THUAN THANH ENVIRONMENT JOINT STOCK COMPANY

Head-office address:	Ngoc Khum Quarter, Gia Dong Ward, Thuan Thanh Town, Bac Ninh Province
Telephone/Fax:	02223774998
Representative:	Mr. **DOAN VĂN HỮU** *(Representative according to power of attorney No. 10/MTT-GUQ signed on January 02, 2024)*
Title:	*Designation: Deputy General Manager*
Tax Code:	2300426314
Bank Account:	110002638686 at Vietnam Joint Stock Commercial Bank for Industry and Trade Bac Ninh Branch (VietinBank – Bac Ninh Branch

Agree to make this Appendix to amend and supplement a number of terms of the WASTE AND SCRAP DISPOSAL SERVICES Contract No. **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** signed on Nov 1, 2023 ("Contract") with the following terms:

Article 1: Amend the contents of the contract as follows:

1. Add a scrap item in Table 1: detailed list of waste/scrap items and table 2 in Appendix 1: Scope of Work of the Contract as follows:

Table 1: Detailed waste/scrap list; Table 2

No. *STT*	First classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee/ For sale *Trả phí/bán*	Detailed items *Danh mục phế phẩm*	Status *Dạng tồn tại*	Code *Mã chất thải*	Unit *Đơn vị*	Unit price *(vnđ/kg) Đơn giá (vnđ/kg)*	Remark *Ghi chú*
41	Scrap Phế liệu	For sale bán	Scrap carton type 3 Phế liệu bìa loại 3	Hard Rắn	NA	kg	1,500	

Article 2: Other terms of the Agreement that are not amended or supplemented shall remain full force and effect and bind the obligations of the Parties.

Article 3: This Schedule shall take effect from the date on which the authorized representatives of the Parties have signed and is an integral part of the Agreement. This Schedule is made into 02 copies with equal legal value; each Party shall keeps 01 copy.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have executed this Schedule as of the date first above written.

FOR AN ON BEHALF OF PARTY A	**FOR AN ON BEHALF OF PARTY A**
KIM JUNYOUNG	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ	ĐOÀN VĂN HỮU

PHỤ LỤC SỐ LGIT-VN00320500-Procurement 002-2025
SỬA ĐỔI, BỔ SUNG HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG
SỐ: LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

Hôm nay, ngày 06 tháng 1 năm 2025, tại văn phòng **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG** các bên gồm:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính:	Lô I-4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Người đại diện:	Kim Jun Young
Chức vụ:	Trưởng bộ phận quản lý
Mã số thuế:	0201741181
Số tài khoản:	700-006-788361. (VND) Ngân hàng Shinhanbank Vietnam- Chi nhanh Hai Phong Mã SWIFT: SHBKVNVX

VÀ

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

Địa chỉ trụ sở chính:	Khu phố Ngọc Khám, Phường Gia Đông, Thị xã Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
Telephone/Fax:	02223774998
Người đại diện:	Ông. ĐOÀN VĂN HỮU Đại diện theo giấy ủy quyền số 01/MTTT-GUQ ký ngày 02/01/2024
Chức vụ:	Phó tổng Giám đốc
Mã số thuế:	2300426314
Số tài khoản	130002618686 Tại ngân hàng : TMCP Công Thương Việt Nam CN Bắc Ninh (VietinBank – Chi nhánh Bắc Ninh)
Email:	cpmt@thuanthanhenco.com

Cùng thống nhất lập Phụ lục này để sửa đổi, bổ sung một số điều khoản của Hợp đồng **DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG** số **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** ký ngày 1 tháng 11 năm 2023 (**"Hợp đồng"**) với các điều khoản như sau:

Điều 1: Sửa đổi các nội dung trong hợp đồng như sau:

1. Thêm mục trong Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu thuộc Phụ lục 1. Phạm vi công việc của Hợp đồng như sau:

Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu; Bảng 2

No. *STT*	First Classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee / For sale *Trả phí/ Bán*	Detailed items Danh mục chất thải	Status Dạng tồn tại	Code Mã chất thải	Unit Đơn vị	Unit price (vnđ/kg) Đơn giá (vnđ/kg)	Remark
41	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Pay fee Trả phí	Nước thải có chứa thành phần nguy hại *Wastewater containing hazardous ingredients*	Lỏng Liquid	19 10 01	kg	2,800	

Điều 2: Các nội dung khác của Hợp đồng không bị sửa đổi, bổ sung vẫn được giữ nguyên hiệu lực pháp lý và ràng buộc Các Bên.

Điều 3: Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày đại diện có thẩm quyền của Các Bên ký kết và là một phần không thể tách rời của Hợp đồng. Phụ lục này được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐỂ LÀM BẰNG, Các Bên đã ký Phụ lục này vào ngày ghi ở trang đầu tiên của Phụ lục.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG PHÚC THÀNH
KIM JUN YOUNG THƯỜNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC ĐOÀN VĂN HỮU

SCHEDULE NO LGIT- VN00320500-Procurement 002-2025

FOR AMENDMENT AND SUPPLEMENTATION OF NORMAL WASTE/SCRAP TREATMENT SERVICE NUMBER: **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023**

Today, Jan 06, 2025, at the office of LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG Co., Ltd., the parties include:

PARTY A: LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD.

Head-office address:	Lot I-4, Trang Duc Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hoang Phong Ward, An Duong District, Hai Phong, Vietnam
Representative:	Kim Jun Young
Title:	Management department leader
Tax Code:	0201741181
Bank Account:	700-006-78836 1, (VND) Shinhan Bank Vietnam- Hai Phong Branch SWIFT: SHBKVNVX

AND

PARTY B: THUAN THANH ENVIRONMENT JOINT STOCK COMPANY

Head-office address:	Ngoc Kham Quarter, Gia Dong Ward, Thuan Thanh Town, Bac Ninh Province
Telephone/Fax:	02223774998
Representative:	Mr. **ĐOÀN VĂN HỮU** *(Representative according to power of attorney No. 01/MTTT-GUQ signed on January 02, 2024)*
Title:	*Designation: Deputy General Manager*
Tax Code:	2500426314
Bank Account:	110002618686 at Vietnam Joint Stock Commercial Bank for Industry and Trade Bac Ninh Branch (VietinBank – Bac Ninh Branch

Agree to make this Appendix to amend and supplement a number of terms of the WASTE AND SCRAP DISPOSAL SERVICES Contract No. **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** signed on Nov 1, 2023 ("Contract") with the following terms:

Article 1: Amend the contents of the contract as follows:

1. Add one item in Table 1: Detailed list of waste/scrap items in Appendix 1. Scope of Work of the Contract as follows:

Table 1: Detailed waste/scrap list

No. *STT*	First Classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee / For sale *Trả phí/ Bán*	Detailed Item/ Danh mục chất thải	Status Dạng tồn tại	Code Mã chất thải	Unit Đơn vị	Unit price (vnd/kg) Đơn giá (vnd/kg)	Remark
33	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Pay fee Trả phí	Nước thải có chứa thành phần nguy hại *Wastewater containing hazardous ingredients*	Lỏng Liquid	19 10 01	kg	2.800	

2. Amendment to the term of the contract in section 10.1, Term and Termination.
The term of this contract shall be 2 years starting from the effective date (November 1st, 2023). Contract expiration date: October 31st, 2025

Article 2: Other terms of the Agreement that are not amended or supplemented shall remain full force and effect and bind the obligations of the Parties.

Article 3: This Schedule shall take effect from the date on which the authorized representatives of the Parties have signed and is an integral part of the Agreement. This Schedule is made into 02 copies with equal legal value; each Party shall keep 01 copy.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have executed this Schedule as of the date first above written.

FOR AN ON BEHALF OF PARTY A	**FOR AN ON BEHALF OF PARTY B**
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN
KIM JUN YOUNG	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ BỘ PHẬN QUẢN LÝ	ĐOÀN VĂN HỮU

PHỤ LỤC SỐ LGIT-VN00320500-HSE 001-2025
SỬA ĐỔI, BỔ SUNG HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG
SỐ: LGIT-VN00320500-HESH 011-2023

Hôm nay, ngày 12 tháng 04 năm 2025, tại văn phòng CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG các bên gồm:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính:	Lô 1-4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Người đại diện:	Kim Jun Young
Chức vụ:	Trưởng bộ phận quản lý
Mã số thuế:	0201741181
Số tài khoản:	700-006-788361 (VND) Ngân hàng Shinhanbank Vietnam- Chi nhanh Hai Phong Mã SWIFT: SHBKVNVX

VÀ

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

Địa chỉ trụ sở chính:	Khu phố Ngọc Khám, Phường Gia Đông, Thị xã Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
Telephone/Fax:	02223774998
Người đại diện:	Ông. ĐOÀN VĂN HỮU Đại diện theo giấy ủy quyền số 01/MTTT-GUQ ký ngày 02/01/2024
Chức vụ:	Phó tổng Giám đốc
Mã số thuế:	2300426314
Số tài khoản	110002618686
	Tại ngân hàng : TMCP Công Thương Việt Nam CN Bắc Ninh
Email:	(VietinBank – Chi nhánh Bắc Ninh) cpmt@thuanthanhcaco.com

Cùng thống nhất lập Phụ lục này để sửa đổi, bổ sung một số điều khoản của Hợp đồng **DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG** số **LGIT-VN00320500-HESH 011-2023** ký ngày 1 tháng 11 năm 2023 ("Hợp đồng") với các điều khoản như sau:

Điều 1: Sửa đổi các nội dung trong hợp đồng như sau:

1. Thêm mục trong Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu thuộc Phụ lục 1. Phạm vi công việc của Hợp đồng như sau:

Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu; Bảng 2

No. STT	First Classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee / For sale *Trả phí/ Bán*	Detailed items *Danh mục chất thải*	Status *Dạng tồn tại*	Code *Mã chất thải*	Unit *Đơn vị*	Unit price (vnđ/kg) *Đơn giá (vnđ/kg)*	Remark
1	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Pay fee Trả phí	Aqueous rinsing liquids containing hazardous substances type 2 Dung dịch nước rửa rửa có các thành phần nguy hại loại 2	Lỏng Liquid	07 01 06	kg	3,800	

Điều 2: Các nội dung khác của Hợp đồng không bị sửa đổi, bổ sung vẫn được giữ nguyên hiệu lực pháp lý và ràng buộc Các Bên.

Điều 3: Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày đại diện có thẩm quyền của Các Bên ký kết và là một phần không thể tách rời của Hợp đồng. Phụ lục này được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐỂ LÀM BẰNG CHỨNG, Các Bên đã ký Phụ lục này vào ngày ghi ở trang đầu tiên của Phụ lục.

ĐẠI DIỆN BÊN A

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

KIM JUNYOUNG

TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

ĐẠI DIỆN BÊN B

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

ĐOÀN VĂN HƯỞI

CÔNG TY TNHH G INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

SCHEDULE NO LGIT-VN00320500-HSE 001-2025
FOR AMENDMENT AND SUPPLEMENTATION OF NORMAL WASTE/SCRAP TREATMENT SERVICE NUMBER LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

Today, Apr 12, 2025, at the office of LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG Co., Ltd., the parties include:

PARTY A: LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD.

Head-office address:	Lot 1-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, Hong Phong Ward, An Duong District, Hai Phong, Vietnam
Representative:	Kim Jun Young
Title:	Management department leader
Tax Code:	0201741181
Bank Account:	700-006-288361 (VND) Shinhan Bank Vietnam- Hai Phong Branch SWIFT: SHBKVNVX

AND

PARTY B: THUAN THANH ENVIRONMENT JOINT STOCK COMPANY

Head-office address:	Ngoc Khuat Quarter, Gia Duong Ward, Thuan Thanh Town, Bac Ninh Province
Telephone/Fax:	022237774998
Representative:	Mr. **ĐOÀN VĂN HỮU** *(Representative according to power of attorney No. 01/MTT-GUQ signed on January 02, 2024)*
Title:	*Designation: Deputy General Manager*
Tax Code:	2300426214
Bank Account:	110002618686 at Vietnam Joint Stock Commercial Bank for Industry and Trade Bac Ninh Branch (VietinBank – Bac Ninh Branch

Agree to make this Appendix to amend and supplement a number of terms of the WASTE AND SCRAP DISPOSAL SERVICES Contract No. LGIT-VN00320500-EESH 011-2023 signed on Nov 1, 2023 ("Contract") with the following terms:

Article 1: Amend the contents of the contract as follows:

1. Add one item in Table 1: Detailed list of waste/scrap items in Appendix 1. Scope of Work of the Contract as follows:

Table 1: Detailed waste/scrap list

No. *STT*	First Classification *Phân loại ban đầu*	Pay fee / For sale *Trả phí/ Bán*	Detailed items Danh mục chất thải	Status Dạng tồn tại	Code Mã chất thải	Unit Đơn vị	Unit price (vnd/kg) Đơn giá (vnd/kg)	Remark
1	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Pay fee Trả phí	Aqueous rinsing liquids containing hazardous substances type 2 Dung dịch nước thải có các thành phần nguy hại loại 2	Lỏng Liquid	07 01 06	kg	2,800	

Article 2: Other terms of the Agreement that are not amended or supplemented shall remain full force and effect and bind the obligations of the Parties.

Article 3: This Schedule shall take effect from the date on which the authorized representatives of the Parties have signed and is an integral part of the Agreement. This Schedule is made into 02 copies with equal legal value, each Party shall keep 01 copy.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have executed this Schedule as of the date first above written.

FOR AN ON BEHALF OF PARTY A

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

KIM JUNYOUNG
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ

FOR AN ON BEHALF OF PARTY B

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐOÀN VĂN HỮU

PHỤ LỤC SỐ LGIT-VN00320500-PROCUREMENT 003-2025
SỬA ĐỔI, BỔ SUNG HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG
SỐ: LGIT-VN00320500-EESH 011-2023

Hôm nay, ngày 01 tháng 11 năm 2025, tại văn phòng **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG** các bên gồm:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính:	Lô I-4, KCN Trùng Dương, thuộc KKT Đình Vũ – Cát Hải, phường An Phong, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Người đại diện:	Kim Jun Young
Chức vụ:	Trưởng bộ phận quản lý
Mã số thuế:	0201741181
Số tài khoản:	700-006-788361 (VND) Ngân hàng Shinhanbank Vietnam- Chi nhánh Hải Phòng Mã SWIFT: SHBKVNVX

VÀ

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

Địa chỉ trụ sở chính:	Đường CN6 KCN Thuận Thành 3, phân khu B, phường Thuận Thành, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
Telephone/Fax:	02223774998
Người đại diện:	Ông: ĐOÀN VĂN HỮU Đại diện theo giấy ủy quyền số 190/GUQ-MTTT ký ngày 25/09/2025
Chức vụ:	Phó tổng Giám đốc
Mã số thuế:	2300426314
Số tài khoản	110002618686 Tại ngân hàng : TMCP Công Thương Việt Nam CN Bắc Ninh (VietinBank – Chi nhánh Bắc Ninh)
Email:	cpmt@thuanthanhenco.com

Cùng thống nhất lập Phụ lục này để sửa đổi, bổ sung một số điều khoản của Hợp đồng **DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ PHẾ LIỆU THÔNG THƯỜNG** số **LGIT-VN00320500-EESH 011-2023** ký ngày 1 tháng 11 năm 2023 (**"Hợp đồng"**) và phụ lục hợp đồng số **LGIT-VN00320500-EESH 012-2024** ký ngày 25 tháng 10 năm 2024 với các điều khoản như sau:

Điều 1: Sửa đổi các nội dung trong hợp đồng như sau:

1. Sửa đổi đơn giá trong Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu và bảng 2 thuộc Phụ lục 1. Phạm vi công việc của Hợp đồng như sau:

Bảng 1: Danh sách chi tiết các hạng mục chất thải/phế liệu; Bảng 2

No.	First Classification *Phân loại ban đầu*	Detailed items Danh mục phế phẩm	Status Dạng tồn tại	Code Mã chất thải	Unit Đơn vị	Trước thay đổi Unit price (vnd/kg) Đơn giá (vnd/kg)	Sau thay đổi Unit price (vnd/kg) Đơn giá (vnd/kg)
1	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải Metallic packaging containing a hazardous solid porous matrix (for example asbestos), including pressure containers	Rắn Hard	18 01 02	kg		
2	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải Hard plastic materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 03	kg		
3	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit) Composite and other materials packaging (containing hazardous substance)	Rắn Hard	18 01 04	kg		
4	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại Detergents containing hazardous substances	Lỏng Liquid	16 01 10	kg		
5	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải Fluorescent tubes and other mercury-containing waste	Rắn Hard	16 01 06	kg		

6	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Pin, ắc quy thải Batteries and accumulators and unsorted batteries and accumulators containing these batteries	Rắn Hard	16 01 12	kg		
7	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại) Hazardous components removed from discarded equipment	Rắn Hard	19 02 06	kg		
8	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại Aqueous rinsing liquids containing hazardous substances	Lỏng Liquid	07 01 06	kg		
9	Chất thải xây dựng Construction waste	Rác thải xây dựng Construction waste	Rắn Hard	NA	kg		
10	Chất thải sinh hoạt Domestic waste	Chất thải sinh hoạt Domestic waste	Rắn Hard	NA	kg		
11	Chất thải công nghiệp Industrial waste	Chất thải công nghiệp Industrial waste	Rắn Hard	NA	kg		
12	Phế liệu Scrap	Gỗ phế liệu Scrap wood	Rắn Hard	NA	kg		
13	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa loại 1 (Khay nhựa-hộp nhựa) Plastic scrap of type 1 (Plastic-plastic tray)	Rắn Hard	NA	kg		
14	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa loại 2 (nắp nhựa module cap)	Rắn Hard	NA	kg		

15	Phế liệu Scrap	Phế liệu sắt loại 1 (sắt, thép vụn) Type 1 iron scrap (iron, scrap steel)	Rắn Hard	NA	kg		
16	Phế liệu Scrap	Phế liệu sắt loại 2 Type 1 iron scrap 2	Rắn Hard	NA	kg		
17	Phế liệu Scrap	Phế liệu thép không gỉ (inox) Stainless steel scrap (inox)	Rắn Hard	NA	kg		
18	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhôm loại 1 Aluminum scrap	Rắn Hard	NA	kg		
19	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhôm loại 2 Aluminum scrap	Rắn Hard	NA	kg		
20	Phế liệu Scrap	Phế liệu đồng loại 1 (Dây cáp) Copper scrap 1 (Cable)	Rắn Hard	NA	kg		
21	Phế liệu Scrap	Phế liệu bìa carton Scrap carton	Rắn Hard	NA	kg		
22	Phế liệu Scrap	Phế liệu giấy Paper waste	Rắn Hard	NA	kg		
23	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa loại 3 Plastic scrap type 3	Rắn Hard	NA	kg		
24	Phế liệu Scrap	Phế liệu nhựa PVC PVC Plastic scrap (Nitrile gloves)	Rắn Hard	NA	kg		
25	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 1 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg		
26	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 2 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg		
27	Phế liệu Scrap	Phế liệu Nylon loại 3 Nylon scrap	Rắn Hard	NA	kg		
28	Phế liệu Scrap	Phế liệu thiếc Tin scrap	Rắn Hard	NA	kg		

29	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải_ Ống keo bạc Hard plastic materials packaging (containing harzardous substance)	Rắn Hard	18 01 03	kg		
30	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bảng mạch HTCC (chứa thành phần vàng) HTCC HTCC circuit board (contains gold components) HTCC	Rắn Hard	19 02 06	kg		
31	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bảng mạch F-PCB (chứa thành phần vàng) FPCB F-PCB (contains gold components) FPCB	Rắn Hard	19 02 06	kg		
32	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải_ Vỏ kem hàn Hard plastic materials packaging (containing harzardous substance)	Rắn Hard	18 01 03	kg		
33	Chất thải nguy hại Hazardous waste	Camera module (chứa thành phần vàng) Camera module (contains gold component)	Rắn Hard	19 02 06	kg		
34	Dịch vụ quản lý kho rác Management WH service	Phí quản lý kho lưu trữ chất thải Waste management stock fee			3 người/tháng		

Lưu ý:

- *Bên B kết phụ trách huỷ hàng, xử lý rác thải sẽ phải thực hiện biện pháp sơ hủy (nếu có) và làm các thủ tục hải quan (bao gồm chuẩn bị phương án tiêu huỷ, làm việc với hải quan kiểm tra hồ sơ, kiểm tra thực tế hàng hoá, giám sát tiêu huỷ, thủ tục xuất kho phế liệu...) và chịu trách nhiệm chi trả các chi phí này (bao gồm cả lệ phí hải quan của tờ khai xuất).*
- *Trong quá trình giám sát hàng huỷ là Chất thải nguy hại cần chuyển giao về nhà máy của Bên B để xử lý, Bên B sẽ hỗ trợ nhân lực, phương tiện đưa đón Bên A cùng với hải quan để quá trình giám sát hàng được thuận lợi.*
- *Những vấn đề về hải quan phát sinh thêm mà chưa được đề cập trong hợp đồng sẽ được 2 bên cùng nhau giải quyết trên tinh thần hợp tác.*

2. Sửa đổi Thời hạn của hợp đồng trong mục 10.1 Thời hạn Điều 10 Hợp Đồng được gia hạn thêm một khoảng thời gian liên tục cho đến hết ngày 31 tháng 10 năm 2026 ("Thời Hạn Gia Hạn", và cùng với Thời Hạn Ban Đầu được gọi chung là "Thời Hạn"). Trong mọi trường hợp, Hợp đồng không chấm dứt trước Thời Hạn Gia Hạn.

Điều 2: Các nội dung khác của Hợp đồng và các phụ lục khác kèm theo hợp đồng không bị sửa đổi, bổ sung vẫn được giữ nguyên hiệu lực pháp lý và ràng buộc Các Bên.
Điều 3: Phụ lục Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày đại diện có thẩm quyền của Các Bên ký kết và là một phần không thể tách rời của Hợp đồng Phụ lục này được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.
ĐỂ LÀM BẰNG, Các Bên đã ký Phụ lục này vào ngày ghi ở trang đầu tiên của Phụ lục.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
KIM JUNYOUNG	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG BỘ PHẬN QUẢN LÝ	ĐOÀN VĂN HỮU

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
INSTITURE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT
Địa chỉ/*Addres*: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội./
C16-25, Geleximco Urban area, Le Trong Tan, Duong Noi, Ha Dong, Ha Noi
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số/No: 00034/2025/PKQ/25.1619

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Nước thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	13/06/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	13/06/2025 - 24/06/2025

II. KẾT QUẢ/RESULT

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*			TCKCN Tràng Duệ
				250613.NT.009	250613.NT.010	250613.NT.025	
1	Nhiệt độ/*Temperature*	°C	SMEWW 2550.B:2023	28,7	28,8	29,2	45
2	Độ màu /*Color*	Pt-Co	TCVN 6185:2015 (C)	20	66	27	170
3	pH/*Potential of hydrogen*	-	TCVN 6492:2011	7,9	6,8	7,6	5 ÷ 9
4	BOD_5 (20°C)/*Biological oxygen demand*	mg/L	TCVN 6001-1:2021	7,4	45,3	12,3	200
5	COD/*Chemical oxygen demand*	mg/L	SMEWW 5220C:2023	15,8	88,7	25,3	450
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)/*Total suspended solids*	mg/L	TCVN 6625:2000	16	108	18	250
7	Asen (As)/ *Arsen*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,006	0,007	KPH (LOD=0,002)	0,5

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

8	Thủy ngân (Hg)/ *Mercury*	mg/L	TCVN 7877:2008	KPH (LOD=0,0005)	KPH (LOD=0,0005)	KPH (LOD=0,0005)	0,02
9	Chì (Pb)/ *Lead*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	<0,006	KPH (LOD=0,002)	1
10	Cadimi (Cd)/ *Cadimium*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	0,5
11	Crôm VI (Cr^{6+})	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	0,5
12	Crôm III (Cr^{3+})	mg /L	SMEWW 3113B:2023+SMEWW 3500-Cr.B:2023	<0,009	KPH (LOD=0,003)	KPH (LOD=0,003)	2
13	Đồng (Cu)/*Copper*	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	KPH (LOD=0,05)	0,83	5
14	Kẽm (Zn)/*Zinc*	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,15	0,2	0,18	5
15	Niken (Ni)/*Nickel*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	2
16	Mangan (Mn)/*Manganese*	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	KPH (LOD=0,05)	KPH (LOD=0,05)	5
17	Tổng phenol/ *Total phenol*	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH (LOD=0,0015)	KPH (LOD=0,0015)	KPH (LOD=0,0015)	1
18	Tổng dầu, mỡ khoáng/ *Mineral oil and fat*	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	KPH (LOD=1,2)	<3,6	KPH (LOD=1,2)	15
19	Sunfua (tính theo H_2S)/ *Sulfur*	mg/L	TCVN 6637:2000	<0,03	0,98	<0,03	2
20	Florua (F^-)	mg/L	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,41	0,44	0,23	10
21	Tổng Nitơ/ *Total Nitrogen*	mg/L	TCVN 6638:2000	<9,0	-	13,3	60
22	Tổng Photpho/ *Total Phosphate*	mg/L	TCVN 6202:2008	<0,03	-	2,34	8
23	Clorua (Cl^-) / *Chlorine*	mg/L	TCVN 6194:1996	15,6	13,6	28,4	1.200

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Ghi chú/*Note*:

- KPH: Không phát hiện/NP: *Non Detected*; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử/*Method Detection Limit;*
- TCKCN Tràng Duệ: Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ/*Standard Trang Due Industrial Park;*
- 250613.NT.009 - NT01: Nước thải sản xuất giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ) Waste water from second stage of manufacturing process (position connecting to general Trang Due Industrial Zone sewers) (20°51'53"; 106°33'17");
- 250613.NT.010 - NT02: Nước thải giai đoạn 1 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ) Waste water from first stage of manufacturing process (position connecting to general Trang Due Industrial Zone sewers) (20°51'47.0"; 106°33'13");
- 250613.NT.025 - NT04: Nước thải sản xuất giai đoạn 3 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)/ Waste water from second stage of manufacturing process (position connecting to general Trang Due Industrial Zone sewers) (20°52'04,3"; 106°33'28,5").

Hà Nội, 24 June 06, 2025

PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH/
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT

KS. Trần Thị Thu Huế

VIỆN TRƯỞNG /
DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
INSTITURE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT
Địa chỉ/*Addres*: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội./
C16-25, Geleximco Urban area, Le Trong Tan, Duong Noi, Ha Dong, Ha Noi
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số/No: 00035/2025/PKQ/25.1619

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Nước thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	13/06/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	13/06/2025 - 24/06/2025

II. KẾT QUẢ/RESULT

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*	TCKCN Tràng Duệ
				250613.NT.011	
1	Nhiệt độ/*Temperature*	°C	SMEWW 2550.B:2023	29,2	45
2	Độ màu /*Color*	Pt-Co	TCVN 6185:2015 (C)	51	170
3	pH/*Potential of hydrogen*	-	TCVN 6492:2011	6,9	5 ÷ 9
4	BOD_5 (20°C)/*Biological oxygen demand*	mg/L	TCVN 6001-1:2021	54,9	200
5	COD/*Chemical oxygen demand*	mg/L	SMEWW 5220C:2023	123,6	450
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)/*Total suspended solids*	mg/L	TCVN 6625:2000	69	250

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

7	Asen (As)/ *Arsen*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,006	0,5
8	Thủy ngân (Hg)/ *Mercury*	mg/L	TCVN 7877:2008	KPH (LOD=0,0005)	0,02
9	Chì (Pb)/ *Lead*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	1
10	Cadimi (Cd)/ *Cadimium*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,5
11	Crôm VI (Cr^{6+})	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (LOD=0,003)	0,5
12	Crôm III (Cr^{3+})	mg /L	SMEWW 3113B:2023+SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (LOD=0,003)	2
13	Đồng (Cu)/*Copper*	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	5
14	Kẽm (Zn)/*Zinc*	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,17	5
15	Niken (Ni)/*Nickel*	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	2
16	Mangan (Mn)/*Manganese*	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,15	5
17	Tổng phenol/ *Total phenol*	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH (LOD=0,0015)	1
18	Tổng dầu, mỡ khoáng/ *Mineral oil and fat*	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	<3,6	15
19	Sunfua (tính theo H_2S)/ *Sulfur*	mg/L	TCVN 6637:2000	0,91	2
20	Florua (F^-)	mg/L	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,35	10
21	Clorua (Cl^-) / *Chlorine*	mg/L	TCVN 6194:1996	12,7	1.200

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Ghi chú/*Note*:

- KPH: Không phát hiện/NP: *Non Detected*; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử/*Method Detection Limit;*
- TCKCN Tràng Duệ: Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ/*Standard Trang Due Industrial Park;*
- 250613.NT.011 - NT03: Nước thải sinh hoạt của giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ) Domestic waste water from second stage (position connecting to general Trang Due Industrial Zone sewers) (20°51'52.8"; 106°33'17.3");

Hà Nội, 24 June 06, 2025

PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH/
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT

KS. Trần Thị Thu Huế

VIỆN TRƯỞNG /
DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
INSTITURE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT
Địa chỉ/*Addres*: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội./
C16-25, Geleximco Urban area, Le Trong Tan, Duong Noi, Ha Dong, Ha Noi
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

Số/No: 00242/2025/PKQ/25.2061

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Nước thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	28/06/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	28/06/2025 - 10/07/2025

II. KẾT QUẢ/RESULT

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*		TCKCN Tràng Duệ
				250628.NT.009	250628.NT.010	
1	Tổng Nito/ *Total Nitrogen*	mg/L	TCVN 6638:2000	55,8	58,6	60
2	Tổng Photpho/ *Total Phosphate*	mg/L	TCVN 6202:2008	5,12	4,53	8

Ghi chú/*Note*:

- TCKCN Tràng Duệ: Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ/*Standard Trang Due Industrial Park;*
- 250628.NT.009 - NT01: Nước thải giai đoạn 1 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)/ Waste water from first stage of manufacturing

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

process (position connecting to general Trang Due Industrial Zone sewers) (20°51'48.5"; 106°33'14.4");

- 250628.NT.010 - NT02: Nước thải sinh hoạt của giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ)/ Domestic waste water from second stage (position connecting to general Trang Due Industrial Zone sewers) (20°51'53.5"; 106°33'23.9").

Hà Nội, 10 July, 2025

PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH/
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT

KS. Trần Thị Thu Huế

VIỆN TRƯỞNG /
DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17178/2025/PKQ/25.10302

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- NT.101225-010- Nước thải giai đoạn 1 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ), tọa độ/ Wastewater phase 1 (at the location connected to the common drainage system of Trang Due Industrial Park), coordinates: VĐ=20.863495, KĐ=106.553905 (NT1)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Nước thải/ Wastewater Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT1	
1	Nhiệt độ/ Temperature (b)	°C	SMEWW 2550B:2023	25,6	*45*
2	pH(b)	-	TCVN 6492:2011	7,53	*5-9*
3	Asen(b)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,002)	*0,5*
4	Thủy ngân/ Mercury (b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL=0,0002)	*0,02*
5	Chì/Lead(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,001)	*1*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT1	
6	Cadmi[(b)]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)	***0,5***
7	Crom VI (Cr^{6+})[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,003)	***0,5***
8	Crom (III)[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023+SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	***2***
9	Đồng/ Copper [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	***5***
10	Kẽm/ Zinc [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	***5***
11	Mangan[(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,04	***5***
12	Tổng phenol/ Total phenol [(b)]	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH (MDL=0,001)	***1***
13	Tổng dầu mỡ khoáng/ Total mineral grease [(b)]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	3,6	***15***
14	Florua[(b)]	mg/L	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	2,53	***10***
15	Clorua (Cl^-)[(b)]	mg/L	TCVN 6194:1996	102,8	***1.200***
16	Độ màu/ Color [(b)]	Pt-Co	TCVN 6185.C:2015	61,1	***170***
17	BOD_5 (20°C)[(b)]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	38,8	***200***
18	COD[(b)]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	92,5	***450***
19	TSS[(b)]	mg/L	TCVN 6625:2000	29,8	***250***
20	Sunfua (S^{2-})[(b)]	mg/L	TCVN 6637:2000	0,68	***2***
21	Tổng Nitơ/ Total Nitrogen [(b)]	mg/L	TCVN 6638:2000	29,7	***60***
22	Tổng phosphor (Tổng P)[(b)]	mg/L	TCVN 6202:2008	3,4	***8***

Ghi chú: + KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

Quy chuẩn so sánh: IP Environmental License standard: Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ/ Trang Due Industrial Park standard

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	PHÓ GIÁM ĐỐC/ DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17179/2025/PKQ/25.10302

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- NT.101225-011- Nước thải sản xuất giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ), tọa độ/ Wastewater produced in phase 2 (at the location connected to the common drainage system of Trang Due Industrial Park), coordinates: X=20.864969, Y=106.555139 (NT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Nước thải/ Wastewater — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	10/12/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT2	
1	Nhiệt độ/ Temperature (b)	°C	SMEWW 2550B:2023	24,8	*45*
2	pH(b)	-	TCVN 6492:2011	7,26	*5-9*
3	Asen(b)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,002)	*0,5*
4	Thủy ngân/ Mercury (b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL=0,0002)	*0,02*
5	Chì/Lead(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,001)	*1*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT2	
6	Cadmi[(b)]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)	*0,5*
7	Crom VI (Cr^{6+})[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,003)	*0,5*
8	Crom (III)[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023+SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	*2*
9	Đồng/ Copper [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	*5*
10	Kẽm/ Zinc [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	*5*
11	Mangan[(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	*5*
12	Tổng phenol/ Total phenol [(b)]	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH (MDL=0,001)	*1*
13	Tổng dầu mỡ khoáng/ Total mineral grease [(b)]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	1,3	*15*
14	Florua[(b)]	mg/L	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	0,76	*10*
15	Clorua (Cl^-)[(b)]	mg/L	TCVN 6194:1996	34,7	*1.200*
16	Độ màu/ Color [(b)]	Pt-Co	TCVN 6185.C:2015	9,4	*170*
17	BOD_5 (20°C)[(b)]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	4,4	*200*
18	COD[(b)]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	10,6	*450*
19	TSS[(b)]	mg/L	TCVN 6625:2000	7,2	*250*
20	Sunfua (S^{2-})[(b)]	mg/L	TCVN 6637:2000	0,08	*2*
21	Tổng Nitơ/ Total Nitrogen [(b)]	mg/L	TCVN 6638:2000	11,4	*60*
22	Tổng phosphor (Tổng P)[(b)]	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH (MDL=0,02)	*8*

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

Quy chuẩn so sánh: IP Environmental License standard: Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ/ Trang Due Industrial Park standard

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	PHÓ GIÁM ĐỐC/ DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATIGO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17176/2025/PKQ/25.10302

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- NT.101225-012- Nước thải sinh hoạt của giai đoạn 2 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ), tọa độ/ Domestic wastewater of phase 2 (at the location connected to the common drainage system of Trang Due Industrial Park), coordinates: VĐ=20.864224, KĐ=106.558340 (NT3)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Nước thải/ Wastewater — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	10/12/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT3	
1	Nhiệt độ/ Temperature (b)	°C	SMEWW 2550B:2023	25,3	*45*
2	pH(b)	-	TCVN 6492:2011	7,48	*5-9*
3	Asen(b)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,002)	*0,5*
4	Thủy ngân/ Mercury (b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL=0,0002)	*0,02*
5	Chì/Lead(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,002)	*1*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT3	
6	Cadmi[(b)]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)	***0,5***
7	Crom VI (Cr^{6+})[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,003)	***0,5***
8	Crom (III)[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023+SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	***2***
9	Đồng/ Copper [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	***5***
10	Kẽm/ Zinc [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	***5***
11	Mangan[(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	***5***
12	Tổng phenol/ Total phenol [(b)]	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH (MDL=0,001)	***1***
13	Tổng dầu mỡ khoáng/ Total mineral grease [(b)]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	2,9	***15***
14	Florua[(b)]	mg/L	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	1,48	***10***
15	Clorua (Cl^-)[(b)]	mg/L	TCVN 6194:1996	16,3	***1.200***
16	Độ màu/ Color [(b)]	Pt-Co	TCVN 6185.C:2015	25,6	***170***
17	BOD_5 (20°C)[(b)]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	23,8	***200***
18	COD[(b)]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	56,6	***450***
19	TSS[(b)]	mg/L	TCVN 6625:2000	27,2	***250***
20	Sunfua (S^{2-})[(b)]	mg/L	TCVN 6637:2000	0,36	***2***
21	Tổng Nitơ/ Total Nitrogen [(b)]	mg/L	TCVN 6638:2000	30,2	***60***
22	Tổng phosphor (Tổng P)[(b)]	mg/L	TCVN 6202:2008	1,17	***8***

Ghi chú: + KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

Quy chuẩn so sánh: IP Environmental License standard: Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ/ Trang Due Industrial Park standard

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025
Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	PHÓ GIÁM ĐỐC/ DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17177/2025/PKQ/25.10302

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- NT.101225-013- Nước thải giai đoạn 3 (tại vị trí đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Tràng Duệ), tọa độ/ Wastewater phase 3 (at the location connected to the common drainage system of Trang Due Industrial Park), coordinates: VĐ=20.867736, KĐ=106.557759 (NT4)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Nước thải/ Wastewater Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT4	
1	Nhiệt độ/ Temperature (b)	°C	SMEWW 2550B:2023	24,2	*45*
2	pH(b)	-	TCVN 6492:2011	7,23	*5-9*
3	Asen(b)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,002)	*0,5*
4	Thủy ngân/ Mercury (b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL=0,0002)	*0,02*
5	Chì/Lead(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,001)	*1*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	(IP Environmental License standard) Cmax
				NT4	
6	Cadmi[(b)]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)	***0,5***
7	Crom VI (Cr^{6+})[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,003)	***0,5***
8	Crom (III)[(b)]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023+SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	***2***
9	Đồng/ Copper [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	***5***
10	Kẽm/ Zinc [(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	***5***
11	Mangan[(b)]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	***5***
12	Tổng phenol/ Total phenol [(b)]	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH (MDL=0,001)	***1***
13	Tổng dầu mỡ khoáng/ Total mineral grease [(b)]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	KPH (MDL=1,1)	***15***
14	Florua[(b)]	mg/L	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	0,71	***10***
15	Clorua (Cl^-)[(b)]	mg/L	TCVN 6194:1996	3,6	***1.200***
16	Độ màu/ Color [(b)]	Pt-Co	TCVN 6185.C:2015	6,7	***170***
17	BOD_5 (20°C)[(b)]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	3,9	***200***
18	COD[(b)]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	9,3	***450***
19	TSS[(b)]	mg/L	TCVN 6625:2000	10,1	***250***
20	Sunfua (S^{2-})[(b)]	mg/L	TCVN 6637:2000	0,1	***2***
21	Tổng Nitơ/ Total Nitrogen [(b)]	mg/L	TCVN 6638:2000	11,6	***60***
22	Tổng phosphor (Tổng P)[(b)]	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH (MDL=0,02)	***8***

Ghi chú: + KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

Quy chuẩn so sánh: IP Environmental License standard: Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ/ Trang Due Industrial Park standard

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025
Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	PHÓ GIÁM ĐỐC/ DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	Th.S. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

ETOHI

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ - SINH
Địa chỉ: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: V.00591/2025/PKQ/25.172

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Khí thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	14/02/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	14/02/2025 - 27/02/2025

II. KẾT QUẢ

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*				QCVN 19:2009/ BTNMT
				250214.KT.001	250214.KT.002	250214.KT.003	250214.KT.004	(Cột B)/ *Column B*
1	Lưu lượng/*Flow*	m^3/h	US EPA Method 02	6.713	7.193	6.810	6.372	-
2	Bụi tổng/*Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 05	23,4	15,9	18,3	19,8	200
3	HF	mg/Nm^3	US EPA Method 26	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	20
4	Lưu huỳnh đioxit (SO_2) / *Sulfur dioxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5	Nitơ oxit (NO_x), (tính theo NO_2)/*nitrogen dioxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
6	Cacbon monoxit (CO)/ *Carbon monoxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	1.000

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

7	Formaldehyde(*)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	20(1)
8	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,1)	980(1)

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện/NP: *Non Detected*; LOD, MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử/*Method Detection Limit;*
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ / *National technical regulations on industrial emissions for dust and inorganic substancec*;
- (1)QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữa cơ / *National technical regulations on industrial emissions for dust and organic substancec*;
- (-): Không quy định/ *No specified*;
- 250214.KT.001 - KT01: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 1 - Tháp cacbon số 1 V1 /*Air sample in air emission pipe of subtower stage 1- Cacbon tower No 1 V1* (20°51'49"; 106°33'17,9");
- 250214.KT.002 - KT02: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 1 - Tháp cacbon số 2 V1 /*Air sample in air emission pipe of subtower stage 1- Cacbon tower No 2 V1* (20°51'47,3"; 106°33'16,6");
- 250214.KT.003 - KT03: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 2 - Tháp cacbon số 1 V2 /*Air sample in air emission pipe of subtower stage 2- Cacbon tower No 1 V2* (20°51'51,4"; 106°33'20,6");
- 250214.KT.004 - KT04: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 2 - Tháp cacbon số 2 V2 /*Air sample in air emission pipe of subtower stage 2- Cacbon tower No 2 V2* (20°51'52,9"; 106°33'21,9").

Hà Nội, 27 February, 2025

PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH/
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT

KS. Nguyễn Quang Nhật

VIỆN TRƯỞNG
/DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
INSTITURE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT
Địa chỉ/*Addres*: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội./ C16-25, Geleximco Urban area, Le Trong Tan, Duong Noi, Ha Dong, Ha Noi
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

Số/No: V.00575a/2025/PKQ/25.175

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Khí thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	17/02/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	17/02/2025 - 26/02/2025

II. KẾT QUẢ/RESULT

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*	QCVN 19:2009/BTNMT
				250217.KT.001	Cột B
1	Lưu lượng/ *Traffic*	m^3/h	US EPA Method 02	2.863	-
2	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 05	20,5	200
3	Cacbon monoxit (CO)	mg/Nm^3	PPNB 06	1,9	1.000
4	Nitơ oxit (NO_x), (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	PPNB 06	91,8	850

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
5. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

5	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)	mg/Nm^3	PPNB 06	<2,62	500

Ghi chú/*Note*:

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ *National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dusts;*
- (-): Không quy định/ *Not specified*;
- 250217.KT.001 - KT01: Mẫu khí thải tại ống thải nồi hơi VT1/ *Air sample in boilers VT1* (20°51'51,6"; 106°33'16,8");

Hà Nội, 18 December, 2025

PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG/
FIELD MONITORING DEPARTMENT

KS. Đỗ Đăng Đức

VIỆN TRƯỞNG /
DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
5. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
INSTITURE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT
Địa chỉ/*Addres*: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội./ C16-25, Geleximco Urban area, Le Trong Tan, Duong Noi, Ha Dong, Ha Noi
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

Số/No: V.00575b/2025/PKQ/25.175

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Khí thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	17/02/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	17/02/2025 - 26/02/2025

II. KẾT QUẢ/RESULT

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*	QCVN 19:2009/BTNMT
				250217.KT.002	Cột B
1	Lưu lượng/ *Traffic*	m^3/h	US EPA Method 02	3.510	-
2	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 05	18,0	200
3	Cacbon monoxit (CO)	mg/Nm^3	PPNB 06	2,28	1.000
4	Nitơ oxit (NO_x), (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	PPNB 06	83,97	850

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
5. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

5	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)	mg/Nm^3	PPNB 06	<2,62	500

Ghi chú/*Note*:

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ *National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dusts;*
- (-): Không quy định/ *Not specified*;
- 250217.KT.002 - KT02: Mẫu khí thải tại ống thải nồi hơi VT2/ *Air sample in boilers VT2* (20°51'51,5"; 106°33'16,7").

Hà Nội, 18 December, 2025

PHÒNG QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG/
FIELD MONITORING DEPARTMENT

KS. Đỗ Đăng Đức

VIỆN TRƯỞNG /
DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
5. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ - SINH
Địa chỉ: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: **V.02407/2025/PKQ/25.1187**

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc	Lô I-4 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu	Khí thải
Ngày quan trắc	22/05/2025
Thời gian thử nghiệm	22/05/2025 - 30/05/2025

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 19:2009/ BTNMT
				250522. KT.007	250522. KT.008	250522. KT.009	250522. KT.010	Cột B
1	Lưu lượng	m^3/h	US EPA Method 02	11.438	7.959	10.165	7.582	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	US EPA Method 05	6,3	7,2	7,5	8,5	200
3	HF	mg/Nm^3	US EPA Method 26	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	20
4	Lưu huỳnh đioxit (SO_2)	mg/Nm^3	PPNB 06	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5	Nitơ oxit (NO_x), (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
6	Cacbon monoxit (CO)	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	1.000

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- (-): Không quy định;
- 250522.KT.007 - KT01: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 1 - Tháp cacbon số 1 V1/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 1- Cacbon tower No 1 V1 (20°51'47,3"; 106°33'16,6");
- 250522.KT.008 - KT02: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 1 - Tháp cacbon số 2 V1/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 1- Cacbon tower No 2 V1 (20°51'49"; 106°33'17,9");
- 250522.KT.009 - KT03: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 2 - Tháp cacbon số 1 V2/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 2- Cacbon tower No 1 V2 (20°51'51,4"; 106°33'20,6");
- 250522.KT.010 - KT04: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 2 - Tháp cacbon số 2 V2/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 2- Cacbon tower No 2 V2 (20°51'52,9"; 106°33'21,9").

Hà Nội, ngày 30 tháng 05 năm 2025

PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ - SINH

KS. Nguyễn Quang Nhật

VIỆN TRƯỞNG

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
INSTITURE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT
Địa chỉ/*Addres*: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội./
C16-25, Geleximco Urban area, Le Trong Tan, Duong Noi, Ha Dong, Ha Noi
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

Số/No: 00538/2025/PKQ/25.2881

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Khí thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	11/08/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	11/08/2025 - 21/08/2025

II. KẾT QUẢ/RESULT

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*				QCVN 19:2024/BTNMT
				250811.KT.001	250811.KT.002	250811.KT.003	250811.KT.004	Cột C
1	Lưu lượng/*Flow*	m^3/h	US EPA Method 2	11.654	7.538	10.388	7.161	-
2	Bụi tổng/*Total dust*	mg/Nm^3	US EPA method 05	<12,0	<12,0	<12,0	<12,0	100
3	HF	mg/Nm^3	US EPA Method 26	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	4
4	Lưu huỳnh đioxit (SO_2) / *Sulfur dioxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	350
5	Nitơ oxit (NO_x), (tính theo NO_2)/*nitrogen dioxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	500

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

6	Cacbon monoxit (CO)/ *Carbon monoxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	450
7	Formaldehyde(*)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	20
8	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	NA

Ghi chú/*Note*:

- KPH: Không phát hiện/NP: *Non Detected*; LOD, MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử/*Method Detection Limit;*
- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp/ *National technical standards for industrial emissions;*
- NA: Không quy định/ *Not specified*;
- 250811.KT.001 - KT01: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 1 - Tháp cacbon số 1 V1/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 1- Cacbon tower No 1 V1 (20°51'47,3"; 106°33'16,6");
- 250811.KT.002 - KT02: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 1 - Tháp cacbon số 2 V1/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 1- Cacbon tower No 2 V1 (20°51'49"; 106°33'17,9");
- 250811.KT.003 - KT03: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 2 - Tháp cacbon số 1 V2/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 2- Cacbon tower No 1 V2 (20°51'51,4"; 106°33'20,6");
- 250811.KT.004 - KT04: Mẫu khí thải tại ống thải của tháp hấp phụ giai đoạn 2 - Tháp cacbon số 2 V2/ Air sample in air emission pipe of subtower stage 2- Cacbon tower No 2 V2 (20°51'52,9"; 106°33'21,9").

Hà Nội, 21 August, 2025

PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH/
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT

KS. Trần Thị Thu Huế

VIỆN TRƯỞNG /
DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
INSTITURE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT
Địa chỉ/*Addres*: C16-25 Khu C, Khu đô thị Geleximco, Lê Trọng Tấn, Dương Nội, Hà Đông, Hà Nội./
C16-25, Geleximco Urban area, Le Trong Tan, Duong Noi, Ha Dong, Ha Noi
Hotline: 0866992688 Email: info@etohi.vn ISO/IEC 17025/2017:10559 Vimcerts 306

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

Số/No: 00537/2025/PKQ/25.2882

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/*Customer*	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ/*Address*	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Địa điểm quan trắc/*Environmental monitoring location*	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Loại mẫu/*Sample name*	Khí thải
Ngày quan trắc/*Sampling date*	12/08/2025
Thời gian thử nghiệm/*Analysis date*	12/08/2025 - 21/08/2025

II. KẾT QUẢ/RESULT

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp phân tích *Analysis Method*	Kết quả *Result*				QCVN 19:2024/BTNMT
				250812.KT.001	250812.KT.002	250812.KT.003	250812.KT.004	Cột C
1	Lưu lượng/*Flow*	m^3/h	US EPA Method 2	9.680	8.512	8.231	12.879	-
2	Bụi tổng/*Total dust*	mg/Nm^3	US EPA method 05	13,1	14,2	15,4	13,9	100
3	HF	mg/Nm^3	US EPA Method 26	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	4
4	Lưu huỳnh đioxit (SO_2) / *Sulfur dioxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	350
5	Nitơ oxit (NO_x), (tính theo NO_2)/*nitrogen dioxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,88	<1,14	<1,88	<1,88	500

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

6	Cacbon monoxit (CO)/ *Carbon monoxide*	mg/Nm^3	PPNB 06	<1,14	<1,14	<1,14	<1,14	450
7	Formaldehyde(*)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	20
8	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	NA

Ghi chú/*Note*:

- KPH: Không phát hiện/NP: *Non Detected*; LOD, MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử/*Method Detection Limit;*
- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp/ *National technical regulations on industrial emissions;*
- NA: Không quy định/ *Not specified*;
- 250812.KT.001 - KT01: Dòng khí thải số 5 (ứng với nguồn thải số 05): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308275.2; Y= 583733.2; Exhaust gas stream No. 5 (Chimney No. 1/ AC Tower #D/ V3 building): X= 2308275.2; Y= 583733.2.
- 250812.KT.002 - KT02: Dòng khí thải số 7 (ứng với nguồn thải số 06): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308436.8; Y= 583822.6. Exhaust gas stream No. 7 (Chimney No. 1/ AC Tower #E/ V3 building): X= 2308436.8; Y= 583822.6.
- 250812.KT.003 - KT03: Dòng khí thải số 9 (ứng với nguồn thải số 07): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308424.9; Y= 583835,7. Exhaust gas stream No. 9 (Chimney No. 1/ AC Tower #G/ V3 building): X= 2308424.9; Y= 583835,7.
- 250812.KT.004 - KT04: Dòng khí thải số 11 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308417.1; Y= 583845.3. Exhaust gas stream No. 11 (Chimney No. 1/ AC Tower #H/ V3 building): X= 2308417.1; Y= 583845.3.

Hà Nội, 21 August, 2025

PHÒNG PHÂN TÍCH HOÁ – SINH/
ANALYSIS OF CHEMICAL -BIOLOGICAL DEPARTMENT

KS. Trần Thị Thu Huế

VIỆN TRƯỞNG /
DIRECTOR

VIỆN Y HỌC LAO ĐỘNG VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

TS. Bùi Đức Trung

1.Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm, tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (+) được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
4. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Viện không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585

VIMCERTS 210

VILAS 1382

Số: 1568-KT01-02/2025.3618

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: 29/09/2025	- Ngày phân tích *Analysis date*:	29/09/2025 - 23/10/2025
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT01/Dòng khí thải số 6 (ứng với nguồn thải số 05): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308270.8; Y= 583727.3.** *Exhaust gas stream No. 6 (Chimney No. 2/ AC Tower #D/ V3 building): X= 2308270.8; Y= 583727.3.*		
	: **KT02/Dòng khí thải số 8 (ứng với nguồn thải số 06): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308439.4; Y= 583818.4** *Exhaust gas stream No. 8 (Chimney No. 2/ AC Tower #E/ V3 building): X= 2308439.4; Y= 583818.4*		

II. KẾT QUẢ /RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.01	25.1568. KT.02	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	10.015	9.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	41	38	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; / *National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; / *Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; / *National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

M.S.D.N: 0801185585 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585
VIMCERTS 210
VILAS 1382

Số: 1568-KT03-04/2025.3619

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG / INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: 29/09/2025	- Ngày phân tích: *Analysis date*:	29/09/2025 - 23/10/2025
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT03/Dòng khí thải số 10 (ứng với nguồn thải số 07): Ống xả khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308422.9; Y= 583838.4.** ***Exhaust gas stream No. 10 (Chimney No. 2/ AC Tower #G/ V3 building): X= 2308422.9; Y= 583838.4.***		
	: **KT04/Dòng khí thải số 12 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308415.9; Y= 583846.4.** ***Exhaust gas stream No. 11 (Chimney No. 2/ AC Tower #H/ V3 building): X= 2308415.9; Y= 583846.4.***		

II. KẾT QUẢ / RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.03	25.1568. KT.04	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	8.900	8.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	42	39	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; / *National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; / *Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; / *National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

M.S.D.N: 0801185585 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585
VIMCERTS 210
VILAS 1382

Số: 1568-KT01-02/2025.3618

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: 29/09/2025	- Ngày phân tích *Analysis date:*	29/09/2025 - 23/10/2025
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT01/Dòng khí thải số 6 (ứng với nguồn thải số 05): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308270.8; Y= 583727.3.** *Exhaust gas stream No. 6 (Chimney No. 2/ AC Tower #D/ V3 building): X= 2308270.8; Y= 583727.3.*		
	: **KT02/Dòng khí thải số 8 (ứng với nguồn thải số 06): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308439.4; Y= 583818.4** *Exhaust gas stream No. 8 (Chimney No. 2/ AC Tower #E/ V3 building): X= 2308439.4; Y= 583818.4*		

II. KẾT QUẢ /RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.01	25.1568. KT.02	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	10.015	9.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	41	38	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; / *National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; / *Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; / *National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585
VIMCERTS 210
VILAS 1382

Số: 1568-KT03-04/2025.3619

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG / INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: 29/09/2025	- Ngày phân tích: *Analysis date*:	29/09/2025 - 23/10/2025
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT03/Dòng khí thải số 10 (ứng với nguồn thải số 07): Ống xả khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308422.9; Y= 583838.4.** ***Exhaust gas stream No. 10 (Chimney No. 2/ AC Tower #G/ V3 building): X= 2308422.9; Y= 583838.4.***		
	: **KT04/Dòng khí thải số 12 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308415.9; Y= 583846.4.** ***Exhaust gas stream No. 11 (Chimney No. 2/ AC Tower #H/ V3 building): X= 2308415.9; Y= 583846.4.***		

II. KẾT QUẢ / RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.03	25.1568. KT.04	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	8.900	8.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	42	39	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; */ National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; */ Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; */ National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

M.S.D.N: 0801185585 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585
VIMCERTS 210
VILAS 1382

Số: 1568-KT01-02/2025.3618

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: 29/09/2025	- Ngày phân tích *Analysis date*:	29/09/2025 - 23/10/2025
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT01/Dòng khí thải số 6 (ứng với nguồn thải số 05): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308270.8; Y= 583727.3.** *Exhaust gas stream No. 6 (Chimney No. 2/ AC Tower #D/ V3 building): X= 2308270.8; Y= 583727.3.*		
	: **KT02/Dòng khí thải số 8 (ứng với nguồn thải số 06): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308439.4; Y= 583818.4** *Exhaust gas stream No. 8 (Chimney No. 2/ AC Tower #E/ V3 building): X= 2308439.4; Y= 583818.4*		

II. KẾT QUẢ /RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.01	25.1568. KT.02	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	10.015	9.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	41	38	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; / *National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; / *Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; / *National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

M.S.D.N: 0801185585 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585
VIMCERTS 210
VILAS 1382

Số: 1568-KT03-04/2025.3619

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG / INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: **29/09/2025**	- Ngày phân tích: *Analysis date*:	**29/09/2025 - 23/10/2025**
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT03/Dòng khí thải số 10 (ứng với nguồn thải số 07): Ống xả khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308422.9; Y= 583838.4.** ***Exhaust gas stream No. 10 (Chimney No. 2/ AC Tower #G/ V3 building): X= 2308422.9; Y= 583838.4.***		
	: **KT04/Dòng khí thải số 12 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308415.9; Y= 583846.4.** ***Exhaust gas stream No. 11 (Chimney No. 2/ AC Tower #H/ V3 building): X= 2308415.9; Y= 583846.4.***		

II. KẾT QUẢ / RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.03	25.1568. KT.04	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	8.900	8.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	42	39	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; / *National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; / *Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; / *National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

M.S.D.N: 0801185585 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585
VIMCERTS 210
VILAS 1382

Số: 1568-KT01-02/2025.3618

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG/ INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: **29/09/2025**	- Ngày phân tích *Analysis date:*	**29/09/2025 - 23/10/2025**
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT01/Dòng khí thải số 6 (ứng với nguồn thải số 05): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308270.8; Y= 583727.3.** *Exhaust gas stream No. 6 (Chimney No. 2/ AC Tower #D/ V3 building): X= 2308270.8; Y= 583727.3.*		
	: **KT02/Dòng khí thải số 8 (ứng với nguồn thải số 06): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308439.4; Y= 583818.4** *Exhaust gas stream No. 8 (Chimney No. 2/ AC Tower #E/ V3 building): X= 2308439.4; Y= 583818.4*		

II. KẾT QUẢ /RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.01	25.1568. KT.02	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	10.015	9.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	41	38	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; / *National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; / *Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; / *National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG
47 Lê Duẩn - KĐT Ecoriver - phường Tân Hưng - thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại: 0220.3838298 * Email: Phantichcongnghecao@gmail.com
MSDN: 0801185585
VIMCERTS 210
VILAS 1382

Số: 1568-KT03-04/2025.3619

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
ANALYTICAL LABORATORY REPORT

I. THÔNG TIN CHUNG / INFORMATION

Tên khách hàng/ *Customer*	: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng		
Địa điểm quan trắc/ *Address*	: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng		
Loại mẫu/ *Sample name*	: Khí thải/ Air emission		
Ngày quan trắc/ *Sampling date*	: **29/09/2025**	- Ngày phân tích: *Analysis date*:	**29/09/2025 - 23/10/2025**
Tên mẫu/Vị trí quan trắc *Sample name/ Environmental monitoring location*	: **KT03/Dòng khí thải số 10 (ứng với nguồn thải số 07): Ống xả khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308422.9; Y= 583838.4.** *Exhaust gas stream No. 10 (Chimney No. 2/ AC Tower #G/ V3 building): X= 2308422.9; Y= 583838.4.*		
	: **KT04/Dòng khí thải số 12 (ứng với nguồn thải số 08): Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3); Toạ độ: X= 2308415.9; Y= 583846.4.** *Exhaust gas stream No. 11 (Chimney No. 2/ AC Tower #H/ V3 building): X= 2308415.9; Y= 583846.4.*		

II. KẾT QUẢ / RESULT

TT No	Thông số *Parameters*	Đơn vị *Unit*	Phương pháp thử *Analysis Method*	Kết quả/ *Result*		QCVN 19:2009/BTNMT
				25.1568. KT.03	25.1568. KT.04	Cột B - Cmax
1	Lưu lượng/ *Flow*	Nm^3/h	US EPA Method 2	8.900	8.100	-
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	QTHT 43/CLC	<11,4	<11,4	480
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3		<13,1	<13,1	240
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)	mg/Nm^3		<7,8	<7,8	408
5	Bụi tổng/ *Total dust*	mg/Nm^3	US EPA Method 5	42	39	160(1)
6	Hydro Florua (HF)	mg/Nm^3	US EPA method 26A	KPH(0,05)	KPH(0,05)	-
7	n-Propanol(*)	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,01	<0,01	980(2)
8	Fomaldehyt(**)	mg/Nm^3	US EPA (SW-846) 0011	<0,8	<0,8	20(2)

Ghi chú/ Note:

- QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng Cột B, Cmax: Kp=0,8, Kv=0,6; / *National technical standard on industrial emissions for dust and inorganic substances, applying Column B, Cmax: Kp=0.8, Kv=0.6;*
- (1): Giá trị giới hạn theo GPMT số 2110/GPMT-BQL ký ngày 27 tháng 05 năm 2025 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng; / *Limit values according to GPMT No. 2110/GPMT-BQL signed on May 27, 2025 by the Management Board of Hai Phong Economic Zone granted to LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd.;*
- (2): QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, áp dụng Nồng độ tối đa; / *National technical standard on industrial emissions for some organic substances, applying maximum concentration;*

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn phát hiện (LOD) của phương pháp;/ *Not detected. The analysis result has a value less than the limit of detection (LOD) of the method;*
- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;/ *A result with a "<" sign means the analysis result has a value less than the limit of quantification (LOQ) of the method;*
- (*): Thông số được phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters analyzed by Vimcerts 079;*
- (**): Thông số được lấy mẫu và phân tích bởi Vimcerts 079;/ *Parameters sampled and analyzed by Vimcerts 079;*
- (-): Không quy định/không thực hiện/ *Not specified/not implemented.*

Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH ANALYSIS DEPARTMENT		PHÓ GIÁM ĐỐC DEPUTY DIRECTOR
Nguyễn Thị Hồng Thúy	Phạm Văn Hải	Lê Thị Thảo

M.S.D.N: 0801185585 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO HẢI DƯƠNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Kết quả này không được sao chép từng phần ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Lãnh đạo Công ty.
Kết quả này có giá trị cho mẫu thử. Thời gian lưu mẫu 07 ngày kể từ ngày trả kết quả (ngoại trừ mẫu vi sinh)
Hết thời gian lưu mẫu, chúng tôi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng
Quy chuẩn (nếu có) được áp dụng theo yêu cầu của khách hàng

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17151/2025/PKQ/25.9015

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.271125-012- Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V1) - Dòng khí thải số 1, tọa độ/ Exhaust gas outlet pipe No. 1 of adsorption tower 1 (at building V1) - Exhaust gas flow No. 1, coordinates: X=2308009, Y=583533 (DKT1)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	27/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT1	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	21.540	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	14,4	*160*
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	*4,8*
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	*480*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT1	Cột B/ Column B, Cmax
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***24***
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,88)	***408***
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150(1)***
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980(1)***
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20(1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17152/2025/PKQ/25.9015

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD	
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.271125-013- Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1) - Dòng khí thải số 2, tọa độ/ Exhaust pipe of adsorption tower 2 (at building V1) - Exhaust gas line No. 2, coordinates: X=2308056, Y=583568 (DKT2)	
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions	Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	27/11/2025	Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT2	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	18.660	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	13,5	*160*
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	*4,8*
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	*480*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT2	Cột B/ Column B, Cmax
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*24*
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*9,6*
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	*240*
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,88)	*408*
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	*150(1)*
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*980(1)*
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*20(1)*
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	*50*

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17158/2025/PKQ/25.9310

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.291125-048- Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 1 (tại tòa V2) - Dòng khí thải số 3/ Exhaust Gas Exhaust Pipe of Adsorption Tower 1 (at Building V2) - Exhaust Gas Line No. 3, (DKT3)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	29/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT3	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	19.200	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	14,3	***160***
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	***4,8***
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT3	Cột B/ Column B, Cmax
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***24***
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150(1)***
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980(1)***
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20(1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ XÂY THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17159/2025/PKQ/25.9310

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD	
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.291125-049- Ống thoát khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V2) - Dòng khí thải số 4/ Exhaust Gas Exhaust Pipe of Adsorption Tower 2 (at Building V2) - Exhaust Gas Line No. 4, (DKT4)	
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions	Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	29/11/2025	Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT4	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	23.520	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	14,5	*160*
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	*4,8*
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	*480*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT4	Cột B/ Column B, Cmax
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*24*
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*9,6*
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	*240*
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	*408*
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	*150(1)*
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*980(1)*
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*20(1)*
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	*50*

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17165/2025/PKQ/25.9012

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD	
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.261125-016- Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 5, tọa độ/ Exhaust Gas Exhaust Pipe No. 1 of Adsorption Tower D (at Building V3) - Exhaust Gas Line No. 5, coordinates: X=2308146, Y=583639 (DKT5)	
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions	Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	26/11/2025	Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT5	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	15.780	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	14,1	***160***
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	***4,8***
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT5	Cột B/ Column B, Cmax
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*24*
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*9,6*
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	*240*
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	*408*
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	*150(1)*
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*980(1)*
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*20(1)*
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	*50*

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17160/2025/PKQ/25.9310

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.291125-050- Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ D (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 6/ Exhaust Gas Exhaust Pipe No. 2 of Adsorption Tower D (at Building V3) - Exhaust Gas Line No. 6, (DKT6)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	29/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT6	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	16.620	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	12,2	*160*
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	*4,8*
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	*480*
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*24*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT6	Cột B/ Column B, Cmax
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2 (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***
9	Naphtalen (b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150 (1)***
10	n-Propanol (b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980 (1)***
11	Formaldehyde (b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20 (1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025
Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số/No: 17161/2025/PKQ/25.9310

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD	
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.291125-051- Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 7/ Exhaust Exhaust Pipe No. 1 of Adsorption Tower E (at building V3) - Exhaust Gas Line No. 7, (DKT7)	
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions	Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	29/11/2025	Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Results	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT7	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	16.140	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	11,6	***160***
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	***4,8***
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Results	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT7	Cột B/ Column B, Cmax
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*24*
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*9,6*
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	*240*
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	*408*
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	*150(1)*
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*980(1)*
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*20(1)*
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	*50*

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	Ths. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17166/2025/PKQ/25.9012

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.261125-019- Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ E (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 8, tọa độ/ Exhaust Gas Exhaust Pipe No. 2 of Adsorption Tower E (at Building V3) - Exhaust Gas Line No. 8, coordinates: X=2308270, Y=583727 (DKT8)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	26/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT8	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	18.540	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	12,3	*160*
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	*4,8*
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	*480*
5	Axit clohydric,	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*24*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT8	Cột B/ Column B, Cmax
	HCl(*)				
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150(1)***
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980(1)***
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20(1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17167/2025/PKQ/25.9012

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.261125-020- Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 9, tọa độ/ Exhaust Gas Exhaust Pipe No. 1 of Adsorption Tower G (at Building V3) - Exhaust Gas Flow No. 9, coordinates: X=2308436, Y=583822 (DKT9)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	26/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT9	Cột B/ Column B Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	15.000	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	11,6	***160***
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	***4,8***
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***24***

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT9	Cột B/ Column B, Cmax
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2 (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***
9	Naphtalen (b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150(1)***
10	n-Propanol (b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980(1)***
11	Formaldehyde (b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20(1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17162/2025/PKQ/25.9310

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.291125-052- Ống xả khí thải số 2 của tháp hấp phụ G (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 10/ Exhaust Gas Exhaust Pipe No. 2 of Adsorption Tower G (at Building V3) - Exhaust Gas Line No. 10, (DKT10)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	29/11/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Results	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT10	Cột B/ Column B Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	14.940	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	13,3	***160***
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	***4,8***
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Results	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT10	Cột B/ Column B, Cmax
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***24***
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150(1)***
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980(1)***
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20(1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17163/2025/PKQ/25.9310

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.291125-053- Ống thoát khí thải số 1 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 11/ Exhaust Exhaust Pipe No. 1 of Adsorption Tower H (at Building V3) - Exhaust Gas Line No. 11, (DKT11)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	29/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Results	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT11	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	12.060	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	11,9	*160*
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	*4,8*
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	*480*
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	*24*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Results	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT11	Cột B/ Column B, Cmax
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150(1)***
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980(1)***
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20(1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025
Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17168/2025/PKQ/25.9012

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.261125-023- Ống thoát khí thải số 2 của tháp hấp phụ H (tại tòa V3) - Dòng khí thải số 12, tọa độ/ Exhaust Gas Exhaust Pipe No. 2 of Adsorption Tower H (at Building V3) - Exhaust Gas Flow No. 12, coordinates: X=2308422, Y=583838 (DKT12)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	26/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT12	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	13.620	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	12,1	***160***
3	Asen và các hợp chất, tính theo As/ Arsenic and compounds, as As (b)	mg/Nm^3	US EPA METHOD 29	KPH (MDL=0,0008)	***4,8***
4	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***
5	Axit clohydric, HCl(*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***24***

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/ BTNMT
				DKT12	Cột B/ Column B, Cmax
6	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF/ Fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, in terms of HF (*)	mg/Nm^3	US EPA 26A	<0,1	***9,6***
7	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
8	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***
9	Naphtalen(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,002)	***150(1)***
10	n-Propanol(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***980(1)***
11	Formaldehyde(b)	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	***20(1)***
12	Amoniac và các hợp chất amoni/ Ammonia and ammonium compounds (b)	mg/Nm^3	JIS K0099:2020	KPH (MDL=3,5)	***50***

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

+ Chỉ tiêu Axit clohydric, HCl, Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079/ Indicators of hydrochloric acid, HCl, fluorine, HF, or inorganic compounds of fluorine, calculated according to HF conducted by the Institute of Energy and Environmental Science and Technology - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

(1) **QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emissions for Certain Organic Substances

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17153/2025/PKQ/25.9015

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD	
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam	
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.271125-024- Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng - Dòng khí thải số 13 – Lần1, tọa độ/ Exhaust gas exhaust pipe from broken product crushing equipment - Exhaust gas flow No. 13 - Time 1, coordinates: X=2308042, Y=583517 (DKT13-L1)	
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions	Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	27/11/2025	Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT13-L1	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	780	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	11,2	***160***
3	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***
4	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
5	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,88)	***408***

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Ghi chú/ Notes:

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIETNAM TECHNOLOGY AND ENGINEERING JOINT STOCK COMPANY
LABORATORY – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Address: No. 45, Niche 14/20, Lane 214 Nguyen Xien Street, Thanh Liet Ward, Hanoi City
Address: Adjacent to 16.31, Hinode Royal Park Urban Area, Hoai Duc Commune, Hanoi City
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số/No: 17156/2025/PKQ/25.9016

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULTS

Tên khách hàng/ Customer Name	:	CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG/ LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD
Địa chỉ/ Address	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Địa điểm quan trắc/ Monitoring locations	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, TP Hải Phòng, Việt Nam/ Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Vị trí lấy mẫu/ Sampling Location	:	- KT.281125-052- Ống thoát khí thải từ thiết bị nghiền sản phẩm hỏng - Dòng khí thải số 13 - lần 2, tọa độ/ Exhaust pipe from broken product crushing equipment - Exhaust gas line No. 13 - 2nd time, coordinates: X=2308042, Y=583517 (DKT13-L2)
Tên mẫu/ Loại mẫu/ Sample Name/ Sample Type	:	Khí thải/ Emissions — Số lượng mẫu/ Number of samples: 01
Ngày lấy mẫu/ Sample Collection Date	:	28/11/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm/ Trial completion date: 23/12/2025

TT	Chỉ tiêu/ Quota	Đơn vị/ Unit	Phương pháp thử/ Test Method	Kết quả/ Result	QCVN 19: 2009/BTNMT
				DKT13-L2	Cột B/ Column B, Cmax
1	Lưu lượng/Flow (b)	m^3/h	US EPA Method 02	540	-
2	Bụi tổng/ Total Dust (PM)(b)	mg/Nm^3	US EPA Method 05	13,9	***160***
3	CO(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=1,14)	***480***
4	SO_2(b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=2,62)	***240***
5	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO_2)/ Nitrogen oxide, NOx (in NO_2) (b)	mg/Nm^3	QT.KT.02.TESTO350	KPH (MDL=3,77)	***408***

Ghi chú/ Notes:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method Detection Limits

Quy chuẩn so sánh/ Comparative regulations: Áp dụng quy chuẩn theo nội dung Giấy phép môi trường số 2110/GPMT-BQL do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng – Ban quản lý thành phố Hải Phòng cấp ngày 27/5/2025/ Applying the standards according to the content of the Environmental License No. 2110/GPMT-BQL issued by the People's Committee of Hai Phong City – Hai Phong City Management Board on May 27, 2025

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National technical regulation on industrial emissions for dust and inorganic substances

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với/ Column B stipulates the concentration C of dust and inorganic substances as a basis for calculating the maximum permissible value in industrial exhaust gases for:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007/ Production, processing, business and industrial service establishments operating from January 16, 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015./ All industrial production, processing, business and service establishments with the applicable period from January 01, 2015

+ Cmax = Kp × Kv

(với Kp = 0.8 và Kv = 1 đối với chỉ tiêu bụi tổng)/ (Kp = 0.8 and Kv = 1 for the total dust index)

(với Kp = 0.8 và Kv = 0.6 đối các chỉ tiêu khác)/(with Kp = 0.8 and Kv = 0.6 for other indicators)

Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2025

Hanoi, December 23, 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM/ HEAD OF DEPARTMENT. TESTING LABORATORY	CÁN BỘ QA/QC/ QA/QC OFFICER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR
Nguyễn Thị Duyên/ Nguyen Thi Duyen	Hoàng Thị Kim Anh/ Hoang Thi Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa/ MSc. Nguyen Van Hoa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

BÁO CÁO

Tính toán, mô phỏng lan truyền khí thải từ ống khói Nhà máy LG Innotek Hải Phòng (Dự án điều chỉnh)

Địa chỉ nhà máy: Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng

Thuộc nhiệm vụ: Lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho Dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng" (Dự án điều chỉnh)

CHỦ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
KIM JI HOON TRƯỞNG BỘ PHẬN EESH	GIÁM ĐỐC Vũ Văn Quỳnh Thắng

Hải Phòng, 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU iv
DANH MỤC HÌNH ẢNH v
MỞ ĐẦU 1
CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU VỀ MÔ HÌNH AERMOD 2
1.1. Cấu trúc của mô hình 2
1.2. Khả năng của mô hình 2
1.3. Điểm mạnh của mô hình 3
1.4. Cơ sở lý thuyết mô hình 4
CHƯƠNG II. TÍNH TOÁN LAN TRUYỀN Ô NHIỄM TỪ ỐNG KHÓI 9
2.1. Cách tiếp cận 9
2.2. Các thông số dữ liệu đầu vào 9
2.2.1. Miền tính lưới tính 9
2.2.2. Số liệu đầu vào 11
2.2.3. Các kịch bản tính toán 19
2.2.4. Yêu cầu về quản lý nguồn thải 19
2.3. Kịch bản xảy ra sự cố 19
2.4. Kịch bản các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 28
KẾT LUẬN 36
TÀI LIỆU THAM KHẢO 37

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. So sánh AERMOD với một số mô hình tính toán/mô phỏng phát tán chất ô nhiễm trong khí quyển.....4

Bảng 2. Số nguồn khí thải từ nhà máy trường hợp xảy ra sự cố.....17

Bảng 3. Nồng độ mô phỏng cao nhất khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố tại nhà máy) 26

Bảng 4. Xác định khoảng cách an toàn trong trường hợp xảy ra sự cố 27

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Cấu trúc mô hình AERMOD 3
Hình 2. Cách tiếp cận hai trạng thái của mô hình AERMOD 7
Hình 3. Miền tính mô hình AERMOD 10
Hình 4. Miền tính được tích hợp với mạng lưới giao thông 10
Hình 5. Hoa gió mùa khô (a) và mùa mưa (b) tại khu vực dự án 12
Hình 6. Phân bố tốc độ gió năm 2025 tại khu vực dự án 12
Hình 7. Hoa gió năm 2025 tại khu vực dự án 13
Hình 8. Nhiệt độ trung bình tháng năm 2025 tại khu vực dự án 14
Hình 9. Độ ẩm trung bình tháng năm 2025 14
Hình 10. Tổng lượng mưa tháng năm 2025 15
Hình 11. Miền tính được tích hợp địa hình 16
Hình 12. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 20
Hình 13. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 20
Hình 14. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 21
Hình 15. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 21
Hình 16. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 22
Hình 17. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 22
Hình 18. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 23
Hình 19. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 23
Hình 20. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố 24
Hình 21. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 24
Hình 22. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố 25
Hình 23. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 25
Hình 24. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 29
Hình 25. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 29
Hình 26. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 30
Hình 27. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 30
Hình 28. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 31

Hình 29. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 31
Hình 30. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 32
Hình 31. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 32
Hình 32. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 33
Hình 33. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 33
Hình 34. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 34
Hình 35. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định 34

MỞ ĐẦU

Hiện nay, các mô hình phát tán, lan truyền chất ô nhiễm trong khí thải từ các nguồn phát thải được nghiên cứu, phát triển và ứng dụng mạnh mẽ, phục vụ mô phỏng đánh giá hiện trạng và mức độ lan truyền của các chất ô nhiễm từ các nguồn phát thải tự nhiên (núi lửa, cháy rừng, phân rã phóng xạ,…) và nguồn phát thải nhân tạo (giao thông, công nghiệp, dân sinh,…). Trong hoạt động công nghiệp, các mô hình phát tán hoặc lan truyền các chất ô nhiễm trong khí thải từ các nguồn thải khí (ống khói) được ứng dụng rộng rãi nhằm mô phỏng khí thải từ các ống khói nhà máy, ô nhiễm không khí từ quá trình bốc hơi, rò rỉ, thất thoát trên dây chuyền sản xuất sản phẩm, trên các đường ống dẫn tải,…

AERMOD là mô hình phát tán khí thải với tính toán dựa vào hiện tượng khuếch tán rối ở lớp biên hành tinh từ thấp lên cao theo địa hình cả đơn giản và phức tạp. Mô hình AERMOD là phiên bản thay thế cho mô hình ISC. Đây là một mô hình giải theo phương pháp Gaussian, có các thông số đầu vào là trường khí tượng quan trắc (gió), dữ liệu độ cao địa hình, sử dụng đất, các thông số ống khói … để tính toán các tham số như độ dài Monin-Obukhov, độ cao xáo trộn, độ ổn định khí quyển, rối...vv.

Để có cơ sở khoa học đánh giá ảnh hưởng của khí thải từ ống khói Nhà máy LG Innotek Hải Phòng, tại Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng, nghiên cứu lựa chọn mô hình AERMOD. Đây là mô hình có nhiều điểm mạnh (sẽ được trình bày cụ thể tại phần giới thiệu mô hình) về tính toán lan truyền khí thải từ ống khói được ứng dụng nhiều trong khoa học và thực tiễn. Nghiên cứu tập trung tính toán, đánh giá quá trình lan truyền bụi TSP, VOCs, Propanol, hơi Thiếc, Axeton, Ethylene glycol từ các hệ thống xử lý khí thải. Bên cạnh đó, sẽ lựa chọn các thời điểm đánh giá với số liệu khí tượng năm 2025; các kết quả cũng được tính toán cho 2 kịch bản có xử lý khí thải và kịch bản sự cố (các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động).

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU VỀ MÔ HÌNH AERMOD

1.1. Cấu trúc của mô hình

Mô hình AERMOD là chữ viết tắt của cụm từ The AMS/EPA Regulatory Model, được phát triển trong khuôn khổ Ủy ban AERMIC (AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee) bởi cơ quan Khí tượng và Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ. Một nhóm nghiên cứu hợp tác giữa các nhà khoa học từ AMS và EPA, AERMIC được hình thành trong năm 1991. Sau đó AERMIC phát triển thành AERMOD, và được chính thức sử dụng vào ngày 9/12/2005.

Mô hình AERMOD là một hệ thống tích hợp bao gồm ba phần.

- Mô hình tính toán phát tán khí (AERMOD): được thiết kế để mô phỏng trạng thái ổn định tầm ngắn (lên đến 50 km) về sự phân tán của các chất gây ô nhiễm không khí, phát thải từ các nguồn công nghiệp.
- Công cụ khí tượng (AERMET): xử lý các số liệu khí tượng bề mặt theo các tầng khác nhau. Sau đó sẽ tính toán các thông số đặc trưng của khí quyển cần thiết của mô hình phân tán, bao gồm sự nhiễu động khí quyển, tầm cao, vận tốc ma sát, và thông lượng nhiệt bề mặt.
- Công cụ địa hình (AERMAP): thể hiện mối quan hệ vật lý giữa các tính năng địa hình và hoạt động của khối không khí ô nhiễm. Công cụ xây dựng dữ liệu mặt đệm và chiều cao cho từng vị trí. Mục đích cung cấp dữ liệu cho mô hình phân tán để mô phỏng mức độ lan truyền của các khối không khí.

AERMOD được áp dụng cho các vùng nông thôn, đô thị, khu vực có địa hình bằng phẳng, địa hình cao nguyên, đồi núi phức tạp và các loại nguồn thải như nguồn điểm, nguồn đường, nguồn diện. Kết quả mô phỏng dưới dạng hình ảnh không gian 2 chiều, 3 chiều, giúp người dùng dễ dàng nhận thấy những tác động của khí thải đến khu vực khảo sát và các khu vực lân cận (Akula Venkatram, 2008).

1.2. Khả năng của mô hình

Về bản chất, AERMOD là mã nguồn mở chạy dưới dạng dòng lệnh (command-line) do Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (US EPA) phát triển. Lõi tính toán này có các khả năng học thuật và kỹ thuật cốt lõi sau:

- Tính toán khuếch tán khí thải và ước tính nồng độ cực đại các chất ô nhiễm dựa trên các thuật toán tiên tiến về lớp biên khí quyển với độ tin cậy cao;
- Có khả năng xử lý đa dạng và phức tạp các loại nguồn phát thải (nguồn điểm, nguồn đường, nguồn diện và nguồn thể tích);
- Mô phỏng phát tán cho cả nguồn bề mặt và nguồn trên cao trong các điều kiện khí tượng ổn định hoặc đối lưu;
- Tích hợp và xử lý sự ảnh hưởng của địa hình phức tạp đến đường đi của vệt khói thông qua dữ liệu mô hình số độ cao DEM (Digital Elevation Model);

- Đánh giá hiện tượng hạ thấp vệt khói (building downwash) do ảnh hưởng khí động học của các công trình, tòa nhà xung quanh nguồn phát thải.



Hình 1. Cấu trúc mô hình AERMOD

1.3. Điểm mạnh của mô hình

Để tối ưu hóa quá trình nhập liệu và trực quan hóa kết quả từ lõi AERMOD, nghiên cứu ứng dụng phần mềm AERMOD View do hãng Lakes Environmental Software phát triển. Phần mềm này đóng vai trò là giao diện đồ họa (GUI) bao bọc lõi tính toán gốc của US EPA, mang lại những tiện ích vượt trội về mặt ứng dụng:

Giao diện trực quan và thân thiện: Hoạt động ổn định trên các hệ điều hành thông dụng (Windows), giúp người sử dụng dễ dàng thiết lập thông số thay vì phải viết mã lệnh thủ công;

Đồ họa 3D: Khả năng hiển thị 3D cho toàn bộ miền không gian tính toán, bao gồm cấu trúc tòa nhà, vị trí ống khói và các đường viền đẳng trị nồng độ ô nhiễm xung quanh;

Liên kết Google Earth: Tính năng xuất file (KML/KMZ) cho phép chồng chập trực tiếp bản đồ nồng độ ô nhiễm lên nền tảng Google Earth, giúp cơ quan quản lý và cộng đồng có cái nhìn tổng quan, thực tế về phạm vi ảnh hưởng;

Tích hợp tiền xử lý tự động: Giao diện tích hợp sẵn công cụ chạy các môđun tiền xử lý khí tượng (AERMET) và địa hình (AERMAP), cho phép tự động tải về và xử lý các định dạng dữ liệu địa hình số (NED, SRTM, USGS DEM) từ WebGIS;

Hỗ trợ trích xuất báo cáo: Tích hợp công cụ đồ họa cho phép tạo đối tượng nhanh, in ấn biểu đồ kết quả chuyên nghiệp có đính kèm thông tin dự án và logo đơn vị tư vấn.

Bảng 1. So sánh AERMOD với một số mô hình tính toán/mô phỏng phát tán chất ô nhiễm trong khí quyển

AERMOD	SCREENVIEW	ENVIM
Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (EPA)	Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (EPA)	PGS. TSKH. Bùi Tá Long, Viện Môi trường & Tài nguyên Tp. HCM
Mô hình GAUSS	Mô hình GAUSS	Mô hình GAUSS
Địa hình tự nhiên	Địa hình tương đối phẳng	Không có địa hình
Khí tượng được đo thực tế	Điều kiện khí tượng là không đổi trên diện rộng	Tính theo hướng gió chủ đạo

Mô hình GAUSS là cốt lõi của hầu hết các phần mềm tính toán phát thải khí. Tuy nhiên, GAUSS có hạn chế là bỏ qua địa hình và cơ chế phát thải tính toán theo sự thay đổi tốc độ và hướng gió chủ đạo. Hiện nay, các phần mềm đã khắc phục được hạn chế của mô hình GAUSS.

AERMOD & SCREENVIEW là 2 mô hình thông dụng được sử dụng tính toán ở nhiều tổ chức và các quốc gia. Phần mềm AERMOD ra đời sau, khắc phục được khá nhiều nhược điểm từ mô hình GAUSS. AERMOD cho phép tính với địa hình tự nhiên (DEM) và tài liệu khí tượng thực đo.

Ngoài việc áp dụng mô hình toán, phát thải khí còn có thể tính theo phương pháp kinh nghiệm bằng việc thử nhiều lần (tính lặp) từ phương trình Gauss. Hạn chế rất lớn của phương pháp kinh nghiệm là kết quả không liên tục và người sử dụng phải tính toán rất nhiều tham số: độ ổn định khí quyển, tốc độ gió nguy hiểm (trong bão hoặc lốc xoáy), tác động của địa vật, … Các tham số này được tra bảng hoặc tính toán dựa vào kinh nghiệm, nên độ chính xác không cao, kết quả thể hiện không trực quan và mất rất nhiều thời gian.

Như vậy, việc áp dụng AERMOD để tính phát thải khí mang lại nhiều tính ưu việt so với phương pháp thủ công cũng như các phần mềm tính toán khác.

1.4. Cơ sở lý thuyết mô hình

Cơ sở của mô hình AERMOD là mô hình chùm phân tán không khí Gauss, được xây dựng dựa trên một số thay đổi từ mô hình phát thải nguồn điểm từ ống khói, mô tả sự biến đổi theo không gian, thời gian của các quá trình lan truyền, khuếch tán, lắng đọng của khí thải từ nguồn đến vùng tiếp nhận dưới sự ảnh hưởng của các điều kiện khí tượng, địa hình.

Với nguồn thải là ống khói phát thải liên tục, có gốc đặt tại chân ống khói, trục OX hướng theo chiều gió, trục OY vuông góc với trục OX, trục OZ dọc theo

ống khói. Nồng độ các chất ô nhiễm tại bề mặt của nguồn phát thải điểm được tính theo công thức (1):

$$C(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \exp\left(\frac{-y^2}{2\sigma_y^2}\right)\left\{exp\left(\frac{-(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right)\right\} \quad (1)$$

Trong đó:

C(x, y, z): nồng độ chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ x, y, z (µg/Nm^3);

u: tốc độ gió trung bình tại độ cao hữu dụng (m/s);

y: khoảng cách ngang từ chân ống khói (m);

z: độ cao đang xét so với mặt đất (m);

H: chiều cao hữu dụng;

(H=h+Δh, h = chiều cao ống khói, Δh =độ nâng ống khói) (m)

Q: lượng phát thải của chất ô nhiễm(µg/Ns);

σ_y, σ_z: Hệ số khuếch tán theo phương ngang và phương thẳng đứng (m);

Tham số trong mô hình AERMOD:

- Đối với lớp biên đối lưu, độ nâng vệt khói được tính theo công thức của Briggs:

$$\Delta h = \left(\frac{3xF_m}{\beta_1^2 u_p^2} + \frac{3}{2\beta_1^2}\frac{F_b x^2}{u_p^2}\right)^{1/3} \quad (2)$$

Trong đó:

$F_m = (T/T_s)w_s^2 r_s^2$ là dòng do động lượng;

w_s - tốc độ phụt của khí thải;

r_s là bán kính ống khói cho trường hợp "stack tip downwash";

$F_b = g w_s r_s^2 (AT/T_s)$ là dòng do tính nổi;

T là nhiệt độ không khí xung quanh;

T_s là nhiệt độ dòng thoát ra ống khói;

$p_1 = 0.6.u_p$ là tốc độ gió; u_p được thiết lập bằng u{h_s} (h_s độ nâng ống khói cho nguồn ổn định).

- Đối với lớp biên ổn định, độ nâng vệt khói tính toán theo công thức Weil et al:

$$\Delta h_s = 2.66\left(\frac{F_b}{N^2 u_p}\right)^{1/3}\left[\frac{N' F_m}{F_b} sin\left(\frac{N' x}{u_p}\right) + 1 - cos\left(\frac{N' x}{u_p}\right)\right]^{1/3} \quad (3)$$

Trong đó:

Ah_s: độ nâng vệt khói cho nguồn ổn định (m);

N: tần số Brunt-Vaisala (s^{-1});

$N' = 0.7\ N$

- Các hệ số khuếch tán σ_y, σ_z trong AERMOD không tính theo các lớp ổn định Pasquill - Gifford, mà được chương trình AERMET xử lý tính toán xây dựng các đường cong liên tục từ các thông số khí tượng như chiều dài Monin-Obukhov (L), tốc độ ma sát bề mặt (u*), độ nhám (z_0), thông lượng nhiệt bề mặt H và tốc độ đối lưu (w*).

Nguyên lý mô hình hóa trong AERMOD:

Để xây dựng AERMOD người ta dựa trên sự thừa nhận nồng độ tại mọi vị trí trong suốt một giờ mô phỏng được kiểm soát bởi điều kiện khí tượng trung bình theo giờ. Mô hình AERMOD xây dựng dựa trên phương trình toán ổn định, bỏ qua thành phần đạo hàm theo thời gian (trong mô hình khí còn gọi là trạng thái ổn định).

Trong lớp biên ổn định (Stable Boundary Layer - SBL), mô hình giả định phân bố nồng độ ô nhiễm dạng Gauss theo cả phương đứng và phương ngang. Trong lớp biên đối lưu (CBL), nó vẫn giả định phân bố nồng độ ô nhiễm theo phương ngang là dạng Gauss nhưng theo phương đứng là dạng Gauss kép (bi-Gauss). Ngoài ra, trong CBL, nó còn mô phỏng hiện tượng "nâng vệt khói" ("plume lofting"), nghĩa là một lượng khí từ nguồn thải nổi sẽ bay lên và duy trì gần tầng trên cùng của lớp biên trước khi hòa trộn vào trong CBL. Mô hình cũng theo dõi bất kì luồng khí nào xâm nhập vào tầng ổn định trên cao và cho phép nó quay trở lại lớp biên nếu có thể. Đối với nguồn thải trong CBL và SBL, AERMOD mô phỏng sự gia tăng phân tán mặt bên từ sự uốn cong luồng khí.

AERMOD tính toán được rằng lớp biên đối lưu được hình thành trong suốt buổi tối trong vùng đô thị có bản chất chảy rối hơn lớp biên ổn định ở khu vực lân cận nông thôn hay nông thôn. Sự tăng cường chảy rối này là kết quả của các dòng nhiệt đô thị và lớp hòa trộn do sự chênh lệch nhiệt độ đô thị - nông thôn.

Trong địa hình phức tạp, AERMOD áp dụng khái niệm đường phân khí cho điều kiện phân tầng ổn định. Một cụm khí được mô phỏng là sự kết hợp của hai trạng thái: cụm khí ngang (tác động lên địa hình) và cụm khí theo địa hình (phụ thuộc địa hình). Do đó, mô hình này có thể tính toán tác động chất ô nhiễm lên cả địa hình bằng phẳng và phức tạp trong cùng một khung chương trình. Nhìn chung, đối với điều kiện ổn định, một cấu trúc hai lớp được phát triển: lớp khí dưới vẫn nằm ngang trong khi lớp khí trên có xu hướng bay lên trên địa hình. Chúng ta phân biệt hai lớp này bằng đại lượng "độ cao đường phân khí tới hạn" (H_c). Còn đối với điều kiện đối lưu (trung hòa và không ổn định), $H_c = 0$.

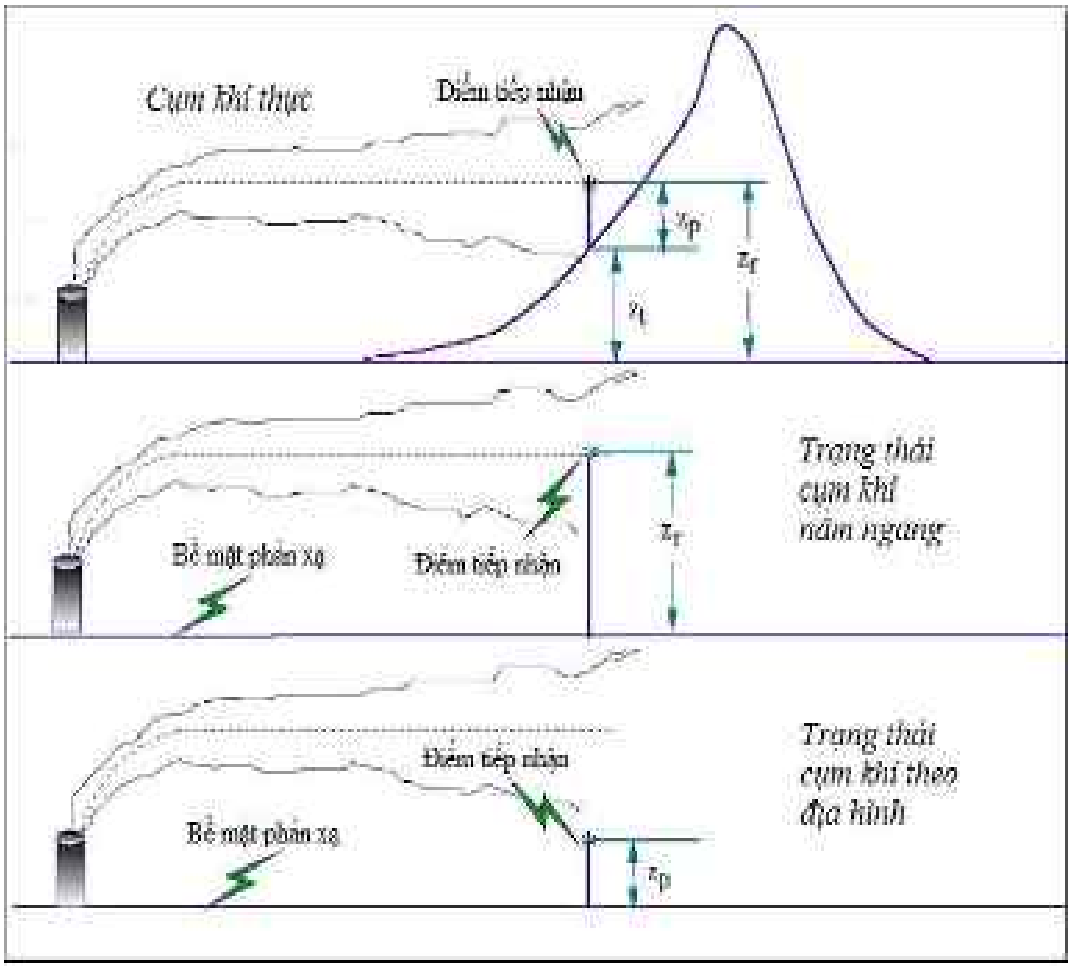
Một cụm khí nằm dưới H_c sẽ có xu hướng nằm ngang, nó đi vòng quanh đồi và tác động lên nó. Một cụm khí nằm trên Hc sẽ có xu hướng bay lên trên đồi. Tóm lại, cụm khí sẽ có xu hướng bị hạ xuống theo địa hình, vận tốc dòng khí có xu hướng tăng, sự chảy rối phương đứng cũng có xu hướng gia tăng. Những hiệu ứng trong cấu trúc phương đứng của dòng khí được giải thích trong Mô hình Lan truyền Địa hình Phức tạp (CTDMPLUS). Tuy nhiên, do tính chất phức tạp của nó mà dữ liệu đầu vào là một vấn

đề đáng lo ngại. Chính sách của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) quy định phải có bộ dữ liệu gió và chảy rối tại độ cao của cụm khí khi áp dụng mô hình này. Do đó, AERMOD ra đời với mục tiêu nắm bắt được các quy luật vật lý học thiết yếu, cung cấp các ước lượng nồng độ thích hợp và có nhu cầu dữ liệu đầu vào mô hình hợp lý trong khi vẫn duy trì tính càng đơn giản càng tốt. Từ đó, ta thấy rằng AERMOD vừa quan tâm đến hiệu ứng biến dạng dòng khí phương đứng mà vừa tránh được tính phức tạp trong cách tiếp cận của mô hình CTDMPLUS. Ngoài ra, hiệu ứng dòng khí chảy theo mặt bên không được quan tâm trong AERMOD.

AERMOD có thể nắm bắt được hiệu ứng dòng khí trên và dưới đường phân khí nhờ phương pháp gán trọng số cho hai trạng thái của lớp biên (cụm khí ngang và cụm khí theo địa hình). Phương pháp gán trọng số tương đối của hai trạng thái phụ thuộc: 1) Độ ổn định khí quyển; 2) Vận tốc gió; 3) Độ cao cụm khí liên quan đến địa hình.

Trong điều kiện ổn định, cụm khí ngang chiếm ưu thế và được gán trọng số lớn hơn trong điều kiện trung hòa và không ổn định, cụm khí di chuyển phía trên địa hình cũng được đặt trọng số lớn hơn.

Mô hình toán trong AERMOD:



Hình 2. Cách tiếp cận hai trạng thái của mô hình AERMOD

Dựa theo tài liệu về AERMOD của Alan J. Cimorelli và cộng sự năm 2005, cấu trúc chung của mô hình thể hiện qua các công thức sau:

$$C_T(x_r, y_r, z_r = fC_{c,s}(x_r, y_r, z_r) + (1\text{-}f)C_{c,s}(x_r, y_r, z_p) \qquad (4)$$

$C_T(x_r, y_r, z_r)$: Nồng độ tổng

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

$C_{c,s}(x_r, y_r, z_p)$: Nồng độ từ cụm khí theo địa hình

f: Trọng số của trạng thái cụm khí

(x_r, y_r, z_r): Tọa độ của điểm tiếp nhận (zr: cao trình chân ống khói)

$z_p = z_r - z_t$: Cao trình của điểm tiếp nhận tại vị trí cục bộ, chưa lưu ý tới cao trình chân ống khói.

z_t: Cao trình điểm tiếp nhận;

Trên địa hình phẳng, $z_t = 0$; $z_p = z_r$

Nghiên cứu này sử dụng lõi tính toán lan truyền AERMOD của US EPA, được thiết lập và vận hành thông qua phần mềm giao diện đồ họa AERMOD View (phiên bản 13.0) có bản quyền thương mại từ hãng Lakes Environmental Software. Việc kết hợp lõi tính toán chuẩn quốc tế và giao diện thương mại uy tín giúp đảm bảo độ chính xác về mặt khoa học cũng như tính minh bạch, trực quan khi trình bày kết quả đánh giá tác động môi trường.

CHƯƠNG II. TÍNH TOÁN LAN TRUYỀN Ô NHIỄM TỪ ỐNG KHÓI

2.1. Cách tiếp cận

Để chạy mô hình lan truyền chất ô nhiễm, ngoài các yếu tố động lực của nguồn ô nhiễm (chiều cao ống khói, đường kính ống khói, tốc độ phụt của dòng thải, nhiệt độ nguồn thải) cần có các thông số về thành phần và tải lượng chất thải. Các dòng khí thải phát sinh từ Nhà máy LG Innotek Hải Phòng được thu gom, xử lý và thoát ra môi trường qua các ống khói. Thành phần khí thải được xác định thông qua các hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất và hệ thống xử lý khí thải. Nồng độ các thành phần ô nhiễm trong dòng thải khi nhà máy đi vào sản xuất phải đáp ứng yêu cầu quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT.

Mặt khác, chất ô nhiễm phát thải từ các ống khói của nhà máy sẽ lan truyền ra không khí xung quanh khu vực nhà máy cần phải đáp ứng các yêu cầu của quy chuẩn môi trường không khí xung quanh của Việt Nam: QCVN 05:2023/BTNMT. Mô hình AERMOD với các số liệu khí tượng, địa hình, động lực nguồn thải và tải lượng khí thải được tính toán trên Bảng 2, cho phép tính toán nồng độ chất ô nhiễm trong không khí xung quanh lớp sát mặt đất. Trong trường hợp, giá trị nồng độ từng thành phần khí ô nhiễm và bảng số liệu tính toán không khí xung quanh sau khi chạy mô hình nằm trong giới hạn quy định của quy chuẩn môi trường Việt Nam thì việc kiểm soát ô nhiễm không khí của nhà máy chỉ là yêu cầu nhà máy đáp ứng quy chuẩn thải của các ống khói theo QCVN 19:2024/BTNMT.

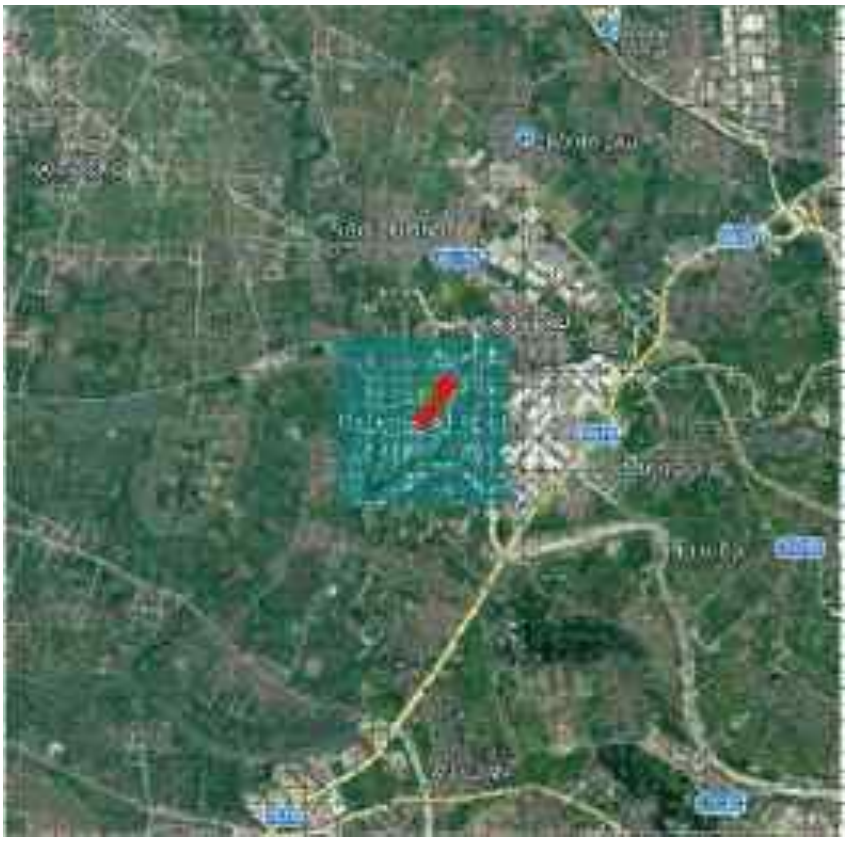
Trong trường hợp giá trị nồng độ từng thành phần khí ô nhiễm và bảng số liệu tính toán không khí xung quanh sau khi chạy mô hình vượt giới hạn quy định của quy chuẩn môi trường Việt Nam thì nhà máy cần phải điều chỉnh các thông số nguồn thải (chiều cao ống khói, đường kính ống khói, tốc độ phụt của dòng thải, nhiệt độ nguồn thải) hoặc hiệu suất của các hệ thống xử lý khí thải trước ống khói. Các thay đổi đó sẽ được đánh giá bằng việc chạy lại mô hình AERMOD cho đến khi quy chuẩn không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT được tuân thủ.

Mô hình AERMOD cũng được sử dụng để mô phỏng kịch bản sự cố khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động và khí thải chưa được xử lý phát thải trực tiếp qua các ống khói, để làm rõ nguy cơ ô nhiễm của nhà máy nếu xảy ra sự cố. Giải pháp của nhà máy trong trường hợp đó là dừng hoạt động, và thực hiện khắc phục sự cố.

2.2. Các thông số dữ liệu đầu vào

2.2.1. Miền tính lưới tính

Nghiên cứu thiết lập miền lưới mô hình AERMOD với 4.161 điểm lưới, có kích thước 10km x 10km với độ phân giải 50m x 50m tính từ vị trí ống khói (tâm miền lưới tính) đến 1 km, và độ phân giải 200m x 200m từ 1km đến 5 km (mép lưới tính). Miền lưới tính bao gồm khu vực xây dựng dự án, chủ yếu thuộc Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng và các khu vực lân cận dự án (Hình 3).



Hình 3. Miền tính mô hình AERMOD



Hình 4. Miền tính được tích hợp với mạng lưới giao thông

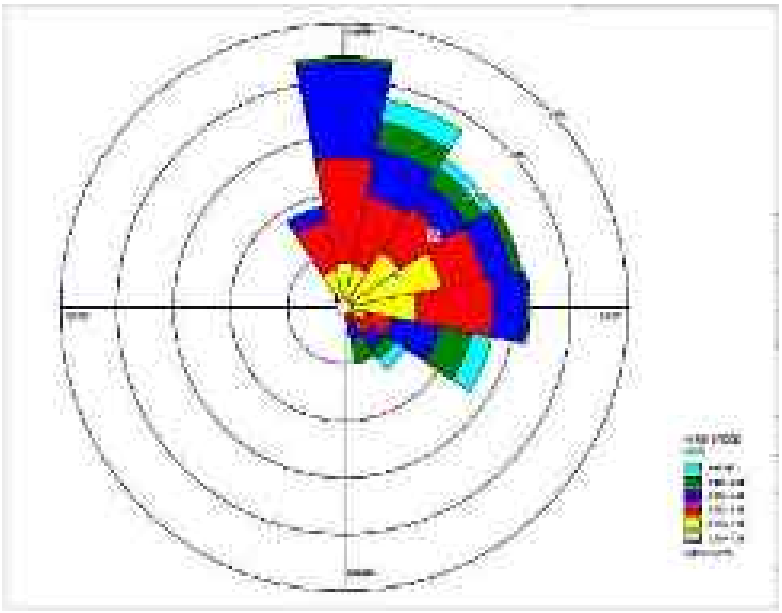
2.2.2. Số liệu đầu vào

Số liệu đầu vào của mô hình AERMOD gồm dữ liệu khí tượng từ kết quả đầu ra từ các mô hình nghiên cứu dự báo thời tiết, địa hình khu vực và số liệu nguồn phát thải của từng ống khói nhà máy.

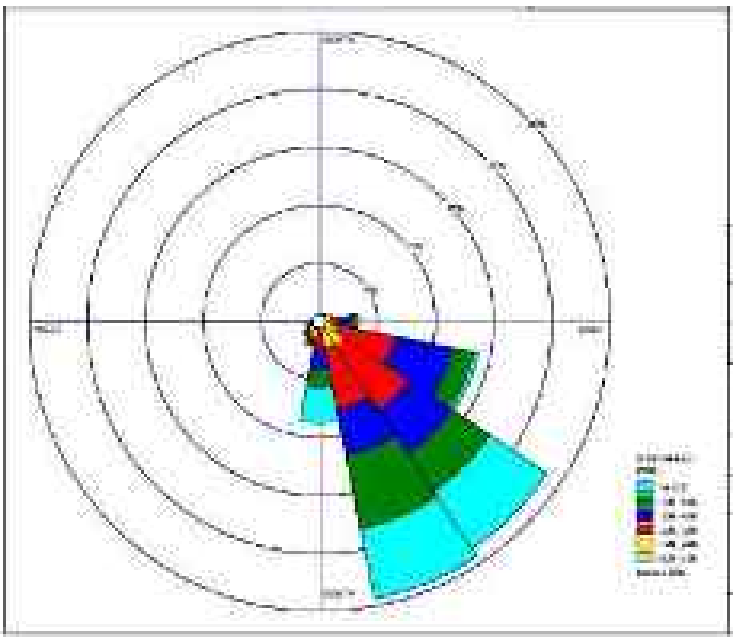
Dữ liệu khí tượng: Điều kiện khí tượng chịu tác động mạnh mẽ từ địa hình dẫn tới không thể sử dụng số liệu tại các trạm khí tượng. Trong nghiên cứu, thực hiện mô phỏng khí tượng tại khu vực dự án từ số liệu tái phân tích đã tích hợp dữ liệu địa hình tại khu vực dự án.

Nghiên cứu sử dụng số liệu khí tượng được mô phỏng lại từ mô hình WRF, với số liệu tái phân tích từ NCAR (National Center for Atmospheric Research) trong năm 2025. Dữ liệu khí tượng tái phân tích toàn cầu với độ phân giải 0.25^{o}x0.25^o được tải tại website https://gdex.ucar.edu/datasets/d083003/. Số liệu khí tượng được xử lý qua WPS (**WRF** Preprocessing System) hay còn gọi là hệ thống tiền xử lý WRF. WPS là một mô hình tập hợp 3 chương trình có vai trò chuẩn bị dữ liệu đầu vào cho WRF. Mỗi chương trình thực hiện một giai đoạn khác nhau trong quá trình chuẩn bị dữ liệu đầu vào: *geogrid* xác định miền lưới tính và nội suy dữ liệu địa lý, *ungrib* chiết xuất các dữ liệu khí tượng từ file GRIB, *metgrid* nội suy dữ liệu khí tượng được tính từ *ungrib* vào lưới mô hình được tính toán từ *geogrid*. Trong phạm vi tính toán của dự án, đầu vào của mô hình AERMOD được trích xuất từ kết quả đầu ra của mô hình WRF (Nguồn: Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển, 2026) gồm nhiều thông số: nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ, vận tốc gió, hướng gió, mưa, độ che phủ mây… với số liệu định dạng theo từng giờ. Số liệu khí tượng đầu vào mô hình được so sánh với số liệu tại Trạm khí tượng Phù Liễn, thành phố Hải Phòng (Nguồn số liệu: Cục Khí tượng Thủy văn, 2026).

Trường gió khu vực dự án được thể hiện trong các hình dưới đây:



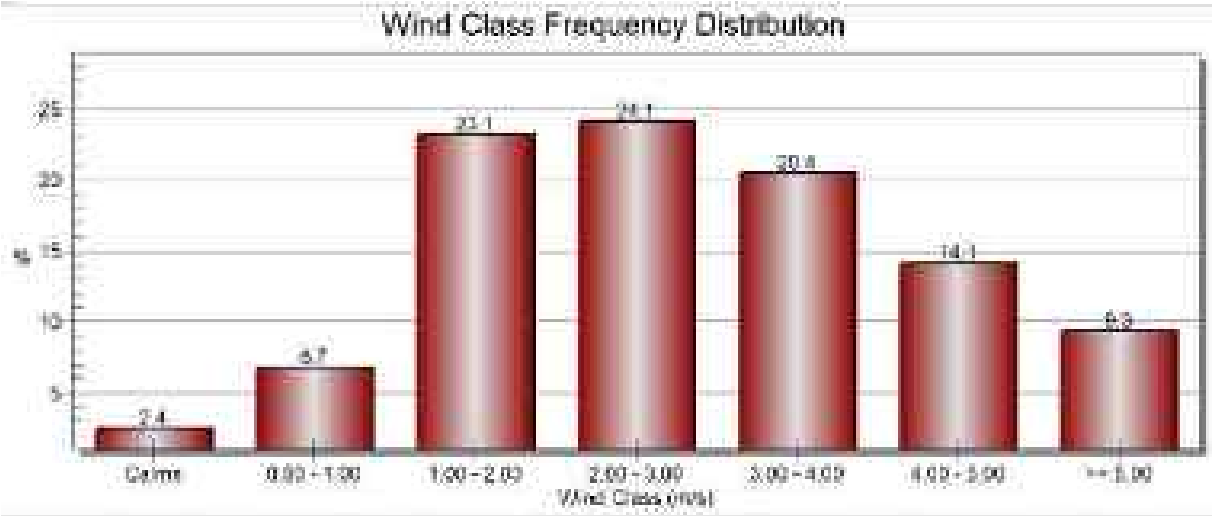
(a)



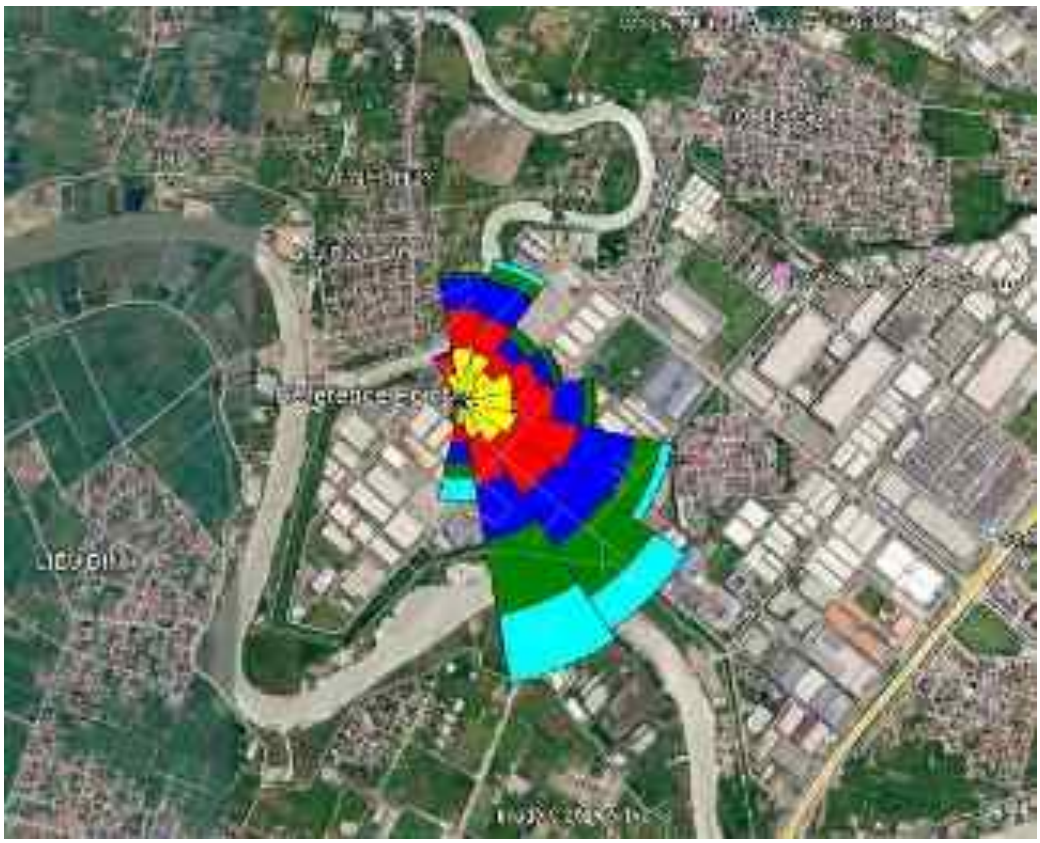
(b)

Hình 5. Hoa gió mùa khô (a) và mùa mưa (b) tại khu vực dự án

Tại khu vực dự án, hướng gió thể hiện theo mùa với hướng Bắc, Đông Bắc, Đông chủ đạo vào tháng 01, và hướng Nam, Đông Nam vào tháng 07. Tốc độ gió trung bình vào tháng 01/2025 là 2,75 m/s, và tháng 07/2025 là 3,42 m/s. Trong năm 2025, các hướng gió chủ đạo tại khu vực dự án bao gồm Bắc, Đông Bắc, Đông, Đông Nam. Theo phân bố tốc độ, vận tốc gió 2 -3 m/s xuất hiện nhiều nhất (24,1%), tiếp theo là vận tốc gió 1 - 2 m/s (23,1%), và vận tốc 3 - 4 m/s (20,4%).



Hình 6. Phân bố tốc độ gió năm 2025 tại khu vực dự án



Hình 7. Hoa gió năm 2025 tại khu vực dự án

Nhìn chung, khí thải từ các ống khói nhà máy có xu hướng khuếch tán, lan truyền đến các khu vực phía Nam, Tây Nam, Tây nhà máy vào thời kỳ mùa khô; vào mùa mưa các khu vực phía Bắc, Tây Bắc nhà máy sẽ chịu ảnh hưởng của khí thải. Tuy nhiên, mức độ lan truyền, khuếch tán khí thải từ các nguồn thải, cũng như sự tác động cụ thể đến khu vực xung quanh còn phụ thuộc vào địa hình và các công trình xây dựng trong khu vực dự án.

Nhiệt độ:

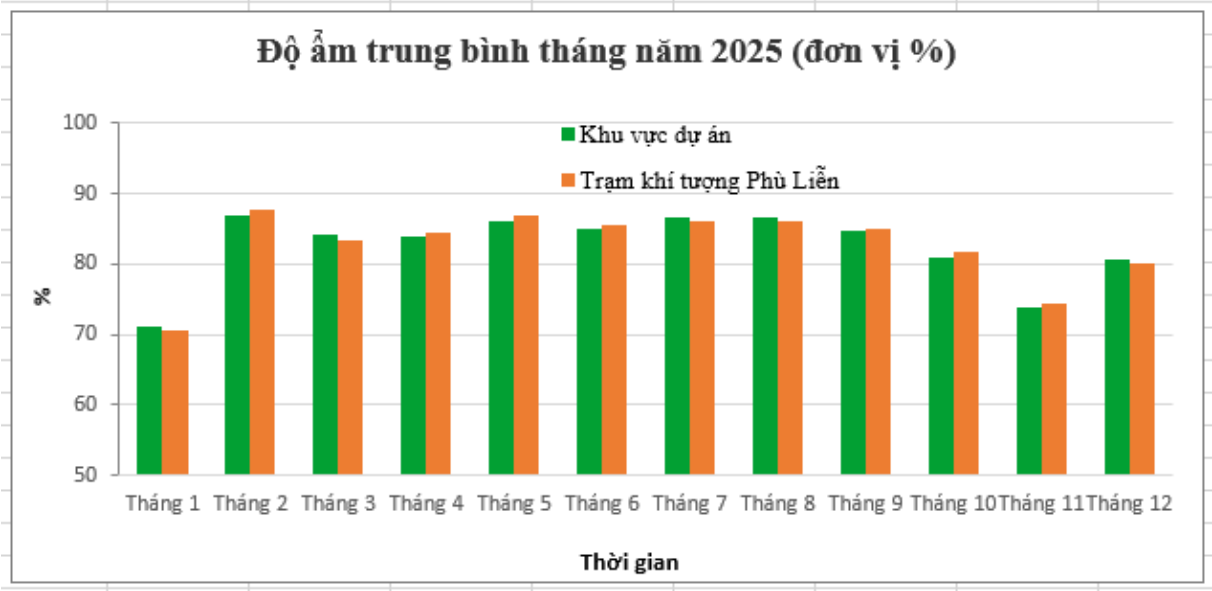
Biến trình nhiệt độ trung bình trong các tháng năm 2025 được thể hiện tại Hình 8. Nhìn chung, khu vực dự án có nền nhiệt trung bình khá cao, nhiệt độ không khí trung bình năm 2025 là 23,7°C. Trong đó, mùa mưa dao động từ 25,4 đến 28,9°C, mùa khô từ 16,9 đến 23,7°C. Có thể nhận thấy, khu vực dự án có nền nhiệt khá tương đồng với nền nhiệt quan trắc tại trạm khí tượng Phù Liễn.



Hình 8. Nhiệt độ trung bình tháng năm 2025 tại khu vực dự án

Độ ẩm:

Khu vực dự án có độ ẩm trung bình tương đối cao với mức giá trị trung bình năm 2025 là 83%. Độ ẩm trung bình cao nhất vào tháng 2 năm 2025 (88%), và thấp nhất vào tháng 01 năm 2025 (71%). Dựa trên biểu đồ Hình 9, độ ẩm tại khu vực dự án có mức giá trị tương đồng với giá trị quan trắc tại trạm khí tượng Phù Liễn. Như vậy, có thể sử dụng số liệu khí tượng tại trạm Phù Liễn để đánh giá các đặc trưng khí tượng của khu vực dự án, và làm dữ liệu đầu vào phục vụ đánh giá lan truyền các chất ô nhiễm từ ống khói và các hoạt động phát sinh khí thải của Nhà máy.



Hình 9. Độ ẩm trung bình tháng năm 2025

Lượng mưa:

Khu vực dự án có lượng mưa phân bố không đều, tập trung chủ yếu vào mùa mưa, tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Lượng mưa thấp vào các tháng mùa khô (tháng

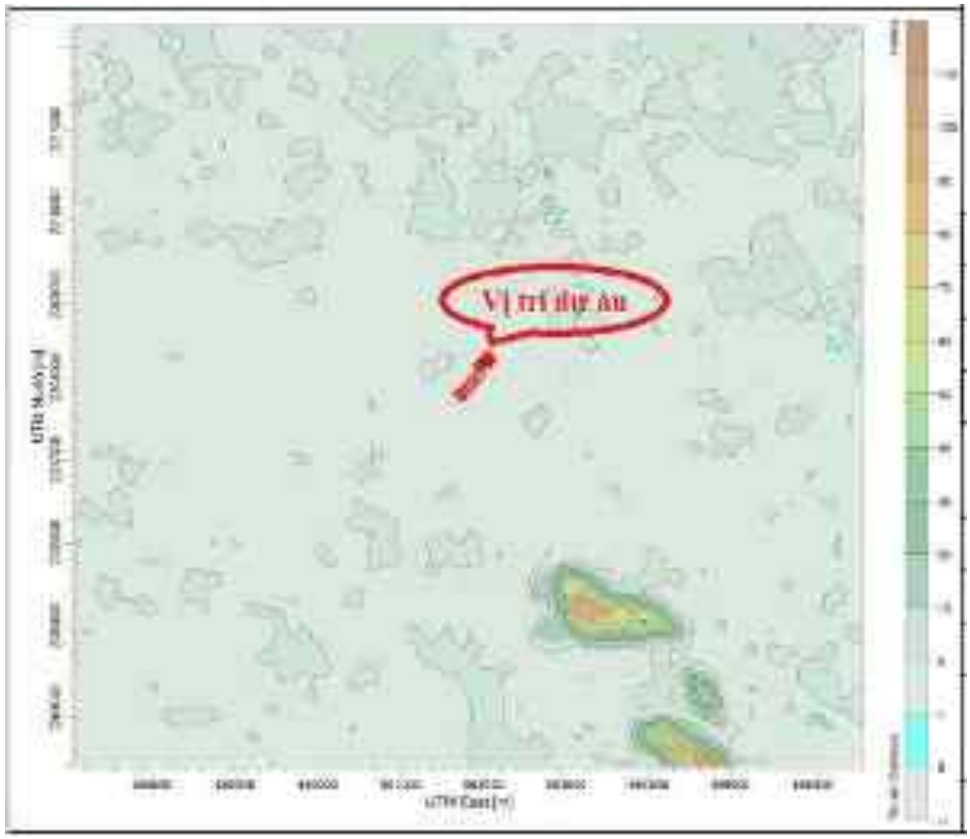
11 đến tháng 4 năm sau), chỉ chiếm khoảng 13,6% lượng mưa cả năm. Tổng lượng mưa năm 2025 là 1.553 mm, số ngày có mưa là 154 ngày, tổng lượng mưa tháng lớn nhất là 373 mm (tháng 8/2025).



Hình 10. Tổng lượng mưa tháng năm 2025

Dữ liệu địa hình: Dữ liệu mô hình số độ cao sử dụng trong AERMOD được trích xuất từ dữ liệu địa hình SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) độ phân giải 1 arc-second (~30m) do Cơ quan nghiên cứu và phát triển hàng không vũ trụ NASA (National Aeronautics and Space Administration) kết hợp với NGA (Geospatial-Intelligence Agency) đồng xây dựng. Dữ liệu độ cao trên miền tính được nội suy tuyến tính 2 chiều (bilinear interpolation) để đồng nhất độ phân giải không gian với lưới môi trường. Dữ liệu địa hình được bổ sung từ dữ liệu địa hình quận An Dương (cũ), thành phố Hải Phòng. Dữ liệu địa hình từ các nguồn thu thập được số hóa dưới dạng file .xyz (DEM) trước khi đưa vào mô hình tính toán lan truyền khí thải từ các ống khói nhà máy.

Theo bản đồ địa hình, Nhà máy LG Innotek Hải Phòng được xây dựng trên khu đất tương đối bằng phẳng, có cao độ 1-5m (độ cao so với mực nước biển), cách sông Lạch Tray khoảng 600 m cả về hai phía Tây và Nam, cách Núi Voi khoảng 2,6 km về phía Đông Nam, cách Quốc lộ 10 (QL10) khoảng 1,8 km về phía Đông Nam. Kết quả tính toán cho thấy, khí thải của nhà máy có xu thế lan truyền theo các hướng gió chính (Bắc, Đông Bắc, Đông, Đông Nam), kết hợp với đặc điểm địa hình, dẫn đến khí thải khuếch tán chủ yếu đến các khu vực Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc của dự án.



Hình 11. Miền tính được tích hợp địa hình

Số liệu nguồn thải:

Giá trị của các thông số để tính toán bao gồm: Vị trí nguồn thải, tải lượng thải ở miệng ống khói; nhiệt độ của khí thải ở miệng ống khói; độ cao ống khói; đường kính miệng ống khói.

Mô hình lan truyền chất ô nhiễm không khí AERMOD có thể tính toán được phát tán theo các khoảng thời gian được quy định trong Quy chuẩn QCVN của Việt Nam. Tuy nhiên, việc tính toán trung bình 1 giờ, 24 giờ cho cái nhìn tổng quát hơn so với các khoảng thời gian còn lại. Chính vì vậy, ở đây lựa chọn tính toán trung bình một giờ để lấy được các tác động chi tiết hơn, phù hợp hơn với số liệu khí tượng. Các thông số sử dụng cho các kịch bản tính toán được lấy từ các Bảng 2.

Bảng 2. Số nguồn khí thải từ nhà máy trường hợp xảy ra sự cố

STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng kịch bản sự cố (HTXL khí thải không hoạt động) (g/s)					
		X	Y						VOCs	Propanol	Hơi Thiếc	Axeton	Ethylene glycol	Bụi TSP
KT01	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 1 *(tại tòa V1)*	2308009.9	583533.2	28,6	0,95	9,406	6,667	30	0,0033	0,3291	0,0059	0	0	0
KT02	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 2 (tại tòa V1)	2308056.4	583568.9	28,6	0,95	9,406	6,667	30	0,0033	0,3291	0	0	0	0
KT03	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 3 (tại tòa V2)	2308146.9	583639	28,6	0,95	11,756	8,333	30	0,0043	0,4114	0,0078	0	0	0
KT04	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 4 (tại tòa V2)	2308185.6	583676.6	28,6	0,95	11,756	8,333	30	0,0043	0,4114	0	0	0	0
KT05	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 5 (tháp D tại tòa V3)	2308269.26	583737.25	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0025	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT06	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 6 (tháp E tại tòa V3)	2308436.28	583823.34	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0055	0,3291	0,0030	0,0748	0	0
KT07	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 7 (tháp G tại tòa V3)	2308419.4	583849	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0028	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT08	Ống xả khí thải 1 của tháp hấp phụ 8 (tháp H tại tòa V3)	2308417.1	583845.3	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0025	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT09	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 9 (tháp A tại tòa V3)	2308297.2	583706.8	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0031	0,3291	0,0015	0,0748	43,8	0
KT10	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 10 (tháp B tại tòa V3)	2308286.5	583715.4	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0027	0,3291	0,0015	0,0748	0	0

STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng kịch bản sự cố (HTXL khí thải không hoạt động) (g/s)					
		X	Y						VOCs	Propanol	Hơi Thiếc	Axeton	Ethylene glycol	Bụi TSP
KT11	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 11 (tháp C tại tòa V3)	2308279.6	583724.9	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0025	0,3291	0,0061	0,0748	0	0
KT12	Ống xả khí thải của tháp hấp phụ 12 (tháp F tại tòa V3)	2308427.33	583835.3	50,8	0,95	9,406	6,667	30	0,0004	0,3291	0	0,0748	0	0
KT13	Ống xả khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 1 tại kho chứa chất thải rắn 401	2308042.5	583517.6	7,5	0,3	14,147	1	30	0	0	0	0	0	1,6250
KT14	Ống xả khí thải tại thiết bị nghiền sản phẩm (bán thành phẩm) lỗi hỏng số 2 tại kho chứa chất thải rắn 404	2308436.6	583873.7	7,5	0,3	14,147	1	30	0	0	0	0	0	1,4335
Hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường với hiệu suất xử lý: ***+ Hiệu suất lọc bụi TSP là 95%.*** ***+ Hiệu suất xử lý nhóm các hợp chất hữu cơ: VOCs, Propanol, Axeton, Ethylene glycol và kim loại (hơi Sn) là 90%***														

Nguồn: Báo cáo GPMT dự án "Nhà máy LG Innotek Hải Phòng (Dự án điều chỉnh)" tại Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng

2.2.3. Các kịch bản tính toán

Dựa trên thiết kế kỹ thuật và điều kiện vận hành của các dây chuyền sản xuất, các kịch bản lựa chọn tính toán mô phỏng ở điều kiện bình thường và sự cố.

a) Kịch bản 1: kịch bản xảy ra sự cố khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động và ống khói xả khí thải trực tiếp ra môi trường tất cả các chất ô nhiễm (ước lượng nguồn thải trình bày trong Bảng 2). Vị trí nguồn thải được sử dụng như kịch bản hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

b) Kịch bản 2: kịch bản các hệ thống xử lý khí thải và ống khói hoạt động ổn định đúng với hiệu suất của các hệ thống xử lý khí thải (các hệ thống xử lý khí thải hoạt động theo thông số nguồn thải và hiệu suất xử lý khí thải, đã nêu trong Bảng 2).

2.2.4. Yêu cầu về quản lý nguồn thải

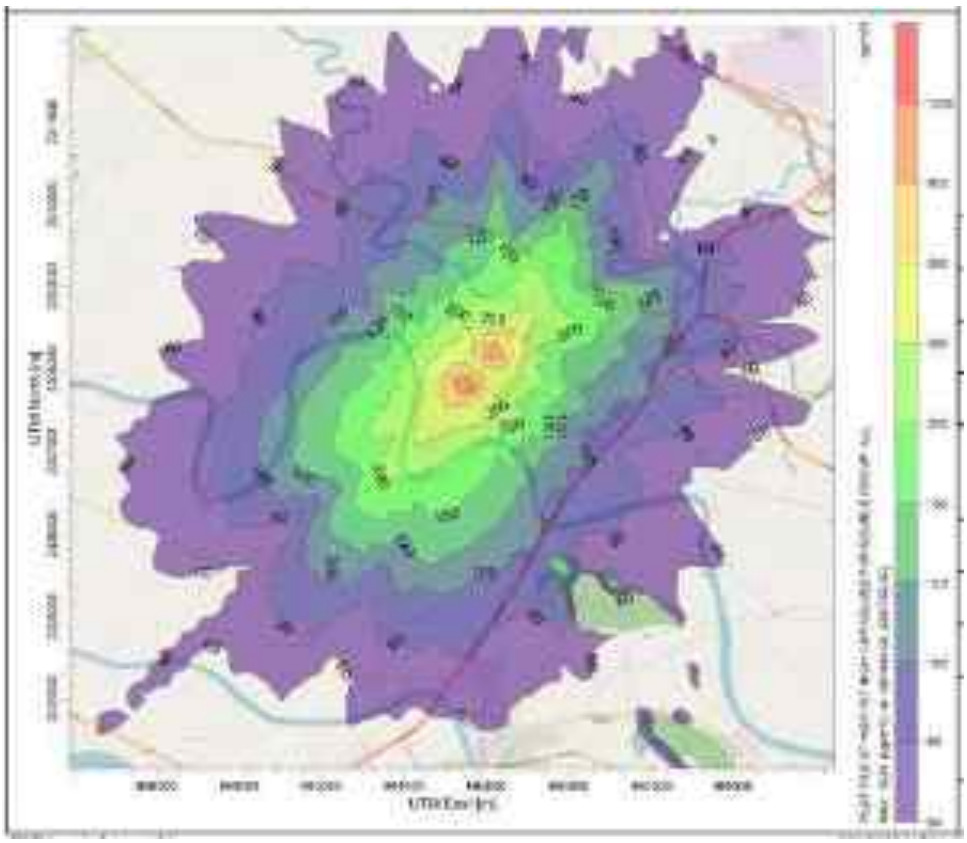
a) Theo yêu cầu quản lý nguồn thải, khí thải thoát ra qua ống khói phải đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm tại nguồn thải không được vượt quá giá trị giới hạn áp dụng.

b) Với các nồng độ tối đa bằng giá trị trong Quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT thì khi lan truyền trong phạm vi khu vực nhà máy, nồng độ các chất ô nhiễm từ nguồn khí thải của nhà máy không gây ô nhiễm môi trường khu vực xung quanh theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

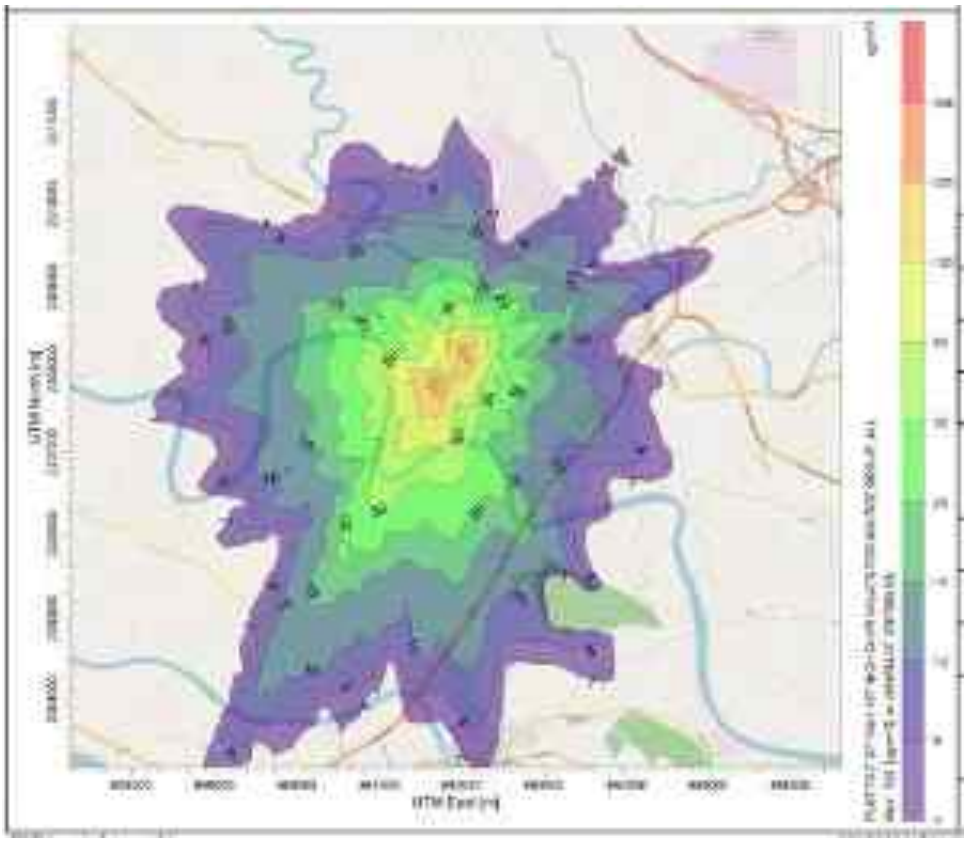
c) Trường hợp kết quả mô phỏng cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong không khí xung quanh vượt QCVN 05:2023/BTNMT, cần xem xét điều chỉnh các thông số nguồn thải hoặc nâng cao hiệu quả xử lý, sau đó thực hiện mô phỏng lại, để môi trường xung quanh không bị ô nhiễm.

2.3. Kịch bản xảy ra sự cố

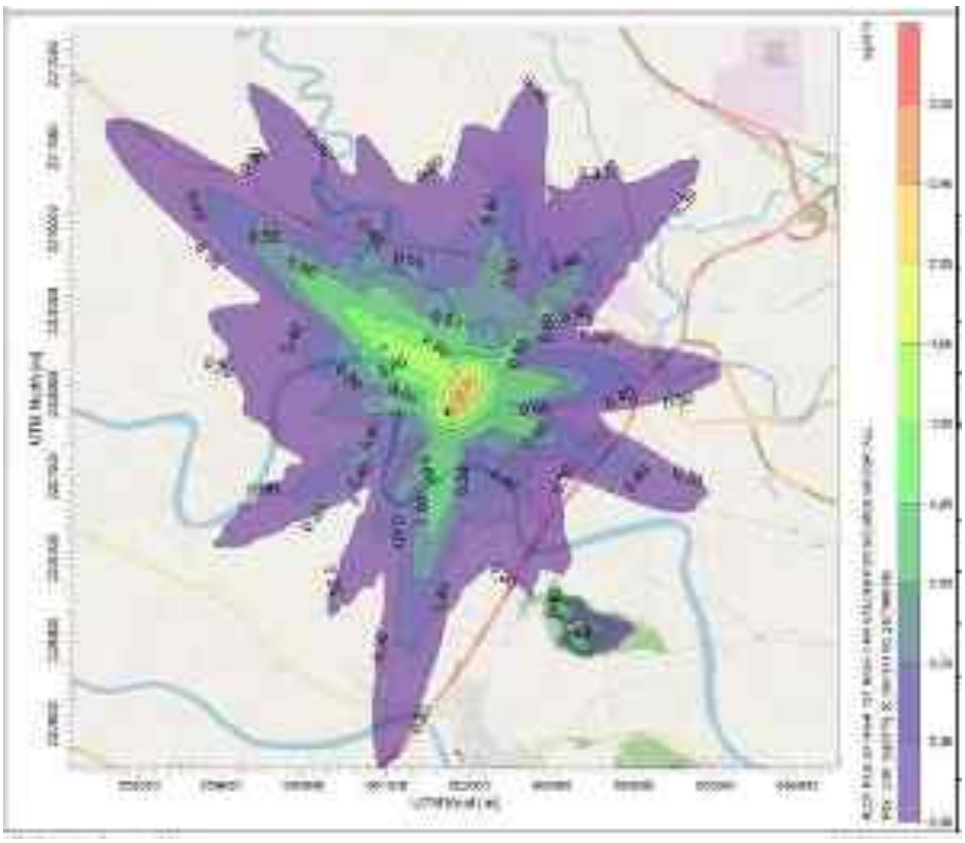
Trong trường hợp này, khí thải không được xử lý hoặc hệ thống gặp sự cố, kết quả mô phỏng lan truyền khuếch tán các thông số khí thải ra môi trường không khí xung quanh được thể hiện trong các hình dưới đây.



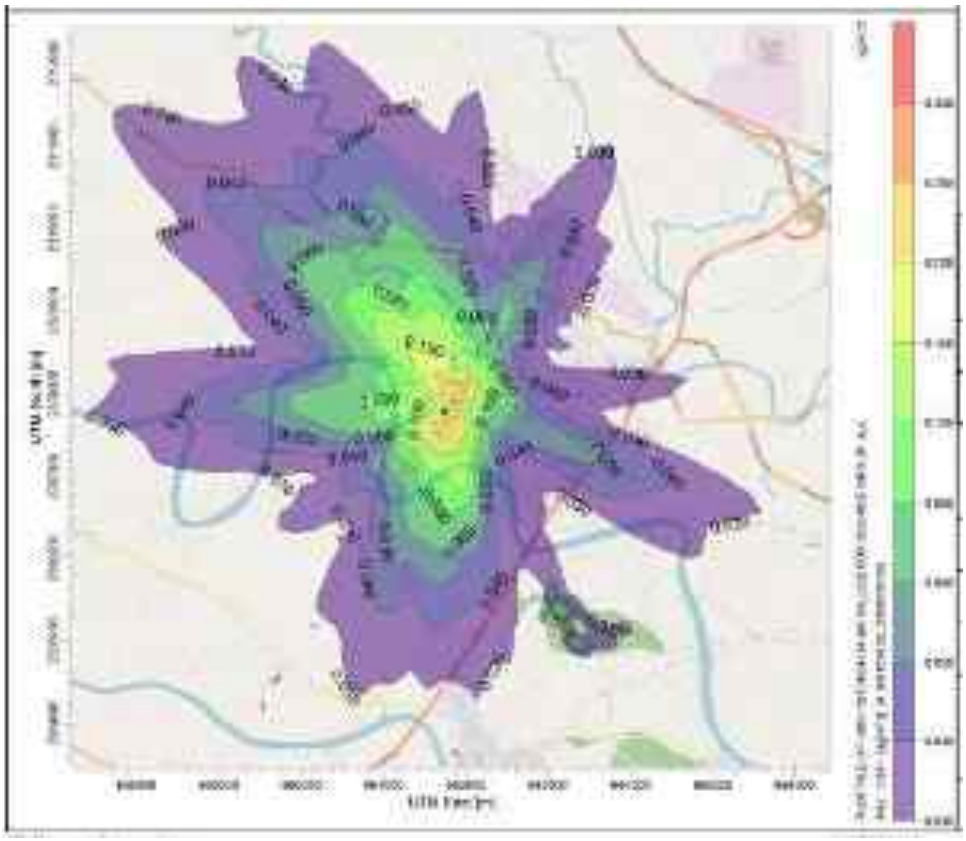
Hình 12. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



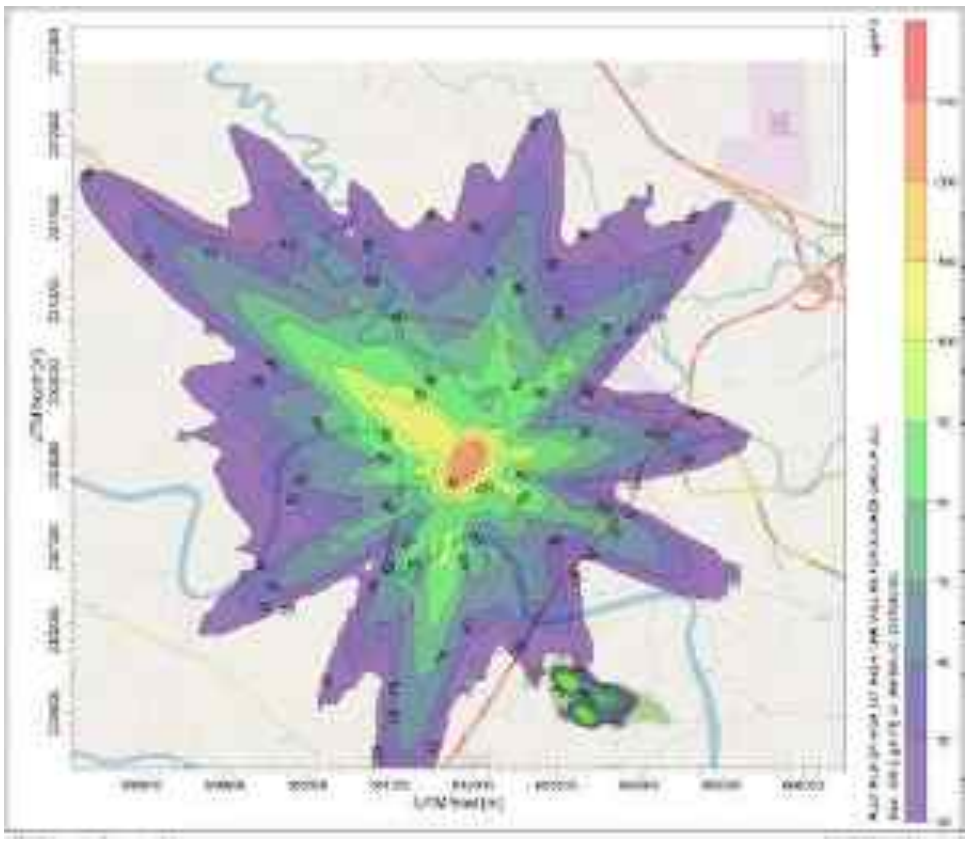
Hình 13. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



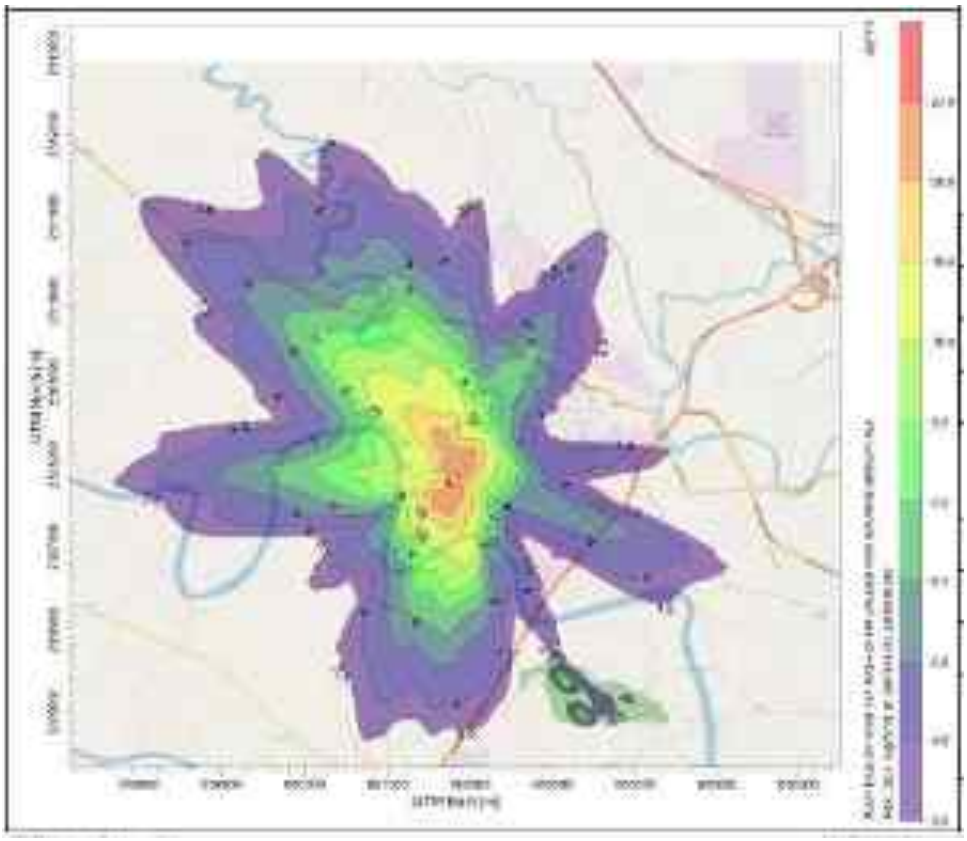
Hình 14. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



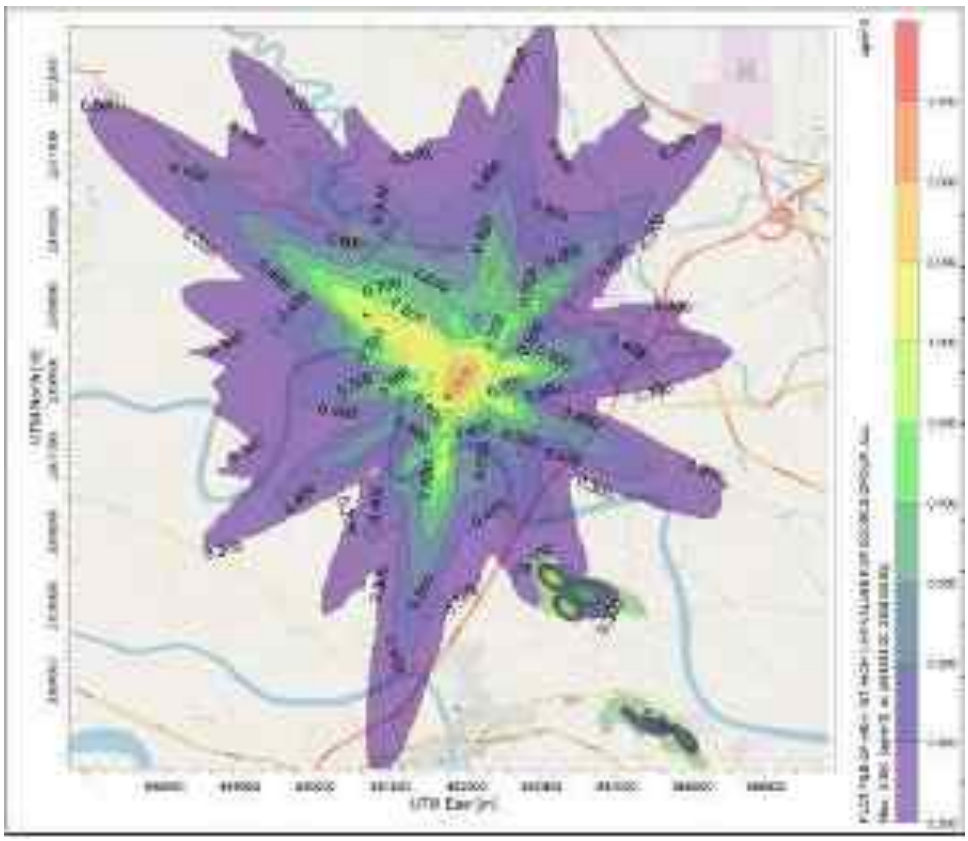
Hình 15. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



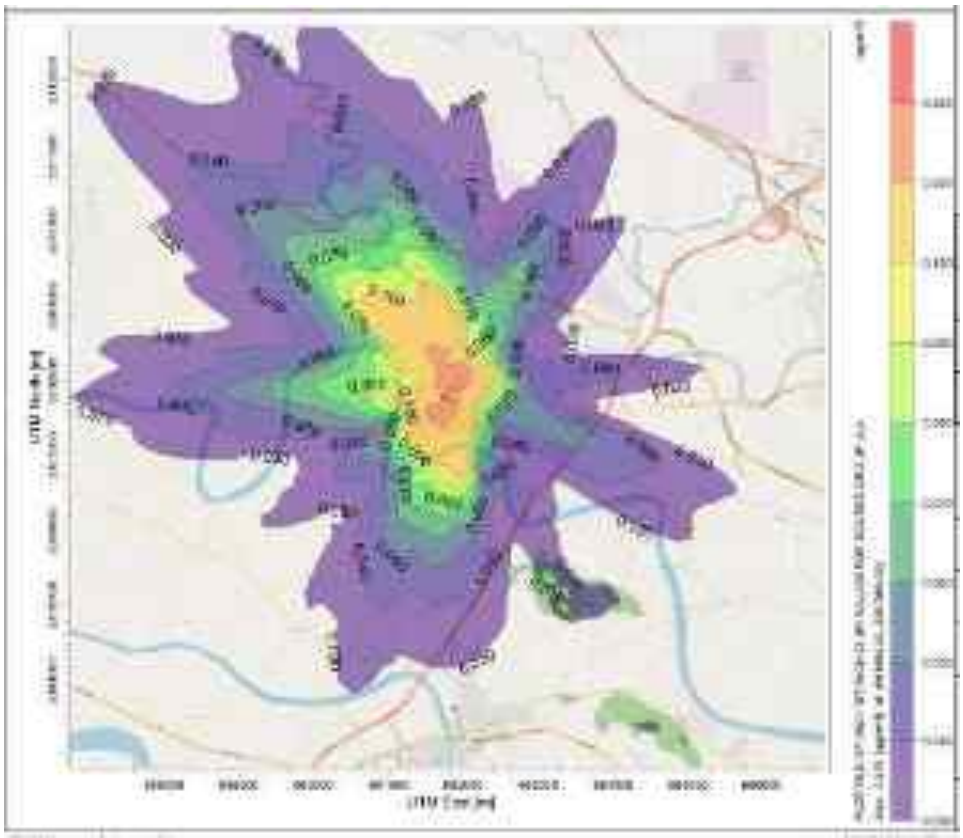
Hình 16. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



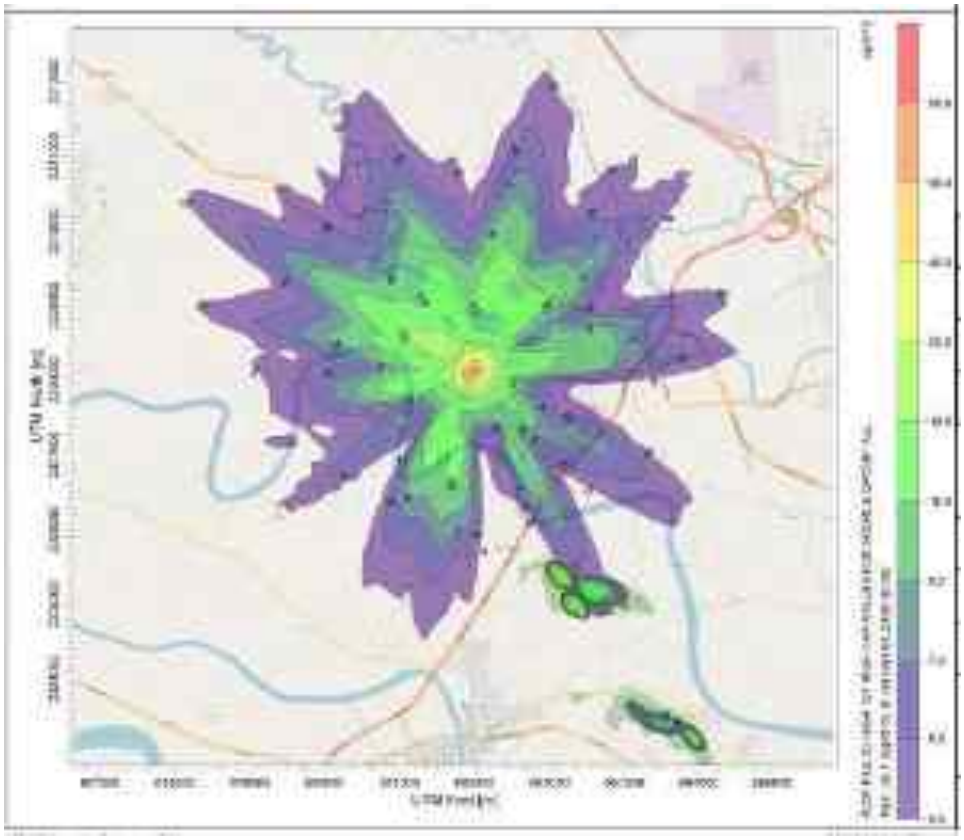
Hình 17. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



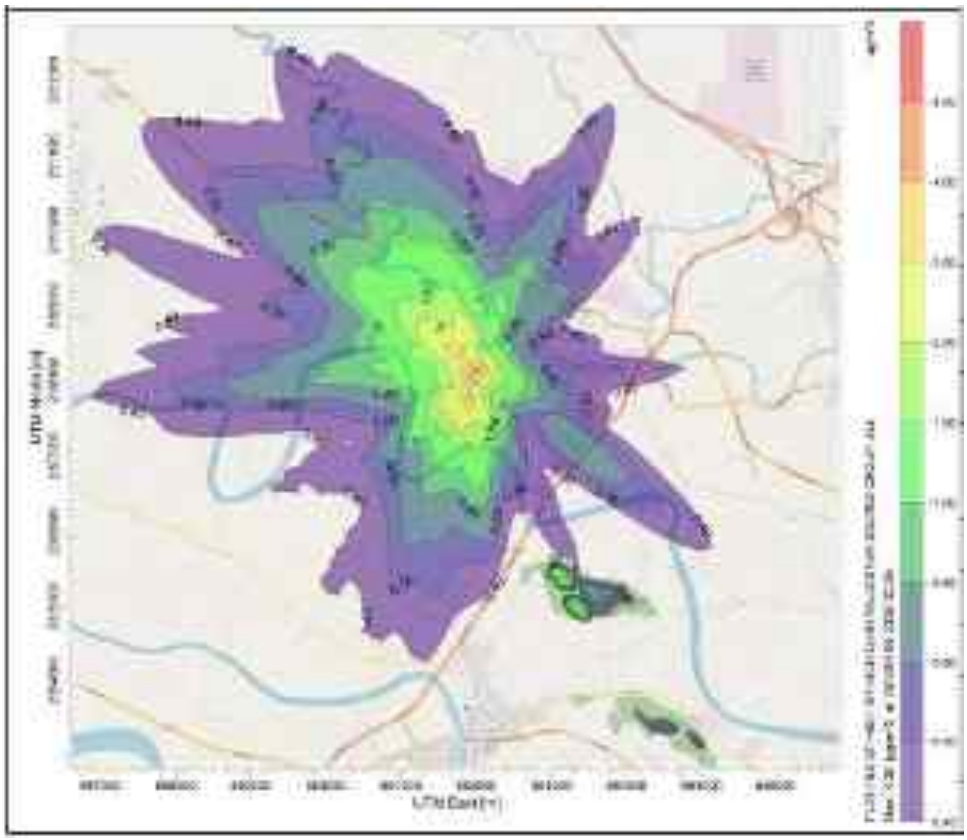
Hình 18. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



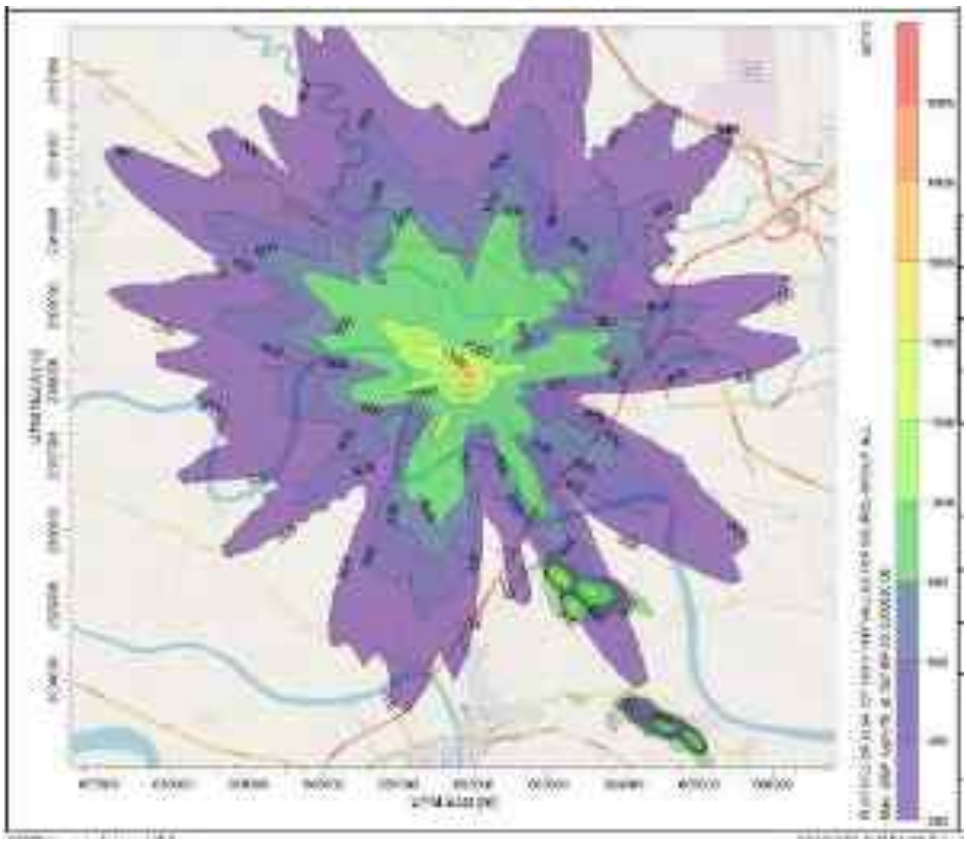
Hình 19. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



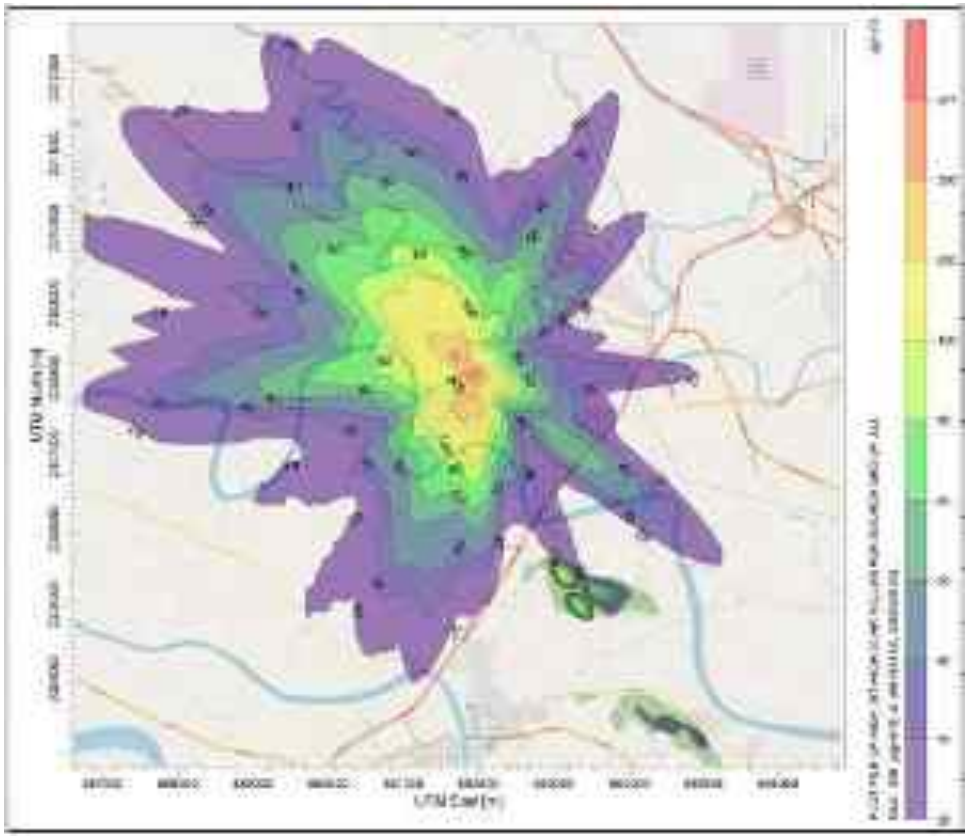
Hình 20. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 21. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 22. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 23. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố

Nhận xét

Bảng 3. Nồng độ mô phỏng cao nhất khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố tại nhà máy)

Thời gian	Chất ô nhiễm	Nồng độ cao nhất (µg/Nm^3)	Hướng tác động chính so với nhà máy	Tọa độ điểm có nồng độ cao nhất (VN2000)		QCVN 05:2023 /BTNMT (µg/Nm^3)
				X	Y	
Trung bình 1 giờ	Bụi TSP	**1.234,2**	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308009.5	583482.8	**300**
	VOCs	2,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308208.9	583633.7	-
	Propanol	308,8	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308208.4	583733.7	-
	Hơi Thiếc	3,4	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308358.2	583784.4	-
	Axeton	58,1	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308358.2	583784.4	-
	Ethylene glycol	6.063,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308308.6	583684.2	-
Trung bình 24 giờ	Bụi TSP	**332,3**	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308109.6	583483.2	**200**
	VOCs	0,2	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308258.9	583633.9	-
	Propanol	26,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308258.9	583633.9	-
	Hơi Thiếc	0,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308208.6	583683.7	-
	Axeton	4,4	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308358.2	583784.4	-
	Ethylene glycol	346,1	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc	2308258.9	583633.9	-

Đối với trường hợp các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động, kết quả mô phỏng cho thấy, nồng độ bụi TSP trung bình 01 giờ và trung bình 24 giờ từ các ống khói

vượt giá trị Quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT), các thông số còn lại có mức giá trị nồng độ dưới Quy chuẩn cho phép. Kết quả mô phỏng nồng độ các thông số khí thải ra môi trường xung quanh, trung bình 01 giờ và 24 giờ lớn nhất cụ thể như sau:

- Đối với nồng độ bụi TSP: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất **1.234,2** µg/Nm^3, cao hơn **4,11 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là **332,3** µg/Nm^3, cao hơn **1,66 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

- Đối với nồng độ VOCs: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 2,9 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,2 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ Propanol: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 308,8 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 26,3 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ hơi Thiếc: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 3,4 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,3 µg/Nm^3

- Đối với nồng độ Axeton: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 58,1 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 4,4 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ Ethylene glycol: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 6.063,9 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 346,1 µg/Nm^3.

Kết quả mô phỏng trong năm 2025 cho thấy, các khu vực dân cư phía Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc của dự án chịu tác động trực tiếp khói bụi từ các ống khói nhà máy. Tuy nhiên, do khu vực dự án có sự thay đổi hướng gió trong ngày dẫn đến khí thải từ các ống khói nhà máy lan truyền đến tất cả các vị trí xung quanh nhà máy và các khu vực lân cận.

Xác định khoảng cách an toàn

Khoảng cách an toàn và ranh giới an toàn chung được tính cho trường hợp xảy ra sự cố của các hệ thống xử lý khí thải.

Bảng 4. Xác định khoảng cách an toàn trong trường hợp xảy ra sự cố

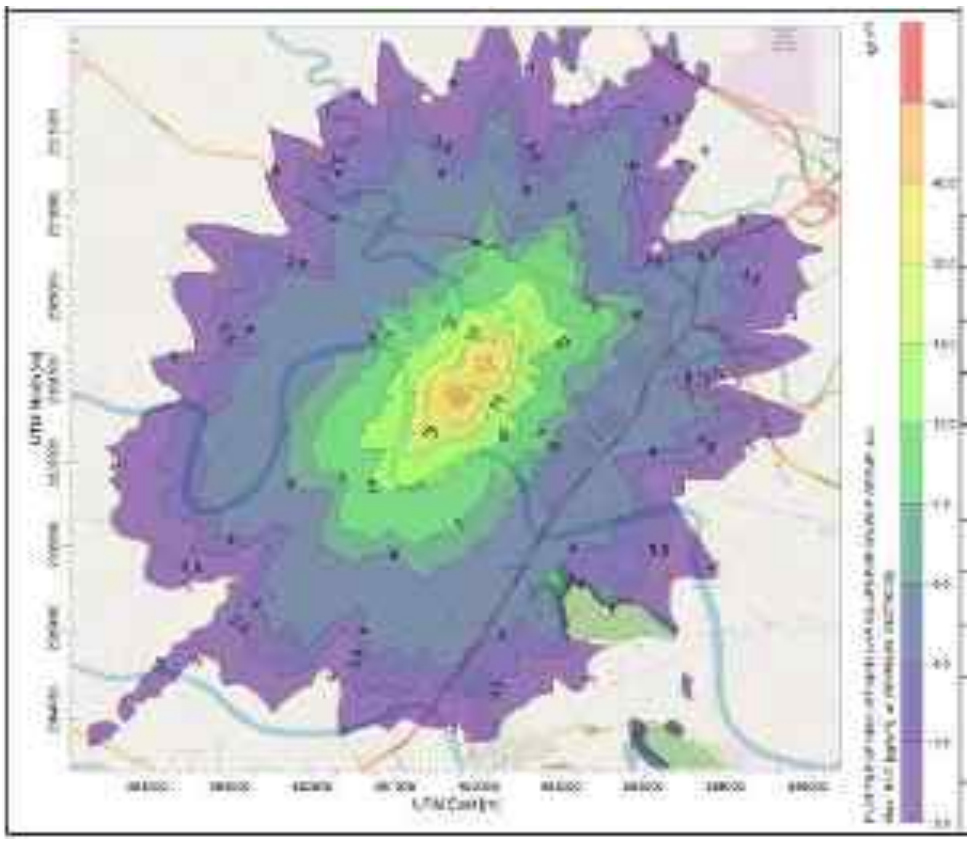
Thông số	Quy chuẩn áp dụng		Khoảng cách an toàn (m)		Ranh giới an toàn	
	01 giờ (µg/Nm^3)	24 giờ (µg/Nm^3)	01 giờ	24 giờ	01 giờ	24 giờ
Bụi TSP	300	200	**1.000**	**600**	Vùng hẹp	Vùng hẹp
VOCs	-	-	0	0	Mọi nơi	Mọi nơi
Propanol	-	-	0	0	Mọi nơi	Mọi nơi

Thông số	Quy chuẩn áp dụng		Khoảng cách an toàn (m)		Ranh giới an toàn	
	01 giờ ($\mu g/Nm^3$)	24 giờ ($\mu g/Nm^3$)	01 giờ	24 giờ	01 giờ	24 giờ
Hơi Thiếc	-	-	0	0	Mọi nơi	Mọi nơi
Axeton	-	-	0	0	Mọi nơi	Mọi nơi
Ethylene glycol	-	-	0	0	Mọi nơi	Mọi nơi

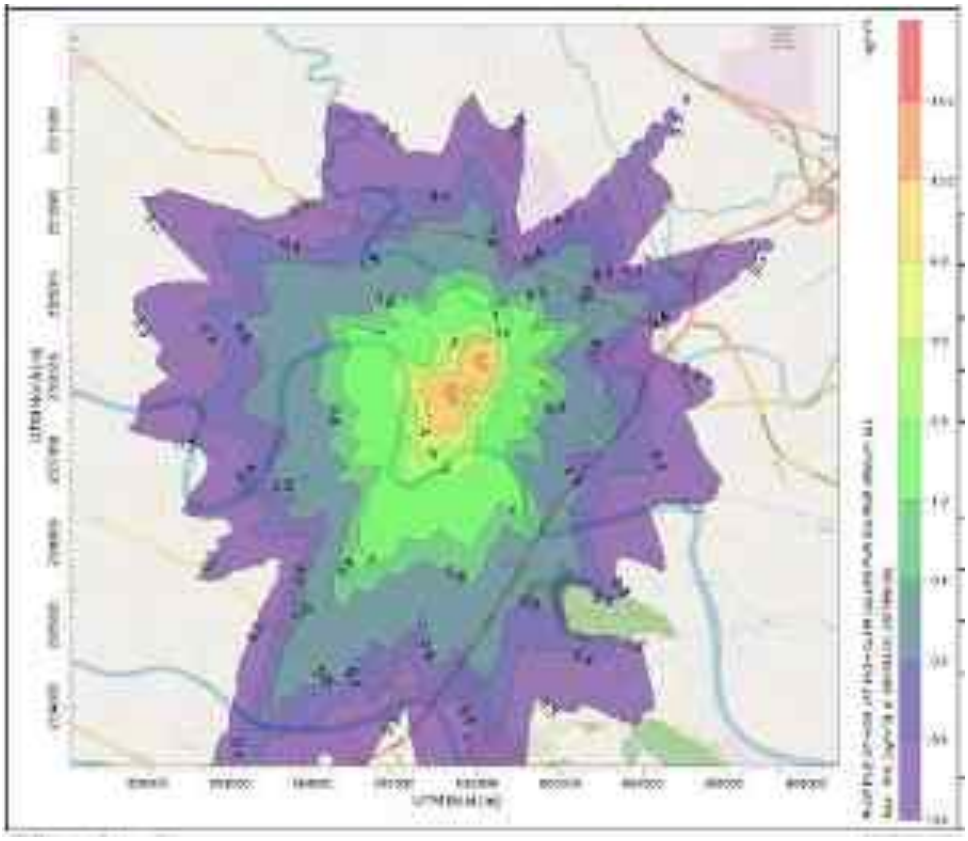
Phân bố nồng độ bụi TSP cao nhất 1 giờ không đồng đều theo các hướng tính từ tâm nhà máy, điều này do các yếu tố khí tượng, đặc biệt là các hướng gió chính gây nên. Đường đẳng trị nồng độ 300 $\mu g/Nm^3$ kéo dài xa nhất theo hướng Tây Nam khoảng 1.000 m. Như vậy, khí thải nhà máy có nguy cơ gây ô nhiễm bụi TSP cho các vùng xung quanh dự án và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy bằng 1.000 m. Ngoài ra, trường hợp nồng độ bụi TSP cao nhất 24 giờ, đường đẳng trị nồng độ 200 $\mu g/Nm^3$ kéo dài xa nhất theo hướng Tây Nam và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy bằng 600 m. Như vậy, nếu khí thải không được xử lý hoặc gặp sự cố có thể gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh đối với bụi TSP và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy bằng 600 m.

2.4. Kịch bản các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định

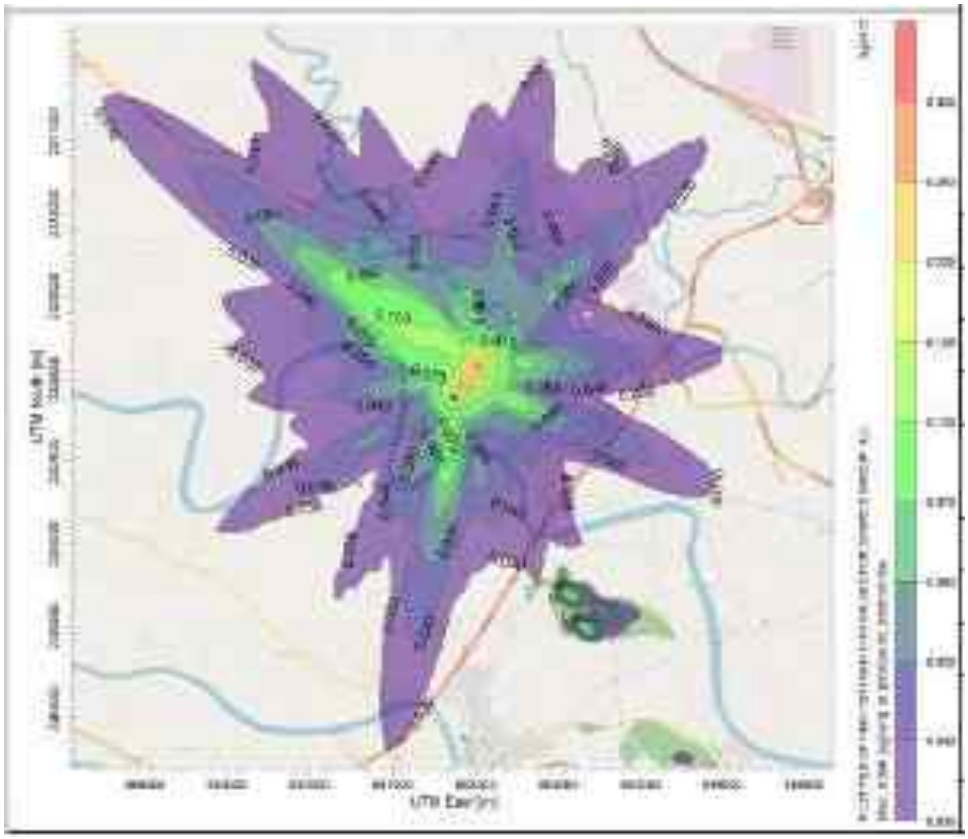
Trong trường hợp này, hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, khí thải thoát ra từ các ống khói đều đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN 19:2024/BTNMT.



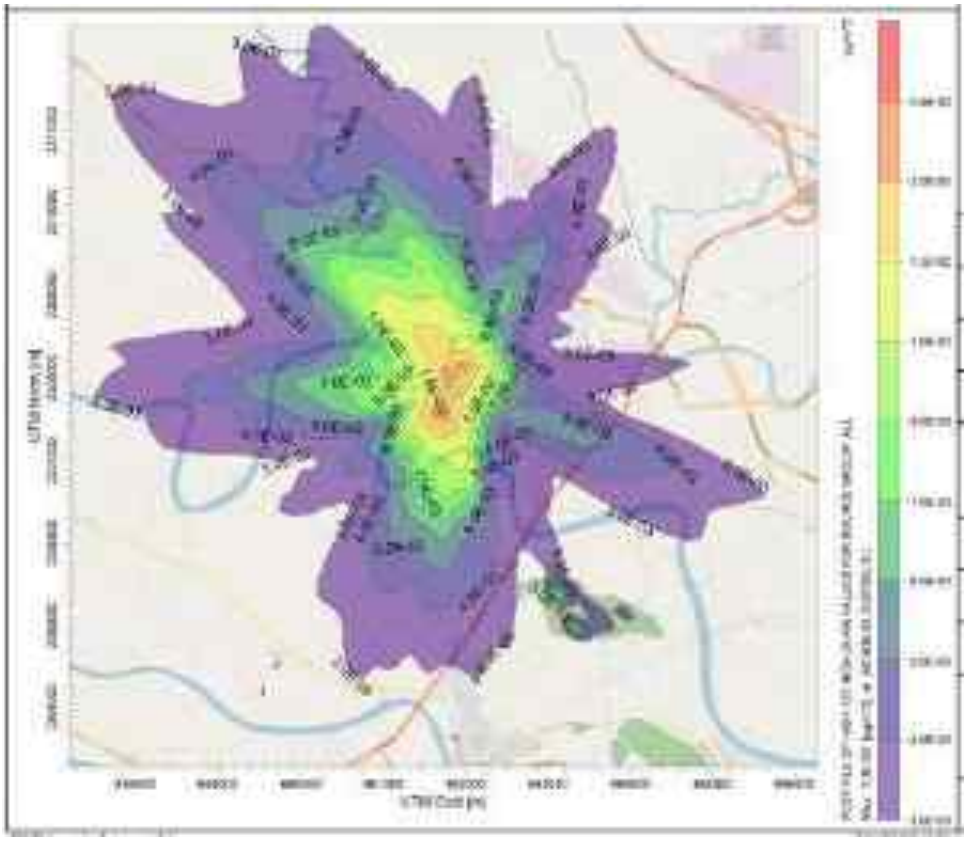
Hình 24. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



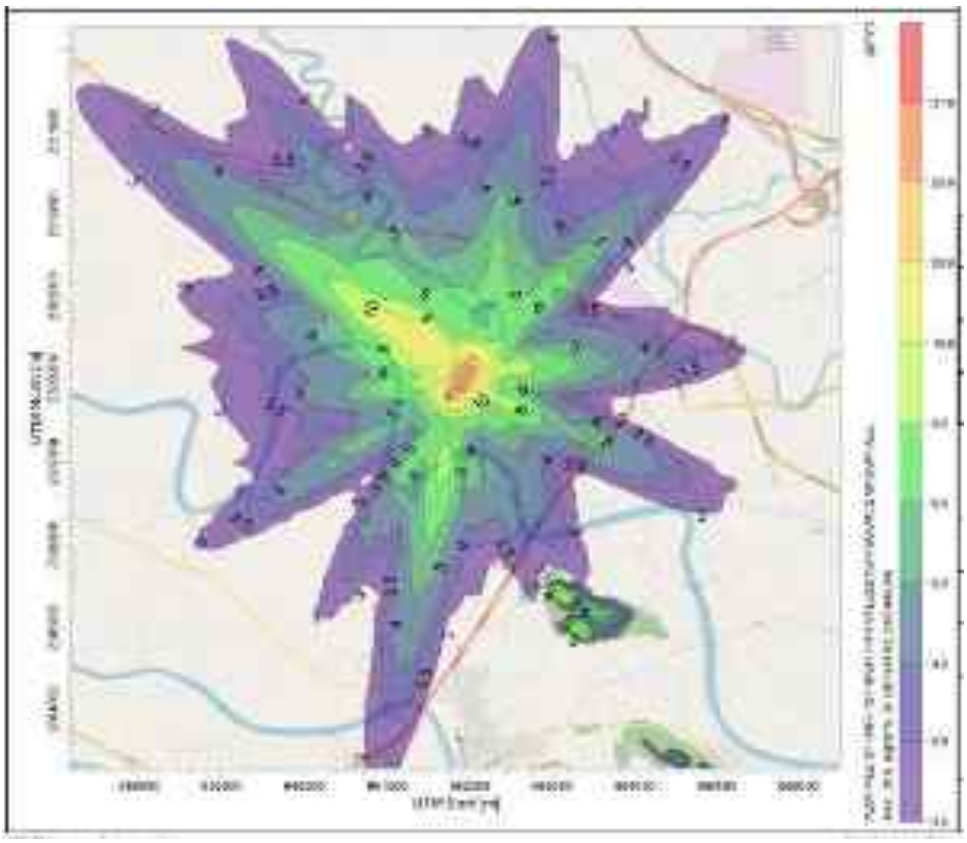
Hình 25. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



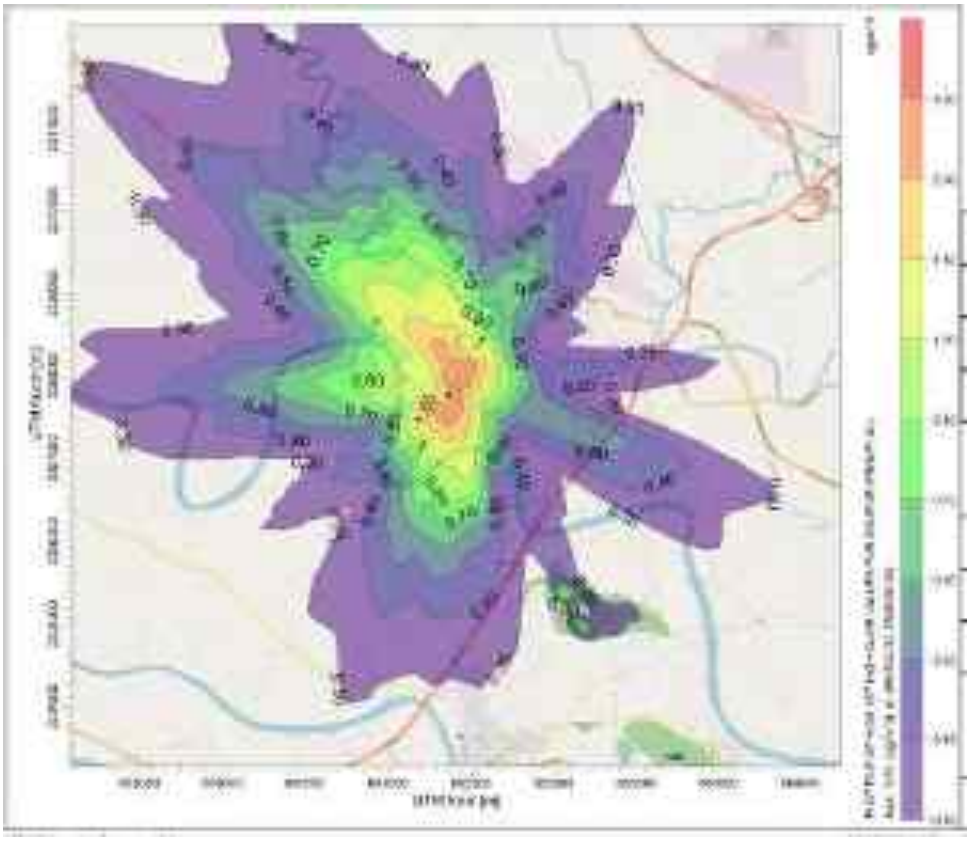
Hình 26. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



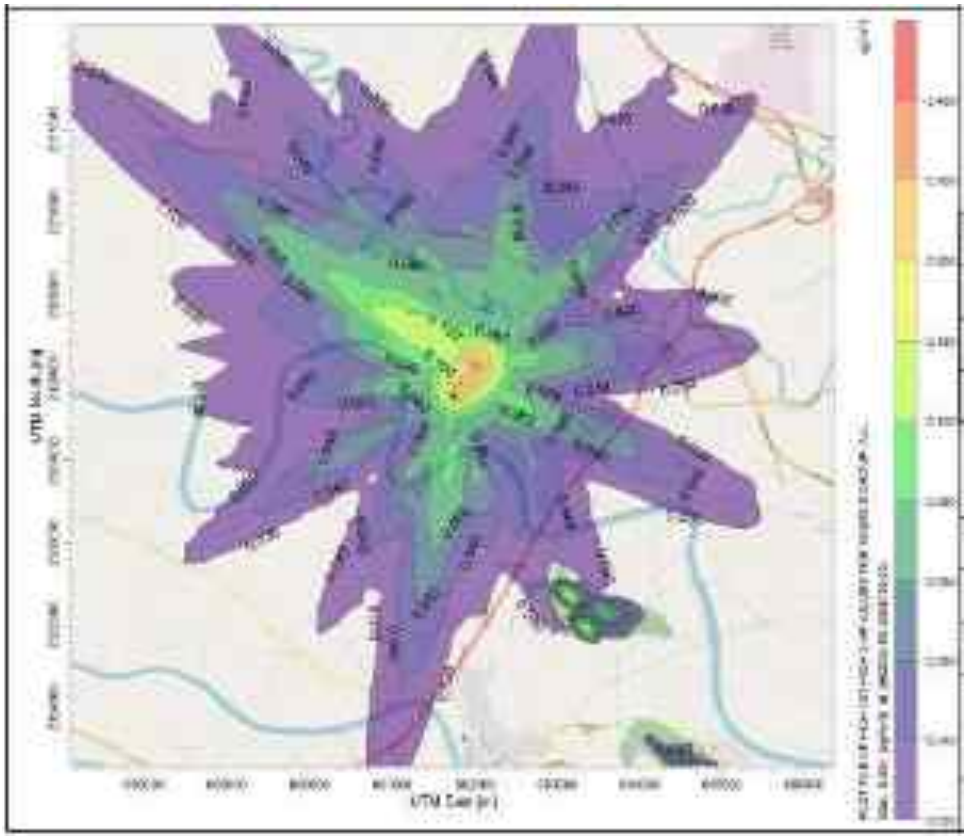
Hình 27. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



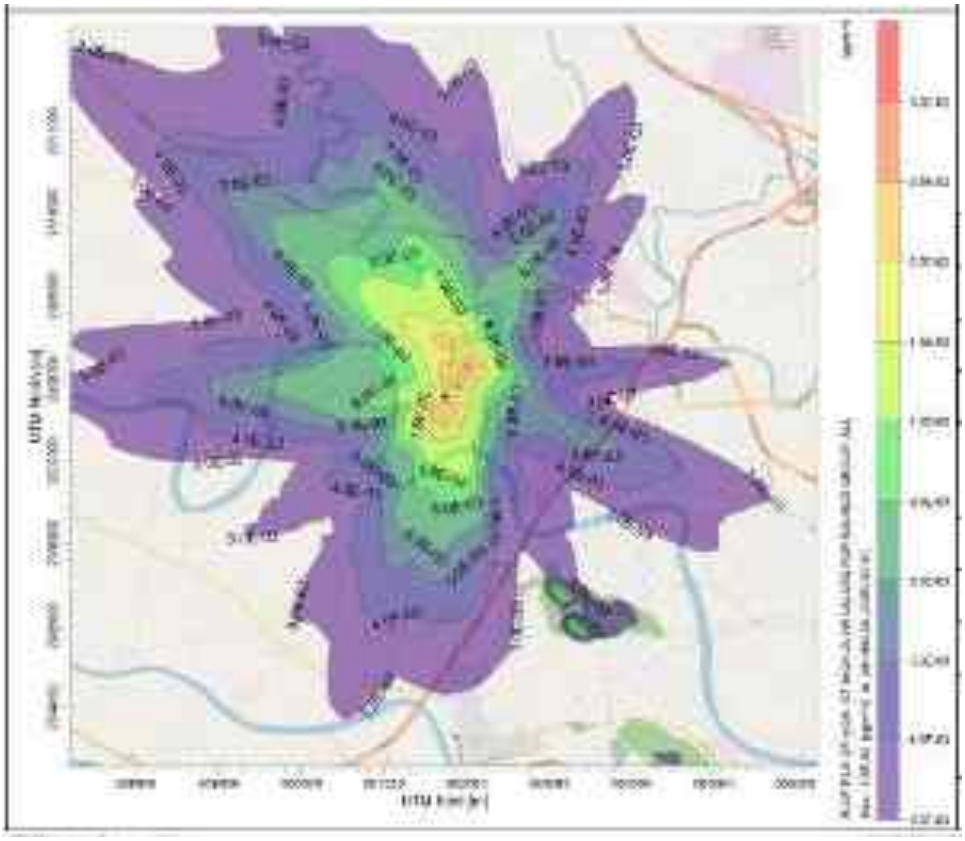
Hình 28. Nồng độ Propanol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



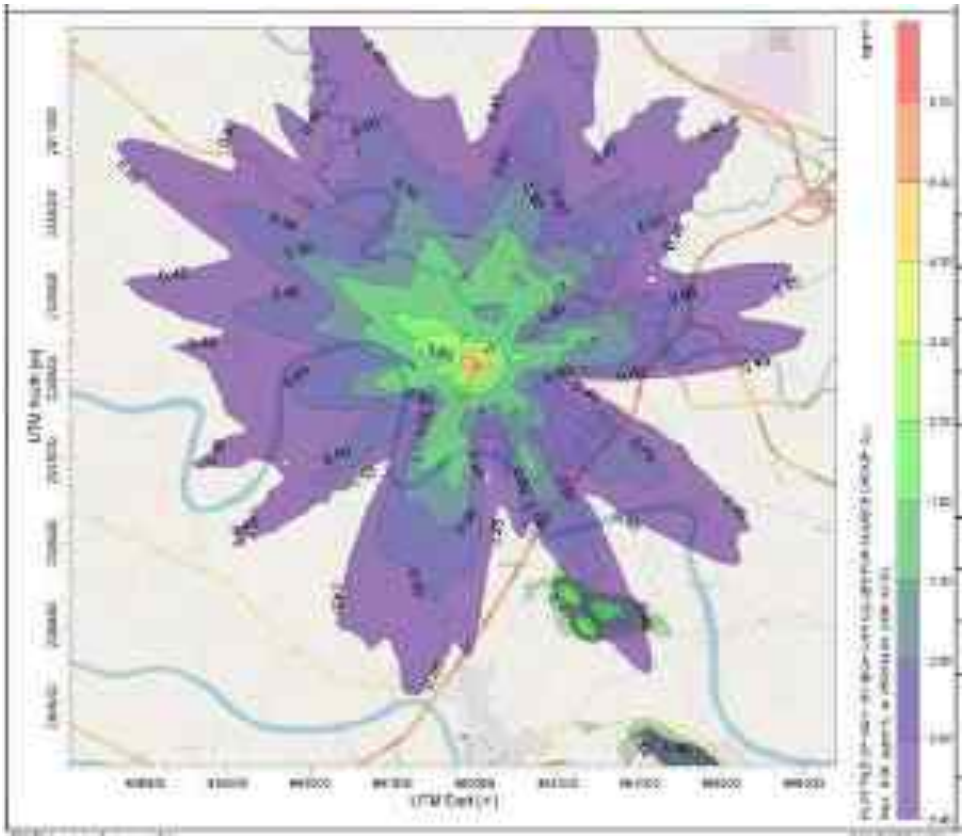
Hình 29. Nồng độ Propanol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



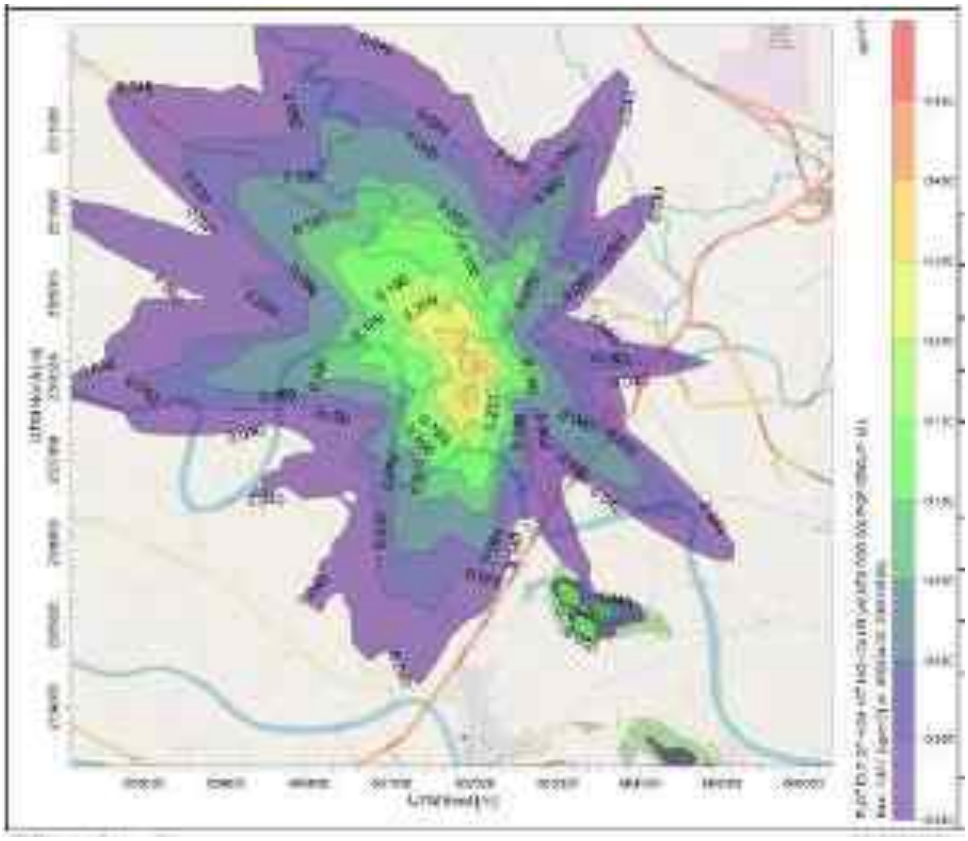
Hình 30. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



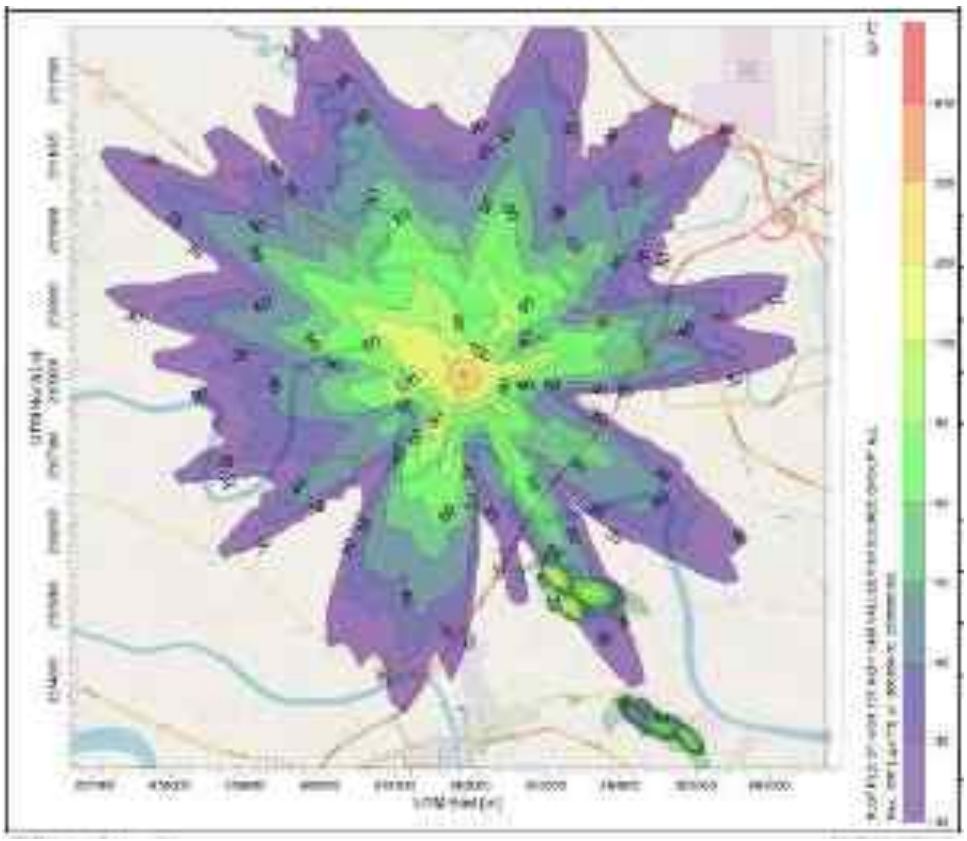
Hình 31. Nồng độ hơi Thiếc lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



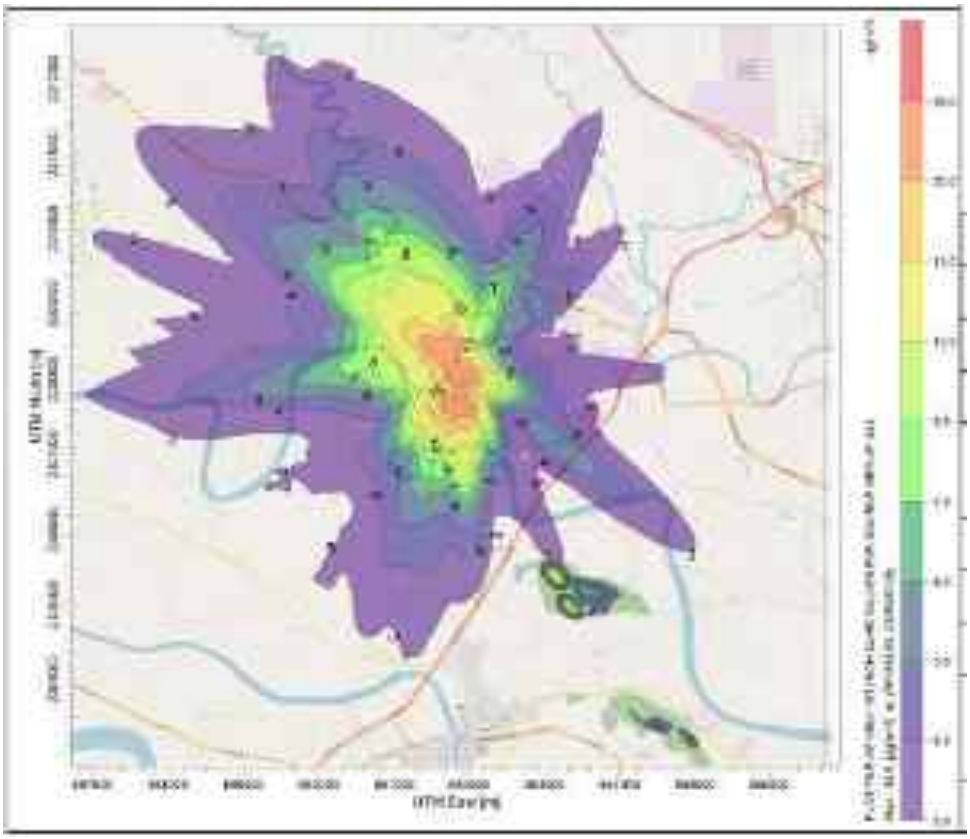
Hình 32. Nồng độ Axeton lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 33. Nồng độ Axeton lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 34. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 35. Nồng độ Ethylene glycol lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định

Trong trường hợp khí thải đã được xử lý (các hệ thống xử lý khí thải vận hành theo đúng hiệu suất xử lý), nồng độ các thông số mô phỏng tại xung quanh Nhà máy và các khu vực dân cư lân cận đều đáp ứng quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT), cụ thể:

1. Đối với nồng độ bụi TSP:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 61,7 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ).

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 16,6 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

2. Đối với nồng độ VOCs:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 0,3 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,02 µg/Nm^3.

3. Đối với nồng độ Propanol:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 30,9 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 2,6 µg/Nm^3.

4. Đối với nồng độ hơi Thiếc:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 0,33 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,03 µg/Nm^3

5. Đối với nồng độ Axeton:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 6,1 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,43 µg/Nm^3.

6. Đối với nồng độ Ethylene glycol:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 606,4 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 34,6 µg/Nm^3.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thực hiện tính toán, mô phỏng lan truyền các chất ô nhiễm phát thải từ ống khói thuộc hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy LG Innotek Hải Phòng, thuộc Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng. Kết quả cho thấy, nguồn phát thải từ ống khói nhà máy nếu được xử lý, đáp ứng yêu cầu của quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT, thì khí thải ra môi trường không khí xung quanh, tất cả các thông số gây ô nhiễm đều đáp ứng được Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối với trường hợp các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố), nồng độ bụi TSP trung bình 01 giờ, cao hơn **4,11 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 01 giờ); Nồng độ bụi TSP trung bình 24 giờ, cao hơn **1,66 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

Các khu vực phía Nam, Tây Nam, Tây nhà máy chịu ảnh hưởng của khí thải vào thời kỳ mùa khô; vào mùa mưa các khu vực phía Bắc, Tây Bắc nhà máy sẽ chịu ảnh hưởng của khí thải. Ngoài ra, khu vực dự án có sự thay đổi hướng gió trong ngày dẫn tới khí thải từ các ống khói nhà máy có xu hướng lan truyền hầu hết các khu vực xung quanh phạm vi dự án và các khu vực lân cận thuộc Lô I3, I4, KCN Tràng Duệ, thuộc KKT Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

Chủ cơ sở cam kết không vận hành công đoạn phát sinh khí thải khi hệ thống thu gom, xử lý khí thải không hoạt động hoặc hoạt động không bảo đảm yêu cầu; khi xảy ra sự cố sẽ dừng ngay nguồn phát sinh, khắc phục hoàn toàn và chỉ vận hành trở lại sau khi kiểm tra hệ thống ổn định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Quy (2018) *Nghiên cứu ứng dụng bộ công cụ kết nối song song giữa mô hình WRF và mô hình CMAQ phục vụ mô phỏng bụi $PM_{2.5}$ cho Việt Nam,* Đề tài nghiên cứu KH&CN cấp Cơ sở, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn Môi trường và Biển.

2. Số liệu khí tượng năm 2025, trạm Phù Liễn, thành phố Hải Phòng, Cục Khí tượng Thủy văn.

3. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2023), QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

4. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2024), QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

5. Hiroyuki Kusaka et al, *Performance of the WRF model as high resolution regional climate model: Model intercomparison study*, The seventh International Conference on Urban Climate, Yokohama, Japan, 2009.

6. U.S. Geological Survey (USGS), "*Global 30 Arc-Second Elevation (GTOPO30)*," 2015. [Online]. Available from: https://lta.cr.usgs.gov/GTOPO30. [Downloaded: 27-Apr-2017].

7. U.S. EPA (2023), AERMOD Model Formulation and Atmospheric Exchange Processes, EPA-454/B-23-008, Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC.

8. U.S. EPA (2023), User's Guide for the AMS/EPA Regulatory Model (AERMOD), EPA-454/B-23-007, U.S. Environmental Protection Agency.

9. Skamarock, W. C., et al. (2019), A Description of the Advanced Research WRF Model Version 4, NCAR Technical Note NCAR/TN-475+STR.

10. Lakes Environmental Software (2024), AERMOD View User Guide, Waterloo, Ontario, Canada.

11. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), "*Meteorological Assimilation Data Ingest System (MADIS),*" 2017. [Online]. Available from: https://madis.ncep.noaa.gov/. [Downloaded: 27-Apr-2017].

12. Akula Venkatram, 2008, Introduction AERMOD.

13. http://nomads.ncdc.noaa.gov/.

14. https://www.nies.go.jp/REAS/

15. https://gdex.ucar.edu/datasets/d083003/.

BẢN DỊCH
TRANSLATION

DHI

Agern Allé 5
DK-2970 Hørsholm
Denmark
Tel: +45 45 16 9200
Fax: +45 45 16 9292
ph@dhigroup.com
www.dhigroup.com

KÍNH GỬI NHỮNG AI LIÊN QUAN



Tháng 12 năm 2011

Chúng tôi, DHI, xác nhận rằng:

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Địa chỉ: 23/62 Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa, Hà Nội
Là bên sử dụng thương mại được cấp phép hợp pháp đối với Mike 3 (PP+HD) và LITPACK (LITSTP + LITDRIFT), Bản 2011

Trân trọng,
DHI
(đã ký)
Jorgen Bo Nielsen
Giám đốc điều hành, Sản phẩm phần mềm DHI

Trần Thị Hồng Hạnh
Giám đốc, Sản phẩm phần mềm DHI, Việt Nam

MIKE
BY DHI

Tôi, Trần Mai Phương, CMND số: 163309734 cấp ngày 19/05/2012 tại Công An Tỉnh Nam Định; cam đoan dịch chính xác giấy tờ/ văn bản này từ tiếng **Anh sang tiếng Việt**.

Người dịch

Trần Mai Phương

LỜI CHỨNG CỦA CÔNG CHỨNG VIÊN

Hôm nay, ngày 17 tháng 09 năm 2021. (Ngày mười bảy tháng chín năm hai nghìn không trăm hai mươi một)

Tại, Văn phòng Công chứng Nguyễn Huệ, địa chỉ tại số 165 Giảng Võ, phường Cát Linh, thành phố Hà Nội.

CÔNG CHỨNG VIÊN

Tôi, Nguyễn Thị Thúy - Công chứng viên, trong phạm vi trách nhiệm của mình theo quy định của pháp luật.

CHỨNG NHẬN

- Bản dịch này do bà Trần Mai Phương, CMND số: 163309734 cấp ngày 19/05/2012 tại Công An Tỉnh Nam Định, là cộng tác viên phiên dịch của Văn phòng Công chứng Nguyễn Huệ, thành phố Hà Nội, đã dịch từ tiếng **Anh sang tiếng Việt**.

- Chữ ký trong bản dịch đúng là chữ ký của bà Trần Mai Phương;

- Nội dung của bản dịch chính xác, không vi phạm pháp luật, không trái với đạo đức xã hội;

- Văn bản công chứng này được lập thành 02 bản chính, mỗi bản gồm 02 tờ, 02 trang, lưu một (1) bản tại Văn phòng Công chứng Nguyễn Huệ, thành phố Hà Nội .

Số công chứng: ...8244... **Quyển số: 01 /2021 TP/CC-SCC/BD**

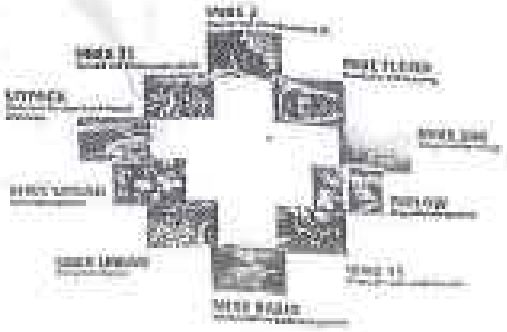
CÔNG CHỨNG VIÊN

VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG NGUYỄN HUỆ

CÔNG CHỨNG VIÊN

Nguyễn Thị Thúy

TO WHOM IT MAY CONCERN



December 2011

We, DHI, hereby certify that:

Vietnam Institute of Meteorology, Hydrology and Environment

Address: No 23 Lane 62— Nguyen Chi Thanh Street—Dong Da—Hanoi
is legally licensed, commercial user of Mike 3 (PP+HD) and LITPACK (LITSTP + LITDRIFT), version 2011.

Yours sincerely
DHI

Jørgen Bo Nielsen
Managing Director, DHI Software Products

Tran Thi Hong Hanh
Manager, DHI Software Products, Vietnam

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
_____*****_____

GIẤY ỦY QUYỀN
POWER OF ATTORNEY
Số/ No: LGITVH/HSE/20260401

Căn cứ vào Bộ luật dân sự 2015;
Pursuant to the Civil Code 2015;
Căn cứ Luật doanh nghiệp 2014,
Pursuant to the Law on Enterprise 2014;
Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng,
Pursuant to the Enterprise Registration Certificate of LG Innotek Vietnam Haiphong Company Limited,
Hôm nay, ngày 01 tháng 04 năm 2026, chúng tôi gồm:
Today, April 01, 2026, we are:

Bên ủy quyền: **Ông PARK HONGKEUN**
(Hộ chiếu số: M15054954 do Bộ Ngoại Giao và Thương mại Hàn Quốc cấp ngày 09/02/2021)
Đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng
Chức danh: Tổng Giám Đốc

Authorizing party ***Mr PARK HONGKEUN***
(Passport no. M15054954 issued by Korea Ministry of Trade and Foreign Affair dated 09 January 2021)
Legal representative of LG Innotek Vietnam Haiphong Company Limited.
Title: General Director

Bên được ủy quyền: **Ông KIM JI HOON**
(Hộ chiếu số: M253A4883 do Bộ Ngoại Giao và Thương mại Hàn Quốc cấp ngày 23/3/2023)
Chức danh: Giám đốc An toàn môi trường

Authorized party **Mr. KIM JI HOON**
(Passport no. M253A4883 issued by Korea Ministry of Trade and Foreign Affair dated 23/3/2023)
Title: EESH Department leader

Bằng Giấy ủy quyền này, ông KIM JI HOON được thay mặt ông PARK HONG KEUN thực hiện đầy đủ tất cả các công việc liên quan đến hoạt động Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng theo quyền hạn của người đại diện pháp luật của công ty, cụ thể như sau:

By this Letter of Authorization, Mr. KIM JI HOON will be on behalf of Mr. PARK HONG KEUN to perform all works that relate to the operation of LG Innotek Vietnam Haiphong Company Limited in accordance with the power and authority of Company's legal representative as specified as follows:

- Tham gia họp và đối ứng với sở, ban ngành, cơ quan nhà nước về lĩnh vực Năng lượng, Môi trường, An toàn, Sức khỏe, Xây dựng.
  Meeting, responsing with authorities about Energy, Environment, Safety, Health, Construction field.
- Được toàn quyền xử lý và ký kết các văn bản liên quan đến lĩnh vực Năng lượng, An toàn, Môi trường,Sức khỏe, Xây dựng.
  Having full rights to processing and sign documents to order to perform all necessary works in respect for Energy, Safety, Environment, Health, Construction.

Giấy ủy quyền này có hiệu lực kể từ ngày ký cho đến ngày 01 tháng 04 năm 2027.

This Power of Attorney is effective upon signing date until April 01, 2027.

Bên ủy quyền *Authorizing party*	**Bên được ủy quyền** *Authorized party*
PARK HONG KEUN	**KIM JI HOON**