CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM

----------&&&----------

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án
"Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn"

Địa điểm: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C,
thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong,
tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

Bắc Ninh, tháng 02 năm 2025

CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM

----------&&&----------

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án
"Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn"

Địa điểm: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

CHỦ DỰ ÁN	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM	**CÔNG TY CỔ PHẦN EJC**
TỔNG GIÁM ĐỐC KIM SUNGHUN	TỔNG GIÁM ĐỐC Vũ Sỹ Tùng

Bắc Ninh, tháng 02 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....4
DANH MỤC CÁC BẢNG.....5
1. Xuất xứ của dự án.....9
1.1. Thông tin chung về dự án.....9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chứng nhận đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....13
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. 13
1.4. Thông tin chung của KCN Yên Phong II-C và thuyết minh sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN Yên Phong II-C.....17
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 22
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....22
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....27
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM. 28
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....28
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 33
Chương 1 66
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....66
1.1. Thông tin về dự án.....66
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....76
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 90
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....100
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....115

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 116
Chương 2 121
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG 121
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 121
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 121
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 121
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 126
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 133
Chương 3 138
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....138
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án.....138
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....138
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trướng 154
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....157
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....157
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 195
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 288
3.4. Nhận xét về mực độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 290
Chương 4 294
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 294
Chương 5 295
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 295

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 295
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 308
Chương 6 316
KẾT QUẢ THAM VẤN 316
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....316
6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 316
6.1.2. Kết quả tham vấn văn bản 316
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN.....316
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 317
1. Kết luận.....317
2. Kiến nghị 318
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư 319
TÀI LIỆU THAM KHẢO 323

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	: Bộ Y tế
BXD	: Bộ Xây dựng
BGTVT	: Bộ Giao thông Vận tải
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ Môi trường
NĐ – CP	: Nghị định – Chính phủ
NXB	: Nhà xuất bản
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
KT – XH	: Kinh tế - Xã hội
KCN	: Khu công nghiệp
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
QCXDVN	: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QLDA	: Quản lý dự án
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	: Thông tư
UBND	: Uỷ ban nhân dân
PCCC & CHCN	: Phòng cháy chữa cháy và Cứu hộ cứu nạn
SMT	: Surface Mount Technology
PCB	: Printed Circuit Board

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Toạ độ ranh giới của Dự án.....67
Bảng 1. 2. Mục tiêu của Dự án.....70
Bảng 1. 3. Quy mô, công suất của Dự án.....71
Bảng 1. 4. Bảng danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ sản xuất của Dự án.....72
Bảng 1. 5. Các hạng mục công trình của dự án.....77
Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, hoá chất trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt thêm máy móc thiết bị của dự án.....90
Bảng 1. 7. Nguyên, vật liệu, hoá chất sử dụng chính trong giai đoạn vận hành.....92
Bảng 1. 8. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của Dự án.....100
Bảng 1. 9. Sản phẩm của dự án.....100
Bảng 1. 10. Tiến độ đầu tư Dự án.....116
Bảng 2. 1. Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án.....122
Bảng 2. 2. Vị trí đo đạc, lấy mẫu.....123
Bảng 2. 3. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh.....124
Bảng 2. 4. Các đối tượng chịu tác động bởi dự án.....127
Bảng 2. 5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....130
Bảng 3. 1. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày).....139
Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất của Dự án.....139
Bảng 3. 3. Tải lượng chất ô nhiễm với xe tải chạy trên đường.....143
Bảng 3. 4. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển nguyên, vật liệu thi công cải tạo Nhà xưởng và máy móc thiết bị sản xuất của Dự án.....145
Bảng 3. 5. Thành phần bụi khói của một số que hàn.....146
Bảng 3. 6. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn.....146
Bảng 3. 7. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn.....147
Bảng 3. 8. Độ ồn tối đa của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện cơ giới..152
Bảng 3. 9. Giới hạn rung của các phương tiện thi công.....153
Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hiện tại của dự án.....157

Bảng 3. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch trong giai đoạn hiện tại của dự án 158
Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải phát sinh từ quá trình cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI trong giai đoạn hiện tại của dự án 159
Bảng 3. 13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt thu gom về hệ thống xử lý của dự án trong giai đoạn ổn định 161
Bảng 3. 14. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải mạ trước khi đưa vào hệ thống xử lý 164
Bảng 3. 15. Tác động của các chất ô nhiễm có trong nước thải trong giai đoạn vận hành của Dự án 167
Bảng 3. 16. Nồng độ khí thải từ khu vực SMT 171
Bảng 3. 17. Các hợp chất chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí.....173
Bảng 3. 18. H_2S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải 174
Bảng 3. 19. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải.....175
Bảng 3. 20. Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh 179
Bảng 3. 21. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án 182
Bảng 3. 22. Một số ảnh hưởng của hoả hoạn 187
Bảng 3. 23. Dự báo tình huống sự cố hoá chất xảy ra.....191
Bảng 3. 24. Các khoảng giá trị pH 207
Bảng 3. 25. Các khoảng giá trị SV/SVI.....209
Bảng 3. 26. Các khoảng giá trị F/M 209
Bảng 3. 27. Các khoảng giá trị MLSS.....210
Bảng 3. 28. Thông số kỹ thuật của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm 226
Bảng 3. 29. Khối lượng hoá chất dự kiến sử dụng cho Trạm xử lý nước thải công suất 4.850m^3/ngày đêm khi vận hành ổn định 227
Bảng 3. 30. Danh mục máy móc, thiết bị được lắp đặt trong Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm 229
Bảng 3. 31. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án trong giai đoạn hiện tại 239

Bảng 3. 32. Tổng hợp các đặc tính kỹ thuật chính của hệ thống thu gom, thoát nước thải 241
Bảng 3. 33. Tổng hợp các đặc tính kỹ thuật chính của hệ thống thu gom, thoát nước mưa 245
Bảng 3. 34. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút.....250
Bảng 3. 35. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút của dự án.....253
Bảng 3. 36. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm 255
Bảng 3. 37. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án.....257
Bảng 3. 38. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT 259
Bảng 3. 39. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT của dự án.....261
Bảng 3. 40. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất 263
Bảng 3. 41. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất của dự án 264
Bảng 3. 42. Các sự cố thông thường và phương án giải quyết đối với hệ thống xử lý nước thải 278
Bảng 3. 43. Thông số kỹ thuật liên quan đến các thiết bị phát sinh tia X tại dự án....287
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ Dự án 296
Bảng 5. 2. Chương trình giám sát giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị 308
Bảng 5. 3. Bảng tổng hợp quan trắc nước thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm 310
Bảng 5. 4. Bảng tổng hợp quan trắc khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của các Hệ thống xử lý khí thải của Dự án 311

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1. Hình ảnh vị trí Lô đất thực hiện Dự án 68
Hình 1. 2. Quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn giai đoạn hiện tại 102
Hình 1. 3. Quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn trong giai đoạn ổn định 106
Hình 1. 4. Quy trình mạ.....111
Hình 1. 5. Quy trình cho thuê văn phòng, nhà xưởng.....112
Hình 1. 6. Sơ đồ cơ cấu tổ chức của Chủ dự án 119
Hình 1. 7. Diễn biến chất lượng nước đợt 3/2024 tại các điểm quan trắc.....122
Hình 3. 1. Sơ đồ bể tự hoại 03 ngăn 197
Hình 3. 2. Cấu tạo bể tách dầu.....198
Hình 3. 3. Quy trình xử lý nước thải tại mô đun xử lý nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ.....199
Hình 3. 4. Quy trình xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của Dự án.....201
Hình 3. 5. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án.....243
Hình 3. 6. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án.....244
Hình 3. 7. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút.....249
Hình 3. 8. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án.....254
Hình 3. 9. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT của dự án.....258
Hình 3. 10. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất.....262
Hình 3. 11. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ..265
Hình 3. 12. Mô hình quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....290

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam là Chủ dự án của dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" *(sau đây gọi tắt là Dự án)* thực hiện tại Lô số CN5B, KCN Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh với tổng diện tích thực hiện Dự án là 230.878m^2.

Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên có Mã số doanh nghiệp 2301195652 đăng ký lần đầu ngày 10/12/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 01/8/2024 và Ban Quản lý các khu công nghiệp Bắc Ninh cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với Mã số dự án 8700025366 chứng nhận lần đầu ngày 30/11/2021, chứng nhận thay đổi lần thứ 01 ngày 18/6/2024.

Hiện nay, Dự án đã được UBND tỉnh Bắc Ninh cấp Quyết định số 101/QĐ-UBND ngày 04/3/2022 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường với quy mô, công suất như sau:

- Giai đoạn 01: Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với quy mô 600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 210 tấn sản phẩm/năm).

- Giai đoạn 02: Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với quy mô 1.200 triệu sản phẩm/năm (tương đương 420 tấn sản phẩm/năm).

Theo Quyết định số 101/QĐ-UBND ngày 04/3/2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt thì Dự án phải đầu tư 01 Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm; 03 hệ thống xử lý khí thải khu vực làm sạch; 02 hệ thống xử lý khí thải khu vực SMT; 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực xử lý nước thải; 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực kho chứa hoá chất; 01 khu lưu giữ CTR sinh hoạt diện tích 150m^2; 01 kho lưu giữ CTR thông thường diện tích 150m^2 và 01 kho CTNH diện tích 40m^2.

Chủ đầu tư dự án đã thực hiện đầu tư các công trình chính, công trình phụ trợ và các công trình xử lý và bảo vệ môi trường của Dự án. Đã xin cấp Giấy phép môi trường trước khi đi vào vận hành sản xuất Dự án. Dự án đã được UBND tỉnh Bắc Ninh cấp Giấy phép môi trường số 435/GPMT-UBND ngày 25/9/2023 mục tiêu và quy mô

là sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với quy mô 600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 210 tấn sản phẩm/năm) *(nhà xưởng sản xuất của Dự án có 06 tầng; trong đó các tầng lẻ 1,3,5 là các tầng lắp đặt máy móc phụ trợ cho sản xuất tại tầng 2,4,6. Mục tiêu, quy mô công suất sản xuất đã được cấp Giấy phép môi trường lần 01 là cấp cho tầng 1,2; tầng 5,6 hiện nay đang xin đề xuất cấp bổ sung vào Giấy phép môi trường cấp lại của Dự án và tầng 3,4 hiện nay chưa lắp đặt máy móc, thiết bị)*; các công trình xử lý và bảo vệ môi trường đã được cấp phép gồm có 01 Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm; 03 hệ thống xử lý khí thải khu vực làm sạch; 02 hệ thống xử lý khí thải khu vực SMT; 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực xử lý nước thải; 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực kho chứa hoá chất; 01 khu lưu giữ CTR thông thường diện tích 272m^2 và 01 kho CTNH diện tích 47m^2 *(kho lưu giữ chất thải đã được đề nghị thay đổi so với kế hoạch đầu tư dự kiến tại ĐTM đã được phê duyệt)*. Trong quá trình bắt đầu đi vào vận hành sản xuất, các công trình xử lý và bảo vệ môi trường của Dự án đã được thực hiện vận hành thử nghiệm và được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh kiểm tra, giám sát việc vận hành thử nghiệm.

Trong quá trình đề xuất cấp lại Giấy phép môi trường với nội dung bổ sung thêm hoạt động của tầng 5,6 trong khối nhà xưởng sản xuất đưa mục tiêu và quy mô đề nghị cấp lại của Dự án là sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với quy mô 900 triệu sản phẩm/năm (tương đương 315 tấn sản phẩm/năm) thì Chủ dự án đã đề nghị bổ sung thêm các nguồn ống hút khí thải từ tủ hoá chất, từ vị trí cân và thí nghiệm hoá chất trong xưởng sản xuất đấu vào hệ thống thu gom khí thải dẫn về 03 hệ thống xử lý khí thải khu vực làm sạch đồng thời đổi tên 03 hệ thống xử lý đó thành "Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút" *(mục đích để tạo môi trường làm việc lý tưởng cho công nhân)*. Nội dung này đã được đoàn kiểm tra của hồ sơ đề nghị cấp lại Giấy phép môi trường đồng ý và thông qua ngày 4/12/2024.

Các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư hiện nay đều đã được các cơ quan chức năng cấp Giấy phép xây dựng và hoàn công xây dựng.

Hiện nay với nhu cầu phát triển sản xuất, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án với nội dung chính bao gồm:

- Hoạt động vận hành nâng quy mô công suất sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn từ 1.200 triệu sản phẩm/năm (tương đương 420 tấn sản phẩm/năm) *(công suất này đã được phê duyệt tại Quyết định số 101/QĐ-UBND ngày 04/3/2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh)* lên thành sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn 3.600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 1.600 tấn sản phẩm/năm).

- Bổ sung thêm công đoạn mạ vào quy trình sản xuất hiện tại và bổ sung thêm hạng mục cho thuê nhà xưởng với diện tích 881m^2.

+ Vị trí lắp đặt dây chuyền mạ được thực hiện tại tầng 2 của nhà Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm *(Trạm xử lý nước thải được xây dựng và lắp đặt trong nhà)*.

+ Vị trí cho thuê nhà xưởng là nhà phụ trợ tại khu vực sân đặt bồn N_2 đã được xây dựng.

- Tổng vốn đầu tư tăng từ 12.000.000.000.000 VNĐ *(Mười hai nghìn tỷ đồng Việt Nam)* lên thành 37.582.265.838.000 VNĐ *(Ba mươi bảy nghìn năm trăm tám mươi hai tỷ, hai trăm sáu mươi lăm triệu, tám trăm ba mươi tám nghìn đồng Việt Nam)*.

- Hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất cho cả 06 tầng thuộc khối nhà sản xuất; đấu nối các nguồn phát sinh khí thải từ các tầng sản xuất về hệ thống đường ống thu gom khí thải hiện có; lắp đặt máy móc, thiết bị cho dây chuyền mạ.

- Lắp đặt thêm 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ và xây dựng thêm 01 bể chứa nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh định kỳ bồn bể của dây chuyền mạ.

Như vậy Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" là dự án đầu tư nâng công suất và thuộc loại hình sản xuất linh kiện, thiết bị điện, điện tử với tổng quy mô là 3.600 triệu sản phẩm/năm. Căn cứ mục 17, phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ thì Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ dây ô nhiễm môi trường với công suất lớn.

Căn cứ số thứ tự 3, Mục I và số thứ tự 12, Mục V của Phụ lục III, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 nhận thấy Dự án thuộc Nhóm I - Nhóm có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao, quy định tại khoản 3, Điều 28, Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ Điểm a, Khoản 1, Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM).

Căn cứ Điểm a, Khoản 1, Điều 35 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, báo cáo ĐTM dự án thuộc thẩm quyền thẩm định của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Loại hình dự án đầu tư mở rộng, nâng công suất.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản dưới Luật, Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam đã phối hợp với với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần EJC lập báo cáo ĐTM cho Dự án và trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, phê duyệt theo quy định.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 - Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

**** Phạm vi của Dự án:***

- Nâng công suất sản xuất, bổ sung thêm công đoạn mạ để phục vụ sản xuất của Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" tại Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam. Dự án hoạt động sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với tổng quy mô là 3.600 triệu sản phẩm/năm tương đương 1.600 tấn sản phẩm/năm.

- Dự án không có hoạt động nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất; không có hoạt động bán sản phẩm tại Việt Nam và không có hoạt động sửa chữa sản phẩm các loại.

- Cho thuê văn phòng, nhà xưởng (đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng sẽ thực hiện sản xuất N_2 để cấp cho hoạt động sản xuất của Công ty TNHH Aqmkor Technology Việt Nam).

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chứng nhận đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

- Cơ quan thẩm định và cấp quyết định phê duyệt ĐTM cho Dự án: Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cơ quan cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư cho Dự án: Ban Quản lý các KCN Bắc Ninh.

- Cơ quan phê duyệt đề xuất dự án đầu tư: AMKOR TECHNOLOGY SINGAPORE HOLDING PTE. LTD; Giấy chứng nhận thành lập số 200812443Z do Cơ quan Quản lý Kế toán và Doanh nghiệp Singapore cấp ngày 26/6/2008; Địa chỉ trụ sở chính 491B River Valley Road, #12-03 Valley Point, Singapore (248373).

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

1.3.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

- Theo Quyết định 450/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/4/2022 về việc Phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với những nội dung chủ yếu sau:

+ Về mục tiêu tổng quát và tầm nhìn: ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, cac-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

+ Về mục tiêu cụ thể: các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, các sự cố môi trường được chủ động phòng ngừa, kiểm soát; các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách cơ bản được giải quyết, chất lượng môi trường từng bước được cải thiện, phục hồi; tăng cường bảo vệ các di sản thiên nhiên, phục hồi các hệ sinh thái,

ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và đẩy mạnh giảm nhẹ phát thải khí nhà kính.

- Ngày 8/7/2024, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quyết định số 611/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

Mục tiêu đến đến năm 2050, môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hoà với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

Trong đó, tăng cường ứng dụng khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; xây dựng hạ tầng kỹ thuật, mạng lưới quan trắc và cơ sở dữ liệu môi trường thông qua: Khuyến khích áp dụng công nghệ sạch, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả nguyên, nhiên liệu và năng lượng; đẩy mạnh đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; cải tiến, chuyển đổi công nghệ, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất (BAT), công nghệ cao trong các ngành, lĩnh vực để bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.

Hoạt động sản xuất của nhà máy không sử dụng các nguyên, nhiên liệu làm phát thải cacbon do đó hoạt động của Nhà máy là phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

- Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" là dự án nâng công suất. Hiện nay Dự án đã bắt đầu được tiếp cận và thực hiện theo hướng dẫn từ công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động.

** Đối với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:*

Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn tại KCN Yên Phong II-C phù hợp với các văn bản sau:

- Dự án phù hợp với Quyết định số 1598/QĐ-TTg ngày 08/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cụ thể: Theo khoản 1 mục III Điều 1 (Ngành công nghiệp: Chú trọng phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp xanh, hình thành trung tâm điện tử hàng đầu Việt Nam gắn với công nghệ thông minh, đẩy nhanh tiến độ các dự án công nghiệp lớn, có tác động lan tỏa để trở thành động lực chính cho tăng trưởng kinh tế của tỉnh và của cả nước. Đa dạng hóa, đẩy mạnh phát triển các ngành sản xuất công nghệ cao sản xuất thiết bị điện, điện tử, thiết bị bán dẫn, công nghệ thông tin, công nghiệp dược phẩm, y tế, thiết bị năng lượng tái tạo... nhằm nâng cao vị thế ngành công nghiệp tỉnh Bắc Ninh trong chuỗi giá trị toàn cầu). Dự án đầu tư sản xuất các sản phẩm linh kiện điện tử là sản phẩm công nghệ hiện đại do đó hoàn toàn phù hợp với mục tiêu ngành công nghiệp của tỉnh Bắc Ninh. Theo khoản 1 mục V Điều 1 (Phương án phát triển hệ thống khu công nghiệp: Đến năm 2030, tỉnh Bắc Ninh có 25 khu công nghiệp, trong đó ưu tiên phát triển các khu công nghiệp tập trung, khu công nghiệp chuyên ngành, khu công nghiệp đa chức năng đồng bộ, chất lượng cao; khuyến khích xây dựng các mô hình khu công nghiệp sinh thái, khu công nghiệp đô thị - dịch vụ; nghiên cứu chuyển đổi 1 - 2 khu công nghiệp hiện hữu sang mô hình khu công nghiệp sinh thái). Dự án được đầu tư tại KCN Yên Phong II-C, tỉnh Bắc Ninh là khu công nghiệp chuyên ngành, khu công nghiệp đa chức năng đồng bộ, do đó hoàn toàn phù hợp với phương án phát triển hệ thống khu công nghiệp của tỉnh Bắc Ninh.

- Dự án phù hợp với quy định về Phân vùng môi trường được quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo

vệ môi trường. Cụ thể: Tuân theo Điều 22, Điều 23, Điều 25, Mục 1, Chương III của Nghị định.

- Quyết định số 9028/QĐ-BTC ngày 08/10/2014 của Bộ Công thương phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp hỗ trợ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 tầm nhìn 2035. Cụ thể: theo khoản 2, điều 1 (Chiến lược phát triển công nghiệp: Giai đoạn đến năm 2025, ưu tiên phát triển sản phẩm máy tính, điện thoại và linh kiện. Giai đoạn sau năm 2025, ưu tiên phát triển phần mềm, nội dung số, dịch vụ công nghệ thông tin và điện tử y tế).

- Dự án phù hợp với Quyết định số 1831/QĐ-TTg ngày 09/10/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Ninh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030. Cụ thể: Theo nội dung tại mục III, Điều 1 của quyết định có định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực phát triển công nghiệp mũi nhọn theo hướng công nghệ cao, sản phẩm có tính cạnh tranh trên thị trường quốc tế. Xây dựng kế hoạch phát triển một số ngành công nghiệp thuộc các lĩnh vực công nghệ thông tin truyền thông; công nghệ sinh học; công nghiệp vật liệu mới; công nghệ tự động hóa. Triển khai dự án phát triển công nghiệp hỗ trợ cho phát triển công nghệ cao song song với đào tạo nguồn nhân lực cho phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao. Theo nội dung đầu tư dự án sản xuất các sản phẩm linh kiện điện tử, do đó, hoàn toàn phù hợp với quy hoạch tổng thể của tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 105/2014/QĐ-UBND ngày 31/3/2014 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc ban hành quy định quản lý CTR trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 396/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2013 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt bổ sung quy hoạch phát tiển các Cụm công nghiệp tỉnh Bắc Ninh giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 1139/QĐ-TTg phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN Yên Phong II-C của Thủ tướng Chính phủ ngày 11/9/2018.

- Phù hợp với Quyết định số 413/QĐ-UBND phê duyệt Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng KCN Yên Phong II-Phân khu C, tỷ lệ 1/2.000 của UBND tỉnh Bắc Ninh

ngày 30/7/2019.

- Dự án phù hợp với quyết định số 225/QĐ-UBND ngày 22/7/2021 của Ủy ban bân dân tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 của huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh. Theo đó, cơ cấu sử dụng đất theo quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của tỉnh Bắc Ninh là tăng diện tích đất phi nông nghiệp của huyện từ 0,42% năm 2020 lên 79,67% vào năm 2030. Do đó việc thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Yên Phong.

- Dự án phù hợp với Giấy phép môi trường số 444/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Giấy phép môi trường cho Cơ sở "Khu công nghiệp Yên Phong II-C".

Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam được đầu tư phù hợp với các chủ trương, định hướng phát triển của tỉnh Bắc Ninh, cụ thể như sau:

- Lĩnh vực hoạt động của Dự án phù hợp với các lĩnh vực sản xuất kinh doanh đã được phê duyệt theo báo cáo ĐTM của KCN Yên Phong II-C.

- Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tạo công ăn việc làm cho khoảng 7.200 người lao động, tăng nguồn thuế cho nhà nước và góp phần đáng kể vào sự phát triển ngành công nghiệp của tỉnh Bắc Ninh.

Như vậy, Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của Nhà nước và của địa phương.

** Đối với sự phù hợp với các dự án và quy hoạch phát triển khác:*

Dự án đã được Ban quản lý các KCN Bắc Ninh cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư do Ban Quản lý các KCN Bắc Ninh với Mã số dự án 8700025366 chứng nhận lần đầu ngày 30 tháng 11 năm 2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 18/6/2024. Do đó dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Bắc Ninh.

1.4. Thông tin chung của KCN Yên Phong II-C và thuyết minh sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN Yên Phong II-C

KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh được thành lập theo Quyết định số 545/QĐ-UBND do UBND tỉnh Bắc Ninh cấp ngày 10/9/2019. Ngày

11/09/2018, KCN Yên Phong II-C được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư theo Quyết định số 1139/QĐ-TTg cho Tổng công ty Viglacera - CTCP với tổng số vốn đầu tư trên 2.234 tỷ đồng. Sau đó, khu công nghiệp chính thức được thành lập theo Quyết định thành lập số 545/QĐ-UBND và Được phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 theo Quyết định số 413/QĐ-UBND ngày 30/07/2019 của tỉnh Bắc Ninh. Khu công nghiệp Yên Phong II-C được thành lập với diện tích quy hoạch là 219,22 ha, nằm trên địa bàn các xã Đông Tiến và Tam Giang, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh và có thời hạn hoạt động là 50 năm.

Về vị trí liên kết vùng: khu công nghiệp Yên Phong II-C nói riêng và KCN Yên Phong II nói chung có vị trí kết nối giao thông vô cùng thuận lợi, kết nối giao thông dễ dàng với các tuyến giao thông quan trọng, giúp cho KCN Yên Phong II-C có lợi thế lớn trong việc thu hút đầu tư , cụ thể:

- Cách Cao tốc Nội Bài - Hạ Long khoảng 1 km
- Cách Cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên 5 km
- Cách Sân bay quốc tế Nội Bài 25 km
- Cách trung tâm thành phố Bắc Ninh 16 km
- Cách trung tâm thành phố Hà Nội 40 km
- Cách nhà máy Samsung Bắc Ninh 6 km
- Tiếp giáp với Đường tỉnh DT.285B và DT.277 có chiều rộng từ 83,5 m - 85 m

Về tính chất: KCN Yên Phong II-C là khu công nghiệp đa ngành, tập trung thu hút chủ yếu các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo; ngành công nghệ cao, công nghệ không gây ô nhiễm; lắp ráp điện tử, cơ khí chính xác; công nghiệp ô tô.

KCN Yên Phong II-C hiện nay đã được:

- Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 2236/QĐ-BTNMT ngày 12/7/2018 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Yên Phong II-C".

- Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 375/GPMT-BTNMT ngày 27/12/2022.

**** Sự phù hợp của dự án với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng của KCN Yên Phong II-C:***

Vị trí khu đất thực hiện "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" của Công ty nằm trong KCN Yên Phong II-C. Đây là KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép Môi trường số 444/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2023.

Hiện nay, KCN đã được đầu tư, hoàn thiện các hạng mục công trình của khu công nghiệp như: Đường giao thông; các hệ thống cấp điện; cấp nước; khu xử lý nước thải tập trung; hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa; hệ thống cây xanh,...

Theo Giấy phép Môi trường số 444/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2023 thì KCN Yên Phong II-C được quy hoạch để đầu tư các nhà máy hoạt động với các ngành nghề chính bao gồm: Chế biến và bảo quản rau quả; Sản xuất thực phẩm khác; Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản; Sản xuất đồ uống; Dệt (không bao gồm gia công nhuộm và công đoạn sản xuất có nhuộm); Sản xuất trang phục; Sản xuất giày, dép; Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ,bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (không bao gồm sản xuất ván sợi MDF, HDF); Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu; Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (không bao gồm sản xuất các sản phẩm tái chế); Đúc kim loại; Sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại, và dịch vụ xử lý, gia công kim loại (không bao gồm gia công xi mạ; xi mạ là một công đoạn của quá trình sản xuất); Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học; Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm sản xuất pin và ắc quy); Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu; Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác; Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu; Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế; Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng; Sản xuất khác chưa được phân vào đâu; Sản xuất, phân phối điều hòa không khí; kho bãi và lưu giữ hàng hóa. Vì vậy "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" tại KCN Yên Phong II-C là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN và của tỉnh Bắc Ninh.

** Tiêu chuẩn xả nước thải đối với Nhà đầu tư thứ cấp trong KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hạ tầng KCN Yên Phong II-C:*

- Theo Quyết định số 03/2018/QĐ-UBND ngày 31/01/2018 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải áp dụng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh có nêu nội dung: *Các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung phải xử lý nước thải đảm bảo theo tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của đơn vị quản lý vận hành hạ tầng KCN, CCN.* Vậy Tổng Công ty Viglacera – CTCP đã ban hành tiêu chuẩn xả nước thải đối với Nhà đầu tư thứ cấp trong KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hạ tầng KCN Yên Phong II-C như sau:

Bảng 1. Tiêu chuẩn xả nước thải đối với Nhà đầu tư thứ cấp trong KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hạ tầng KCN Yên Phong II-C

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn
01	Nhiệt độ	^{0}C	40
02	pH	-	6 ÷ 9
03	Màu	Pt/Co	300
04	BOD_5 (20^0C)	mg/l	250
05	COD	mg/l	350
06	Chất rắn lơ lửng	mg/l	300
07	Asen	mg/l	0,05
08	Thuỷ ngân	mg/l	0,005
09	Chì	mg/l	0,1
10	Cadimi	mg/l	0,05
11	Crom (VI)	mg/l	0,05
12	Crom (III)	mg/l	0,2
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,2
16	Mangan	mg/l	0,5
17	Sắt	mg/l	1
18	Tổng Xianua	mg/l	0,07
19	Tổng Phenol	mg/l	0,1
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5

21	Sunfua	mg/l	0,2
22	Florua	mg/l	5
23	Amoni (tính theo Nito)	mg/l	15
24	Tổng Nito	mg/l	50
25	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/l	5
26	Clorua	mg/l	500
27	Clo dư	mg/l	1
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,05
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,3
30	Tổng PCB	mg/l	0,003
31	Coliform	MPN/100ml	5.000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

→ Chủ Dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn để thiết kế Hệ thống xử lý nước thải của Dự án đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án đạt Tiêu chuẩn xả thải KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN.

** Tình hình hoạt động của KCN Yên Phong II-C:*

KCN Yên Phong II-C đã tiếp nhận các dự án có ngành nghề đầu tư bao gồm: Chế biến và bảo quản rau quả; Sản xuất thực phẩm khác; Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản; Sản xuất đồ uống; Dệt (không bao gồm gia công nhuộm và công đoạn sản xuất có nhuộm); Sản xuất trang phục; Sản xuất giày, dép; Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ,bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (không bao gồm sản xuất ván sợi MDF, HDF); Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu; Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (không bao gồm sản xuất các sản phẩm tái chế); Đúc kim loại; Sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại, và dịch vụ xử lý, gia công kim loại (không bao gồm gia công xi mạ; xi mạ là một công đoạn của quá trình sản xuất); Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học; Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm sản xuất pin và ắc quy); Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu; Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác; Sản xuất phương tiện và thiết

bị vận tải chưa được phân vào đâu; Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế; Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng; Sản xuất khác chưa được phân vào đâu; Sản xuất, phân phối điều hòa không khí; kho bãi và lưu giữ hàng hóa.

Theo quy hoạch, tổng số phân lô đất của KCN Yên Phong II-C là 67 lô, trong đó đã tiếp nhận các dự án đi vào hoạt động khoảng 46 lô chiếm tỷ lệ lấp đầy KCN khoảng 68,7%.

Hiện nay KCN Yên Phong II-C đã thực hiện xây dựng xong Mô đun 1 công suất 4.400m^3/ngày đêm và Mô đun 2 công suất 8.400m^3/ngày đêm để thực hiện xử lý nước thải cho các đơn vị thuê đất hạ tầng KCN để thực hiện dự án của họ. Mô đun 1 và Mô đun 2 đã được Chủ đầu tư là Tổng Công ty Viglacera – CTCP xin đề xuất cấp Giấy phép môi trường trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và phê duyệt.

Theo số liệu thống kê dự kiến lượng nước thải phát sinh của các đơn vị đã đầu tư vào KCN Yên Phong II-C trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Yên Phong II-C" thì tổng lượng nước thải phát sinh dự kiến là 5.202 m^3/ngày đêm (đã bao gồm cả dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam khi hoạt động 100% công suất thiết kế).

Vậy từ những thông tin trên có thể nhận thấy Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Yên Phong II-C hoàn toàn có thể tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải của cơ sở phát sinh khi đi vào vận hành ổn định.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.

a) Các văn bản Luật có liên quan trực tiếp đến lập ĐTM:

- 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 tháng 11 năm 2020, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022.

- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13 tháng 06 năm 2019, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2020.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18 tháng 6 năm 2014, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 6 năm 2020, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2021.

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21 tháng 06 năm 2012, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2013.

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21 tháng 11 năm 2007, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 07 năm 2008.

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 25 tháng 06 năm 2015, có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 07 năm 2016.

- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội thông qua ngày 29 tháng 6 năm 2001, có hiệu lực thi hành từ ngày 04 tháng 10 năm 2001; được sửa đổi bổ sung bởi Luật số 40/2013/QH13 ngày 22 tháng 11 năm 2013 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2014.

b) Các văn bản dưới Luật có liên quan trực tiếp đến lập ĐTM:

*** Nghị định:**

- Nghị định 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.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 25 tháng 08 năm 2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 04 năm 2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật.

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2023 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hoá chất.

- Nghị định số 136/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy.

*** Thông tư:**

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 06 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 06 tháng 02 năm 2018 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hoá chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hoá chất.

- Thông tư số 17/2022/TT-BCT ngày 27 tháng 10 năm 2022 của Bộ Công Thương sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hoá chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hoá chất.

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số

136/20202/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

*** QCVN, TCVN:**

- 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.

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- TCVN 7957:2023 Tiêu chuẩn Quốc gia về Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 13606:2023 Tiêu chuẩn Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình – yêu cầu thiết kế.

- TCVN 5687:2024 Thông gió và điều hoà không khí – yêu cầu thiết kế.

- Các tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế (gồm các tiêu chuẩn vẫn còn hiệu lực thi hành) và các tiêu chuẩn môi trường lao động khác có liên quan.

+ QCVN 22:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.

+ QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

+ QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

+ QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

c) Quyết định:

- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 5 nguyên tắc và 7 thông số vệ sinh lao động.

- Quyết định 222/QĐ-UBND ngày 09/05/2019 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đề án tổng thể bảo vệ môi trường tỉnh Bắc Ninh, giai đoạn 2019 – 2025.

- Quyết định số 03/2018/QĐ-UBND ngày 31/01/2018 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải áp dụng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 423/QĐ-UBND ngày 13/9/2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc ban hành kế hoạch thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Quyết định số 545/QĐ-UBND ngày 10/9/2019 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc thành lập KCN Yên Phong II-C.

- Quyết định số 2236/QĐ-BTNMT ngày 12/7/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Yên Phong II-C".

- Giấy phép môi trường số 444/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép cho Tổng Công ty Viglacera - CTCP, địa chỉ tại tầng 16 và 17, toà nhà Viglacera, số 1 Đại lộ Thăng Long, phường Mễ Trì, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường Giai đoạn 2 của Khu công nghiệp Yên Phong II-C có địa chỉ tại xã Tam Giang, xã Đông Tiến và thị trấn Chờ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.

Các văn bản pháp lý, quyết định, ý kiến văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án bao gồm:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh cấp Mã số doanh nghiệp 2301195652 đăng ký lần đầu ngày 10 tháng 12 năm 2021, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 01 tháng 08 năm 2024.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư do Ban Quản lý các KCN Bắc Ninh với Mã số dự án 8700025366 chứng nhận lần đầu ngày 30 tháng 11 năm 2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 18/6/2024.

- Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất Quyền sở hưuux nhà ở và Tài sản khác gắn liền với đất DĐ 909747 ngày 08/3/2022, số vào sổ cấp GCN: CT45535.

- Quyết định số 101/QĐ-UBND ngày 04/3/2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn".

- Giấy phép môi trường số 435/GPMT-UBND ngày 25/9/2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh.

- Biên bản thoả thuận điểm đấu ngày 18/3/2022 giữa ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh với Ban Quản lý các dự án ĐTXD – Chi nhánh Tổng công ty Viglacera-CTCP với Công ty Đầu tư Phát triển hạ tầng Viglacera với Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

- Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 15082023/HĐNT-KCN YÊN PHONG IIC.

- Giấy chứng nhận kế thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 1082/TD-PCCC ngày 24/8/2022 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH.

- Giấy phép xây dựng số 2512/GPXD ngày 31/8/2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh.

- Giấy phép xây dựng số 3083/GPXD ngày 24/10.2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh.

- Thông báo số 166/GĐ-HTKT/HT ngày 17/10/2024 của Cục Giám định nhà nước về chất lượng công trình xây dựng về kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.

- Thông báo số 172/GĐ-HTKT/HT ngày 25/10/2023 của Cục Giám định nhà

nước về chất lượng công trình xây dựng về kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.

- Biên bản kiểm tra, giám sát vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cán bộ, công chức đối với dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" ngày 15/4/2024.

- Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải và thu mua phế liệu số 23-0219/AMKOR-NGANANH ngày 05/12/2023.

- Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải và thu mua phế liệu số 23-0218/AMKOR-THUANTHANH ngày 05/12/2023.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.

Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM của dự án bao gồm:

- Thuyết minh Dự án đầu tư.

- Các bản vẽ liên quan đến Dự án như: Bản vẽ định vị lô đất; Bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng; Bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng cấp điện; Bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng cấp nước; Bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng thoát nước mưa; Bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng thoát nước thải; Bản vẽ PCCC; Bản vẽ lắp đặt máy móc thiết bị các tầng sản xuất (2,4,6); Bản vẽ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm và các hệ thống xử lý khí thải; Bản vẽ các kho lưu giữ chất thải.

- Các kết quả quan trắc phân tích mẫu môi trường nền khu vực thực hiện Dự án.

- Các văn bản, biên bản tham vấn của dự án.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" do Chủ dự án phối hợp thực hiện cùng với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần EJC. Báo cáo được trình bày, thực hiện theo đúng cấu trúc và nội dung quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II, Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam và Công ty Cổ phần EJC đã thực hiện việc lấy mẫu quan trắc và phân tích môi trường nền của dự án.

3.1. Chủ dự án

- Tên đơn vị: **Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam**

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Điện thoại: 02223736158

- Người đại diện theo pháp luật: KIM SUNGHUN; Giới tính: Nam

- Chức vụ: Tổng Giám đốc.

* Các công việc phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM:

- Cung cấp số liệu, tài liệu liên quan đến việc xây dựng và hoạt động của dự án;

- Phối hợp cùng đoàn khảo sát của Công ty Cổ phần EJC thu thập số liệu, điều tra, lấy mẫu, đo đạc tại khu vực xây dựng dự án và xung quanh, đồng thời thu thập thông tin về điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án để làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực dự án;

- Thực hiện tham vấn theo đúng quy định của pháp luật.

3.2. Đơn vị tư vấn và lấy mẫu quan trắc môi trường

- Tên đơn vị: **Công ty Cổ phần EJC**

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 7, Ngõ 71, đường Lương Văn Nắm, phường Dĩnh Kế, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam

- Người đại diện theo pháp luật: Vũ Sỹ Tùng; Giới tính: Nam

- Chức vụ: Tổng Giám đốc

* Các công việc cần thực hiện trong quá trình lập báo cáo ĐTM:

- Lập đoàn nghiên cứu ĐTM, thu thập số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội và điều tra xã hội học khu vực dự án;

- Lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường trong và ngoài khu vực dự án theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam;

- Đánh giá dự báo các tác động môi trường do dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực;

- Đề xuất chương trình quan trắc, giám sát môi trường cho dự án;

- Xây dựng báo cáo tổng hợp;

- Báo cáo trước hội đồng thẩm định (HĐTĐ);

- Chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện báo cáo theo ý kiến của HĐTĐ.

* Các công việc cần thực hiện trong quá trình lấy mẫu quan trắc:

- Lập đoàn cán bộ lấy mẫu khu vực dự án;

- Lấy mẫu, đo đạc, bảo quản và phân tích các thành phần môi trường theo đúng yêu cầu và theo quy định hiện hành.

3.4. Danh sách những người thực hiện

Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" được trình bày trong bảng sau:

TT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Chữ ký
A	*Chủ đầu tư*		
01	KIM SUNGHUN	Tổng Giám đốc	
02	Đặng Xuân Hoà	Trưởng phòng môi trường	
B	*Công ty Cổ phần EJC*		
01	Vũ Sỹ Tùng	Cử nhân Khoa học Môi trường	
02	Ngô Thanh Quân	Cử nhân môi trường	
03	Nguyễn Thu Hường	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Môi trường	
04	Nguyễn Thị Hoà	Tốt nghiệp chuyên ngành Môi trường tại Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

Phương pháp này được áp dụng để tổng hợp, thống kê lại số liệu từ điều tra, khảo sát thực tế. Từ đó có thể đánh giá được cụ thể, chi tiết về quy mô tác động lên các đối tượng chịu tác động trực tiếp và gián tiếp bởi các hoạt động xây dựng, vận hành Dự án. Từ đó sẽ lựa chọn được phương pháp, biện pháp giảm thiểu, tối ưu và phù hợp nhất cho Dự án. Nội dung áp dụng phương pháp thu thập, thống kê, lập bảng số liệu được thể hiện tại các chương 1, 2, 3 của báo cáo ĐTM này.

4.2. Phương pháp mạng lưới

Phương pháp này được trình bày dưới dạng sơ đồ chuỗi tiếp trong báo cáo. Tập trung áp dụng tại phần quy trình công nghệ sản xuất của chương 1, tại phần đánh giá, phân tích tác động của chương 3 để từ đó đưa ra được các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với mỗi loại tác động tại chương 3 của báo cáo ĐTM này.

4.3. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này được áp dụng để đánh giá tác động của bụi, khí thải, nước thải phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và giai đoạn vận hành của Dự án. Nội dung áp dụng phương pháp đánh giá nhanh ô nhiễm được thể hiện tại chương 3 của báo cáo ĐTM này.

4.4. Phương pháp chuyên gia

Phương pháp này được áp dụng để xác định được rõ đối tượng có khả năng chịu tác động của Dự án trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng; phương pháp này được áp dụng để đánh giá tác động của chất thải (bụi, khí thải, nước thải, CTR, CTNH, …) và các tác động không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung, an toàn lao động, …) phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và giai đoạn vận hành của Dự án đến các đối tượng chịu tác động; đồng thời cũng được áp dụng để đề xuất những biện pháp giảm thiểu, giám sát tác động tối ưu, hiệu quả và phù hợp nhất cho Dự án. Nội dung áp dụng phương pháp chuyên gia được thể hiện tại các chương 1, 2, 3, 5 và 6 của báo cáo ĐTM này.

- Dự án đã thực hiện tham vấn 05 chuyên gia, trong đó 02 chuyên gia về ngành cơ điện, 03 chuyên gia về môi trường. Các chuyên gia đều đã có những bản nhận xét, đánh giá, góp ý cho Dự án để báo cáo ĐTM của Dự án được hoàn thiện hơn. Các bản nhận xét được đính kèm tại phụ lục của báo cáo ĐTM này.

4.5. Phương pháp mô hình hoá

Phương pháp này được áp dụng để đánh giá tác động của bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và giai đoạn vận hành của Dự án. Nội dung áp dụng phương pháp mô hình hoá được thể hiện tại chương 3 của báo cáo ĐTM này.

- Ngoài ra, báo cáo ĐTM còn sử dụng mô hình thống kê là dựa vào chuỗi số liệu quan trắc môi trường trong quá khứ để dự báo cho tương lai. Áp dụng tại chương 2 của báo cáo ĐTM này.

4.6. Phương pháp chồng ghép bản đồ

Phương pháp chồng ghép bản đồ là phương pháp đánh giá tác động môi trường trong quy hoạch xây dựng, trong đó dựa trên cơ sở của hệ thống thông tin địa lý (GIS) là công cụ quan trọng, có thể hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá, phân tích môi trường vùng và quy hoạch xây dựng.

Phương pháp chập bản đồ bao gồm việc vẽ bản đồ trên giấy trong suốt các thành phần môi trường, xã hội và kĩ thuật theo độ nhạy cảm và ghép theo đơn vị.

Việc chồng các lớp trong suốt các đơn vị môi trường cho phép chúng ta làm rõ các vùng có độ nhạy cảm khác nhau. Các vùng có độ nhạy cảm lớn cần phải tránh khi xây dựng và bố trí công trình. Ngược lại, các vùng có độ nhạy cảm yếu cho phép tiếp nhận dự án mà ít gây nhiễu loạn đến môi trường tiếp nhận.

Vậy phương pháp chồng ghép bản đồ này đã được áp dụng cho mục "1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới Khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường", chương 1 của báo cáo ĐTM này.

4.7. Phương điều tra, khảo sát thực địa

Phương pháp này được áp dụng để điều tra, khảo sát những đối tượng chịu tác động trực tiếp và gián tiếp bởi các chất ô nhiễm như bụi, khí thải, nước thải, CTR, CTNH, tiếng ồn, độ rung, … trong quá trình hoạt động chuẩn bị, thi công xây dựng Dự án và vận hành Dự án. Từ đó sẽ lựa chọn được phương pháp, biện pháp giảm thiểu, tối ưu nhất cho Dự án.

Ngoài ra trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn để thực hiện tham vấn cộng đồng tại nơi triển khai Dự án, cụ thể là gửi các văn bản tham vấn tới Ban Quản lý các KCN tỉnh, tới chủ đầu tư xây dựng hạ tầng KCN. Sau đó dựa trên những kinh nghiệm về quản lý hành chính thực tế tại địa phương, dựa trên những đặc thù về kinh tế - xã hội, môi trường khu vực thực hiện Dự án, Ban Quản lý các KCN tỉnh và chủ đầu tư xây dựng hạ tầng KCN đã đóng góp ý kiến và cung cấp thêm các thông tin, số liệu để báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được hoàn thiện và việc đánh giá tác động, biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp với địa điểm thực hiện Dự án hơn.

Vậy nội dung áp dụng phương pháp điều tra, khảo sát thực địa được thể hiện tại các chương 1, 2, chương 3 và chương 6 của báo cáo ĐTM này.

4.8. Phương kế thừa

Phương pháp kế thừa là kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án khác đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng thẩm định, kế thừa các số liệu thực tế của các dự án khác để triển khai, …

Vậy nội dung áp dụng phương pháp kế thừa được thể hiện tại các chương chương 2, 3 của báo cáo ĐTM này.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin chung về dự án:

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn.

- Địa điểm thực hiện dự án: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi của Dự án:

- Nâng công suất sản xuất, bổ sung thêm công đoạn mạ để phục vụ sản xuất của Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" tại Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam. Dự án hoạt động sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với tổng quy mô là 3.600 triệu sản phẩm/năm tương đương 1.600 tấn sản phẩm/năm.

- Dự án không có hoạt động nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất; không có hoạt động bán sản phẩm tại Việt Nam và không có hoạt động sửa chữa sản phẩm các loại.

- Cho thuê văn phòng, nhà xưởng (đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng sẽ thực hiện sản xuất N_2 để cấp cho hoạt động sản xuất của Công ty TNHH Aqmkor Technology Việt Nam).

- Quy mô, công suất:

+ Quy mô sử dụng đất:

Dự án được thực hiện tại Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam có tổng diện tích 230.878m^2 *(theo Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất quyền sở hữu*

nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số phát hành DĐ 909747 ngày 08/3/2022, số vào sổ cấp GCN: CT 45535). Toạ độ các điểm khép góc ranh giới Dự án như sau:

Điểm	X (m)	Y (m)
A	2347401,439	547657,410
B	2347404,970	547672,361
C	2347201,395	547974,979
D	2347187,592	547977,118
E	2346719,646	547625,865
F	2346717,651	547611,864
G	2346936,208	547320,699
H	2346950,209	547318,704

+ Quy mô công suất:

Mục tiêu hoạt động	Quy mô công suất	
	Giai đoạn hiện tại	**Giai đoạn ổn định**
Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn	420 triệu sản phẩm/năm (tương đương 147 tấn sản phẩm/năm)	3.600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 1.600 tấn sản phẩm/năm)
Cho thuê văn phòng, nhà xưởng	-	881 m^2

+ Công nghệ sản xuất:

- Giai đoạn hiện tại:

++ Quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn giai đoạn hiện tại:

Nguyên liệu → Kiểm tra IQC → SMT → Làm sạch → Đính mối nối → Đóng khuôn → Cắt PKG → Che chắn điện từ → Thử điện → Cuộn băng → Kiểm tra OQC → Đóng gói → Lưu kho → Xuất hàng.

- Giai đoạn ổn định:

++ Quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn giai đoạn ổn định:

Nguyên liệu → (Nguyên liệu 1 → Cắt wafer → Mài wafer → Bán sản phẩm chip → Đính mối nối) + (Nguyên liệu 2 → SMT → Làm sạch) → Làm sạch bằng plasma → Đóng khuôn → Mài khuôn → Mạ (tuỳ từng yêu cầu của sản phẩm) → Khắc laser → Gắn bóng hàn → Cắt PKG → Dán tape → Che chắn điện từ → Kiểm tra OQC → Đóng gói → Xuất hàng.

++ Quy trình mạ:

Nguyên liệu → Làm sạch → Rửa nước nóng → Rửa sạch → Rửa sạch → Hoạt hoá bề mặt → Rửa sạch → Rửa sạch → Nhúng hoá chất lần 1 → Rửa sạch → Rửa sạch → Nhúng hoá chất lần 2 → Chất xúc tác → Rửa sạch → Rửa sạch → Nhúng hoá chất lần 3 → Rửa sạch → Rửa sạch → Mạ Niken không điện → Rửa sạch → Rửa sạch → Rửa sạch → Nhúng mạ vàng → Rửa lại vàng → Rửa sạch → Rửa sạch.

++ Quy trình vận hành cho thuê văn phòng, nhà xưởng:

Phân chia nhà xưởng, văn phòng → Cho thuê nhà xưởng.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

**** Các hạng mục công trình của Dự án:***

TT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích xây dựng	Ghi chú
I	**Các hạng mục công trình chính**			
1	Nhà xưởng 1	m^2	36.765,4	- Gồm 05 khối công trình được thiết kế hợp khối cao từ 03 đến 06 tầng, 01 tầng hầm và 01 tầng tum; chiều cao 44,8m.
1.1	Khối nhà sản xuất	m^2	14.387,3	- Cao 06 tầng. Tại đây sẽ lắp đặt dây chuyền sản xuất và diễn ra hoạt động sản xuất của dự án. Tầng hầm, tầng 1, tầng 3 và tầng 5 là các tầng lắp đặt các hệ thống kỹ thuật hỗ trợ cho hoạt động sản xuất của tầng 2, 4, 6. Tầng 2, 4, 6 là tầng bố trí các máy móc thực hiện các công đoạn trong dây chuyền sản xuất. Tiến độ lắp đặt và sản xuất như sau: + Dây truyền sản xuất số 1 lắp đặt tầng 2 sản xuất dự kiến tháng 09/2023 *(đã hoạt động)*. + Dây truyền sản xuất số 2 lắp đặt tầng 6 sản xuất dự kiến tháng 02/2025 *(đang hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị)*. + Dây truyền sản xuất số 3 lắp đặt tầng 4 sản xuất dự kiến tháng 09/2025 *(chưa thực hiện)*. - Tầng hầm: Diện tích khoảng 17,7m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m). - Tầng 1: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 5,5m.

				- Tầng 2: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,6m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 4m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,6m. - Tầng 5: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 4m. - Tầng 6: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,1m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 102,63m^2; cao 5,5m.
1.2	Khối sản xuất phụ trợ	m^2	8.622,2	- Cao 06 tầng (không bao gồm tầng tum) và 01 tầng hầm. - Tầng hầm: Diện tích khoảng 502,24m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m). - Tầng 1: Diện tích khoảng 8.622,2m^2; cao 5,5m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 8.455,5m^2; cao 5,4m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 6,2m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 5,4m. - Tầng 5: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 6,2m. - Tầng 6: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 7,1m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 1.504m^2; cao 7,9m.
1.3	Khối nhà văn phòng	m^2	3.375,8	- Cao 05 tầng (không bao gồm tầng tum) và 01 tầng hầm. - Tầng hầm: Diện tích khoảng 503,7m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m). - Tầng 1: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 5,5m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 2.751,7m^2; cao 5,4m.

				- Tầng 3: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 6,2m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 5,4m. - Tầng 5: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 6,2m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 184,2m^2; cao 5,9m.
1.4	Phòng máy	m^2	5.676,2	- Cao 03 tầng, 01 tầng lửng và 01 tầng hầm. - Tầng hầm: Diện tích khoảng 527,8m^2, sâu 9,8m. - Tầng 1: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 10m. - Tầng lửng: Diện tích khoảng 7.61,5m^2; cao 4m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 8m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 8,2m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 361,5m^2; cao 11,1m.
1.5	Khu kho vận	m^2	4.704,0	- Cao 05 tầng (không bao gồm tầng tum) và 01 tầng nửa hầm. - Tầng nửa hầm: Diện tích khoảng 90,9m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m). - Tầng 1: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,5m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,4m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 6,2m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,4m. - Tầng 5: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,9m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 174,4m^2; cao 7,7m.

II	**Các hạng mục công trình phụ trợ**			
2	Sân đặt bể dầu (bể kim loại ngoài trời + Nhà kho kết hợp bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật)	m^2	503	- Diện tích xây dựng 503m^2. Tổng diện tích sàn: 5.466,8m^2. Tầng cao: 01 tầng và 01 tầng hầm. Chiều cao: 9,3m *(Theo Thông báo số 199/HĐXD-QLKT ngày 14/07/2022 của Cục Quản lý hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng giai đoạn 1 của Dự án đầu tư Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn)* 2.1. Nhà kho (kho hoá chất): - Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,2m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 503m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 9,3m. - Số tầng: 01 tầng. 2.2. Bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật): - Độ sâu công trình: Sâu -10,4m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 4.963m^2.
3	Nhà bảo vệ chính	m^2	1.953,5	- Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,3m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 1.953,5m^2. - Tổng diện tích sàn: Khoảng 5.413m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 19,2m. - Số tầng: Chiều cao 03 tầng nhà, 01 tầng hầm kỹ thuật và 01 tầng tum (trong

				đó: Tầng hầm kỹ thuật độ sâu -2,9m; tầng 1 cao 5,4m; tầng 2 cao 4,8m; tầng 3 cao 4,8m; tầng tum cao 3,9m).
4	Nhà bảo vệ phụ	m^2	319	- Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,3m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 319m^2. - Tổng diện tích sàn: Khoảng 910m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 14,1m. - Số tầng: Chiều cao 02 tầng nhà, 01 tầng hầm kỹ thuật và 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm kỹ thuật độ sâu -2,6m; tầng 1 cao 5,1m; tầng 2 cao 4,8m; tầng tum cao 3,9m).
5	Sân đường nội bộ	m^2	51.118,8	Sân đường nội bộ bao gồm cả sân đặt bể dầu, sân đặt bể LPG, sân đặt bể N_2, sân của bãi để xe máy, sân đường của bãi để xe bus, xe ô tô… *(Theo Thông báo số 199/HĐXD-QLKT ngày 14/07/2022 của Cục Quản lý hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng giai đoạn 1 của Dự án đầu tư Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn).*
5.1	Sân đặt bể LPG (bể kim loại ngoài trời) và Nhà điều khiển	m^2	165	* Sân đặt bể LPG: - Diện tích xây dựng: Khoảng 165m^2. - Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,5m so với cốt nền sân hoàn thiện. - Chiều cao công trình: Công trình được bao quang bằng hàng rào lưới thép, cao

				2,3m; nền đổ bê tông. * Nhà điều khiển: - Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,5m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 55m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 3,05m. - Số tầng: 01 tầng.
5.2	Bãi để xe máy	m^2	1.949	- Diện tích xây dựng: Khoảng 1.949m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 3,15m. - Số tầng: 01 tầng.
5.3	Bãi để xe bus	m^2	659,4	- Diện tích xây dựng: Khoảng 659,4m^2. - Chiều cao công trình: khoảng 4,35m. - Số tầng: 01 tầng.
5.4	Cổng chính	m^2	253,6	- Diện tích xây dựng: 253,6m^2. - Chiều cao công trình: 8,15m. - Số tầng: 01 tầng.
5.5	Hành lang đi bộ có mái che	m^2	659,4	- Diện tích xây dựng: 659,4m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 4,35m. - Số tầng: 01 tầng.
6	Diện tích đất trống sử	m^2	87.631,1	- Diện tích xây dựng công trình: 82.713,1m^2.

	dụng cho tương lai			- Diện tích đường tạm: 4.918,0m^2.
7	Hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà	-	-	Sân, đường giao thông nội bộ (bao gồm cả bãi để xe ngoài trời), cấp thoát nước, điện chiếu sáng, cây xanh thảm cỏ được thiết kế đồng bộ, phù hợp với tổng mặt bằng của thiết kế dự án được thẩm định tại văn bản 199/HĐXD-BXD ngày 14/07/2022 của Cục Quản lý hoạt động xây dựng – Bộ xây dựng và thiết kế bản vẽ thi công được Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-AKV ngày 26/08/2022.
III	**Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường**			
8	Cây xanh	m^2	46.303	-
9	Bể tự hoại	Bể	08	- Xử lý sơ bộ nước thải từ khu nhà vệ sinh trước khi chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án. - Thể tích: 02 bể có thể tích 12m^3/bể; 01 bể có thể tích 20m^3/bể; 01 bể có thể tích 120m^3/bể; 01 bể có thể tích 60m^3/bể; 01 bể có thể tích 26m^3/bể; 01 bể có thể tích 1,5m^3/bể; 01 bể có thể tích 1,6m^3/bể.
10	Bể tách dầu	Bể	04	- Xử lý sơ bộ nước thải nhà bếp (tách dầu mỡ) trước khi chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án. - Thể tích: 0,288m^3/bể.
11	Trạm xử lý nước thải tập trung công suất	m^2	3.091,2	- Số lượng công trình: 01 công trình. Công trình này xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, nước lọc DI, nước của hệ thống xử lý khí thải và nước thải

	4.850m^3/ngày đêm			mạ của dự án. - Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,2m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 3.091,2m^2. - Tổng diện tích sàn xây dựng: Khoảng 8.453,8m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 19,0m. - Số tầng: Chiều cao 02 tầng nhà, 01 tầng hầm và 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm độ sâu -10,4m; tầng 1 cao 5,4m và 7,4m; tầng 2 cao 7,2m và 9,2m; tầng tum cao 4,2m. - Trong tương lai sẽ cải tạo tầng 02 của nhà trạm xử lý nước thải tập trung thành khu vực mạ và lắp đặt dây chuyền mạ của Dự án. - Trong tương lai lắp đặt thêm 01 module xử lý nước thải mạ sơ bộ bằng phương pháp hoá học có công suất 240m^3/ngày đêm trước khi đưa vào Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của Dự án.
12	Hệ thống xử lý khí thải	Hệ thống	08	- Số lượng công trình: 08 hệ thống. Trong đó: + 05 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực sản xuất; 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho hóa chất và 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện nay đã lắp đặt. + 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ được lắp đặt trong tương lai.
13	Kho lưu giữ CTR thông	m^2	272	- Số lượng công trình: 01 kho.

	thường			- Sử dụng để lưu giữ tạm thời CTR công nghiệp thông thường và CTR sinh hoạt của dự án khi phát sinh.
14	Kho lưu giữ CTNH	m^2	47	- Số lượng công trình: 01 kho. - Sử dụng để lưu giữ tạm thời CTNH của dự án khi phát sinh.

**** Hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường bao gồm:***

- Giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Bố trí 01 công trường thi công của Dự án (hiện đã có từ giai đoạn bắt đầu xây dựng Dự án).
- Quản lý, điều hành Dự án tại công trường thi công (đã và đang thực hiện từ giai đoạn bắt đầu xây dựng Dự án)..
- Sinh hoạt của công nhân thi công.
- Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- Thi công cải tạo các hạng mục công trình.
- Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất.
- Thu gom, phân loại, chuyển giao các loại chất thải phát sinh cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Giai đoạn vận hành Dự án:

- Sản xuất các loại sản phẩm của Dự án.

- Quản lý, điều hành Dự án; sinh hoạt của người lao động làm việc tại Dự án.

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt (của Dự án và của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng) và thực hiện nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải trong phạm vi Dự án.

- Biện pháp giảm thiểu tác động của toàn bộ khí thải và nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất của Dự án.

- Thu gom, phân loại, chuyển giao các loại chất thải phát sinh từ hoạt động vận hành Dự án cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

**** Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:***

+ Giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị:

Hoạt động thi công cải tạo công trình nhà xưởng; vận chuyển nguyên vật liệu thi công, vận chuyển máy móc thiết bị; lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất và sinh hoạt của công nhân phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, có khả năng ảnh hưởng đến hạ tầng, môi trường xung quanh và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ.

+ Giai đoạn vận hành Dự án:

- Hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án và hoạt động của hệ thống thu gom, xử lý nước thải, khí thải; phát sinh nước thải sản xuất, khí thải, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung và tiềm ẩn nguy cơ rủi ro, sự cố hóa chất, tai nạn lao động, cháy nổ; hệ thống xử lý nước thải ngừng vận hành hoặc vận hành không hiệu quả.

- Hoạt động của công nhân viên làm việc tại Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải.

- Hoạt động của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng phát sinh nước thải sinh hoạt và các loại chất thải khác (nếu có).

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:

- Giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án:

- Đối với nước thải: Hoạt động của công nhân thi công do hoạt động của cán bộ công nhân tham gia cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc tại công trình phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng 0,9 m^3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD_5, Amoni, Coliform.

- Đối với bụi, khí thải:

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu cải tạo nhà xưởng và máy móc thiết bị sản xuất của Nhà máy phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Bụi, CO, SO_2, NO_2.

+ Hoạt động hàn phát sinh khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: khói hàn, CO, NO_x.

- Đối với CTR sinh hoạt: Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công cải tạo và lắp đặt máy móc, thiết bị phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 13,2 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Thức ăn thừa, giấy báo, túi nilon, vỏ hoa quả.

- Đối với CTR thông thường: Hoạt động cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường với tổng khối lượng khoảng 22 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Đầu mẩu thanh kim loại; Gạch, vữa thừa; Giấy bóng, bìa carton bọc bên ngoài máy móc và nguyên vật liệu.

- Đối với CTNH:

Hoạt động cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị phát sinh chất thải nguy hại với tổng khối lượng khoảng 6 kg/giai đoạn. Thành phần chủ yếu là Đầu mẩu và mối hàn; Giẻ lau, găng tay dính dầu.

- Đối với chất thải khác:

+ Tiếng ồn, độ rung: Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công, lắp đặt thiết bị sản xuất và hoạt động khoan, hàn, cắt, đào, đầm phát sinh tiếng ồn, độ rung.

+ Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án với lưu lượng khoảng 1.264,7l/s (tương ứng với trận mưa lớn nhất). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Đất, cát, TSS.

+ Hoạt động cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án có khả năng ảnh hưởng tới hệ thống giao thông khu vực và có khả năng xảy ra sự cố tai nạn lao động,

cháy nổ.

- Giai đoạn vận hành Dự án:

- Đối với nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn ổn định với lưu lượng khoảng 308 m^3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD_5, tổng N, tổng P, Coliform.

+ Nước thải sản xuất:

++ Nước thải từ hệ thống lọc nước DI phát sinh trong giai đoạn ổn định khoảng 64m^3/ngày đêm. Thành phần chủ yếu là TSS.

++ Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải phát sinh trong giai đoạn ổn định khoảng 45 m^3/ngày đêm. Thành phần chủ yếu là NaOH, NaOCl, H_2SO_4, TSS, COD.

++ Nước thải từ các công đoạn làm sạch và cắt PKG phát sinh trong giai đoạn ổn định khoảng 2.078 m^3/ngày đêm. Thành phần chủ yếu là TSS và COD.

++ Nước thải từ hệ thống lọc nước RO trong giai đoạn ổn định khoảng 668m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là TSS.

++ Nước thải từ hệ thống điều hoà trung tâm trong giai đoạn ổn định khoảng 179 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là TSS.

++ Nước ngưng từ hệ thống điều hoà không khí phát sinh khoảng 3m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là TSS.

++ Nước thải từ hệ thống dây chuyền mạ phát sinh khoảng 174m^3/ngày đêm. Thành phần chủ yếu là COD, tổng Xyanua, Niken, dầu mỡ khoáng, vàng, H_2SO_4, PO_4^{3-}, HNO_3.

- Đối với bụi, khí thải:

+ Hoạt động của các phương tiện giao thông phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Bụi, CO, SO_2, NO_2.

+ Hoạt động sản xuất các loại sản phẩm của Dự án phát sinh khí thải. Cụ thể:

++ Hoạt động làm sạch trong quá trình sản xuất làm phát sinh khí thải với tổng lưu lượng khoảng 216.000 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Ethylene glycol, Ethanolamine.

++ Hoạt động hàn của công đoạn SMT trong quá trình sản xuất phát sinh khí thải với tổng lưu lượng khoảng 144.000 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: thiếc, đồng, bạc và hơi n-propanol, etanol, axit axetic.

++ Hoạt động lưu giữ hóa chất trong kho lưu giữ hóa chất; từ các tủ hoá chất, khu vực cân và thí nghiệm hoá chất trong khu vực sản xuất làm phát sinh khí thải với tổng lưu lượng khoảng 36.000 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: thiếc, đồng, bạc và hơi n-propanol, etanol, axit axetic, etylen glycol, etanol amin.

++ Hoạt động vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm làm phát sinh khí thải với tổng lưu lượng khoảng 132.000 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: H_2S, mercaptan, ...

++ Hoạt động của dây chuyền mạ phát sinh khí thải với tổng lưu lượng khoảng 42.000 m^3/h. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: H_2SO_4, Thiếc, HNO_3, Niken, CN^-, H_3PO_4, H_2SO_4.

- Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường:

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn ổn định với khối lượng khoảng 3.135kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: thức ăn thừa, giấy báo, túi nilon, vỏ hoa quả.

+ Hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường với tổng khối lượng khoảng 667.200 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm: Bìa carton; Nhựa; Palet (bằng nhựa); Gỗ thải; Nilon; Băng dính; Bùn thải từ bể tự hoại, từ bể tách mỡ; Các loại vật liệu, lõi lọc sử dụng để lọc DI, lọc RO, lọc ETC được thay thế (dự kiến thay 02 lần/năm); Nhựa trao đổi ion đã bão hoà hay đã qua sử dụng (sử dụng trong hệ thống lọc nước DI) (dự kiến thay 02 lần/năm).

+ Hoạt động của hệ thống bể phốt phát sinh bùn thải với khối lượng khoảng 517.104 kg/lần.

- Đối với CTNH:

+ Hoạt động văn phòng, quản lý vận hành Dự án; hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án; hoạt động vận hành các công trình xử lý môi trường; hoạt động bảo dưỡng định kỳ làm phát sinh lượng chất thải nguy hại và các hoạt động khác trong giai đoạn ổn định khoảng 520.210,2 kg/năm. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu như: Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải; Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải; 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; Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất

khi thải ra là CTNH) thải; Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit); 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; Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ - màng lọc carbon) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải; Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại; Bùn thải nguy hại thải ra từ trạm xử lý nước thải tập trung; Các loại dầu thải khác; Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực); Các loại pin, ắc quy khác; Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn); Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải; Hoá chất hữu cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 03, 13, 14 và 15); Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác; Hoá chất vô cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 02, 13, 14 và 15); Axit sunfuric, axit sunfurơ thải; Các loại axit thải khác; Natri hydroxit, amoni hydroxit, kali hydroxit, canxi hydroxit thải và bã thải có chứa natri hydroxit, amoni hydroxit, kali hydroxit; Cặn sơn, sơn và vecni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải *(đây là loại chất thải phát sinh trong quá trình sơn bảo trì đường ống)*; Các vật liệu chứa bông thuỷ tinh (cửa chống cháy, đường ống thoát khí chứa bông thuỷ tinh …) *(đây là loại chất thải phát sinh trong quá trình bảo trì, bảo dưỡng hạ tầng)*.

- Đối với chất thải khác:

+ Tiếng ồn, độ rung: Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, hoạt động của máy móc thiết bị phục vụ sản xuất, hỗ trợ sản xuất; hoạt động vận hành máy phát điện dự phòng và các công trình xử lý nước thải của Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung.

+ Nước mưa chảy tràn phát sinh trên toàn bộ diện tích Dự án với lưu lượng khoảng 1.264,7 l/s (tương ứng với trận mưa lớn nhất). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Đất, cát, TSS.

+ Hoạt động vận hành, sản xuất các sản phẩm của Dự án có khả năng xảy ra nguy cơ sự cố cháy nổ; tai nạn lao động; tràn đổ, rò rỉ hóa chất; rò rỉ van, khớp nối và đường ống thu gom nước thải từ các khu vực phát sinh về hệ thống xử lý nước thải; hệ thống xử lý nước thải và hệ thống xử lý khí thải ngừng vận hành hoặc vận hành không hiệu quả.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

- Giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Đối với nước thải:

- Khống chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở. Biện pháp này vừa đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng nước thải từ việc thi công công trình vừa tạo ra nguồn việc làm đồng thời cũng giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội địa phương khi thuê lao động từ nơi khác.

- Sử dụng nhà vệ sinh hiện có của Dự án đã xây dựng từ trước.

++ Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh hiện có → Bể tự hoại 03 ngăn → Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm → Hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C.

- Đối với bụi, khí thải:

+ Thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân thi công tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

+ Sử dụng các phương tiện, máy móc có chất lượng tốt, đảm bảo độ an toàn và tiêu chuẩn môi trường, được các cơ quan chức năng có thẩm quyền cấp phép lưu hành; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, phế thải, không để rơi rớt vật liệu; thường xuyên chất thải tại khu vực thi công vào cuối mỗi ca làm việc; vệ sinh định kỳ đối với các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực tập kết; các loại máy, thiết bị thi công phải được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên đảm bảo điều kiện về an toàn kỹ thuật và vệ sinh môi trường.

- Đối với CTR sinh hoạt:

+ Trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị, các cán bộ công nhân tham gia thi công và lắp đặt sẽ thực hiện ăn trưa tại các quán ăn ở bên ngoài khu vực thực hiện dự án. Vì vậy tại khu vực thực hiện dự án sẽ chỉ có phát sinh các loại rác thải sinh hoạt vô cơ như giấy, nilon, … Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị thi công thu gom và phân loại toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh và lưu giữ tại khu vực lưu giữ CTR thông thường diện tích khoảng 9m^2 tại khu vực công trường hiện có của dự án. Khu vực lưu giữ CTR thông thường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thiết bị được bố trí trong nhà xưởng thi công;

+ Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Đối với CTR thông thường:

+ Hạn chế tối đa chất thải phát sinh trong quá trình lắp ráp thiết bị, tăng cường quản lý, giám sát quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị. Các phế liệu có thể tái chế như bao bì, nilon, các mẩu kim loại, gỗ… được thu gom, phân loại, tập trung vào khu vực quy định. Các chất thải không có khả năng tái chế hay tái sử dụng được thu gom vào vị trí tập kết CTR thông thường.

+ Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị thi công thu gom và phân loại toàn bộ CTR thông thường phát sinh và lưu giữ tại khu vực lưu giữ CTR thông thường diện tích khoảng 9m^2 tại khu vực công trường hiện có của Dự án. Khu vực lưu giữ CTR thông thường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thiết bị được bố trí trong nhà xưởng thi công.

+ Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Đối với CTNH:

+ Tiến hành thu gom riêng biệt đối với các loại CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau, … chứa trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy và có dán nhãn mác CTNH theo đúng quy định.

+ Chủ dự án cam kết bố trí tạm thời khu vực lưu giữ CTNH có diện tích 9m^2 tại khu vực công trường hiện có đảm bảo đúng yêu cầu về quản lý CTNH của pháp luật hiện hành. Khu vực lưu giữ tạm thời được bố trí trong nhà xưởng thi công.

+ Thuê đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển đi xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định về thu gom, bảo quản, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 02:2022/TT-BTNMT. Trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại trong giai đoạn này do chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện.

- Đối với chất thải khác:

+ Tiếng ồn, độ rung:

++ Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm; sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn theo quy định; các thiết bị thi công được

kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép.

++ Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ, chống ồn cho cán bộ công nhân viên.

+ Nước mưa chảy tràn:

++ Sử dụng chung hệ thống thu gom và thoát nước mưa hiện có của Dự án đã xây dựng từ trước.

++ Nhằm giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn tại khu vực thực hiện dự án đến môi trường trong giai đoạn lắp đặt thiết bị, Chủ Dự án thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường của lực lượng tham gia lắp đặt thiết bị.

++ Quy trình thu gom: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống thu gom và thoát nước mưa hiện có → hố ga lắng cặn → Hệ thống thoát nước mưa của KCN Yên Phong II-C.

+ Phòng ngừa, ứng phó sự cố:

++ Sự cố về máy móc thiết bị:

Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị tham gia thi công dự án. Công nhân điều khiển máy móc, thiết bị cần phải có tay nghề và kinh nghiệm điều khiển. Nếu công nhân điều khiển không có tay nghề và kinh nghiệm thì có thể sẽ điều khiển máy móc vận hành sai thao tác, sai kỹ thuật ... gây nên hỏng hóc máy móc thiết bị và có thể gây mất an toàn lao động.

++ Đối với an toàn lao động:

Cần phải trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân. Lập các quy tắc an toàn lao động và bắt buộc công nhân thi công công trình cần phải thực hiện theo.

- Giai đoạn vận hành Dự án:

- Đối với nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn và nước thải từ khu nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu sẽ được đấu nối chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung, vật liệu PVC D300, tổng chiều dài khoảng 949m, độ dốc i = 0,4% và chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải từ quá trình làm sạch; cắt, mài PKG; xử lý khí thải; hệ thống lọc nước DI và hệ thống điều hòa trung tâm: Nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch; cắt, mài PKG; xử lý khí thải; hệ thống lọc nước DI và hệ thống điều hòa trung tâm thải được thu gom và chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung, vật liệu HDPE D300, D400 với tổng chiều dài khoảng 1.530m, độ dốc i = 0,4% và chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải từ quá trình lọc nước RO và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hòa không khí: Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ quá trình lọc nước RO và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hòa không khí được xả vào hệ thống đường ống thoát nước thải chung HDPE D650 với tổng chiều dài khoảng 735m, độ dốc 0,4% của dự án và xả vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C.

+ Nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ:

++ Loại 1: nước thải phát sinh tại các bể hóa chất gốc và các bể mạ sẽ được lọc tại thiết bị lọc trong chính bể mạ đó và sau đó tuần hoàn tái sử dụng, không thay thế, hằng ngày sẽ bổ sung thêm hóa chất để đảm bảo nồng độ hóa chất theo yêu cầu.

++ Loại 2: nước thải phát sinh tại bể rửa thứ nhất sau bể axit sẽ có độ pH thấp nên Chủ dự án thu gom về 01 bể chứa axit chuyên dụng có dung tích 5m^3 và định kỳ 01 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng đến hút đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Lượng nước thải này phát sinh khoảng 100 lít/ngày.

++ Loại 3: nước thải phát sinh tại các bể rửa (trừ bể rửa thứ nhất sau bể axit) sẽ được xử lý sơ bộ bằng mô-đun trung hòa nước thải mạ trước khi đấu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện có của Dự án.

++ Quy trình xử lý:

Nước thải sinh hoạt (sau khi được xử lý sơ bộ) → Bể thu gom (1)

(1) + Nước thải từ quá trình làm sạch → Bể điều hoà 1 → Bể điều chỉnh pH1 → Bể anoxic 1 → Bể aerobic 1 → Bể lắng 1 → Bể chứa nước sau xử lý 1 → Thiết bị khử hoá chất (2).

Nước thải từ quá trình cắt PGK, xử lý khí thải, hệ thống lọc nước DI, hệ thống điều hòa trung tâm và nước thải dây chuyền mạ (sau khi đã xử lý sơ bộ) → Bể điều hoà 2 → Bể điều chỉnh pH2 → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng 2 (3).

(2)+(3) → Bể sau xử lý 2 → Bồn lọc cát → Bồn lọc A/C → Bể điều chỉnh pH3 → Bể xử lý cuối cùng → Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C.

++ Thông số kỹ thuật:

STT	Tên bể	Số lượng bể	Kích thước xây dựng (LxWxH)	Thể tích (m^3)
01	Bể thu gom	01	4,25m x 7,9m x 10,4m	349,18
02	Bể điều hoà 1	02	4,4m x 8,5m x 10,4m 9,25m x 14,7m x 10,4m	388,96 1.414,14
03	Bể điều chỉnh pH 1	01	2,4m x 2,4m x 4,0m	23,04
04	Bể Anoxic 1	02	5,9m x 6,05m x 10,4m 5,9m x 6,05m x 10,4m	371,23 371,23
05	Bể aerobic 1	08	5,9m x 8,15m x 10,4m 4,7m x 14,8m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m 5,9m x 8,15m x 10,4m 4,7m x 14,8m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m	500,08 723,42 1.019,2 1.019,2 500,08 723,42 1.019,2 1.019,2
06	Bể lắng 1	02	D11,4m x H7,1m D11,4m x H7,1m	724,33 724,33
07	Bể chứa nước sau xử lý 1	01	5,6m x 11,4m x 10,6m	676,70
08	Thiết bị khử hoá chất	01	2,03m x 4,0m x 4,0m	32,48
09	Bể chứa bùn 1	01	D4,5m x H4,0m	63,59
10	Bể điều hoà 2	02	8,75m x 15,2m x 10,4m 9,25m x 15,2m x 10,4m	1.383,2 1.462,24
11	Bể điều chỉnh pH 2	01	3,2m x 3,55m x 6,8m	77,25
12	Bể keo tụ	02	3,2m x 3,4m x 6,8m 3,2m x 3,4m x 6,8m	73,98 73,98

13	Bể tạo bông	02	3,5m x 3,55m x 6,8m 3,2m x 3,55m x 6,8m	77,25 77,25
14	Bể lắng 2	02	D11,4m x H7,1m D11,4m x H7,1m	639,73 639,73
15	Bể sau xử lý 2	01	5,6m x 15,2m x 10,4m	885,25
16	Bồn lọc cát	02	D3,5m x H2,4m D3,5m x H2,4m	23,08 23,08
17	Bồn lọc A/C	02	D4,0m x H3,6m D4,0m x H3,6m	45,22 45,22
18	Bể điều chỉnh pH 3	01	6,0m x 6,0m x 4,5m	162,00
19	Bể xử lý cuối cùng	01	4,6m x 12,95m x 10,4m	619,53
20	Bể chứa bùn 2	01	D6,0m x 4,0m	113,04
21	Bể dự phòng	02	3,0m x 9,5m x 10,0m 3,5m x 13,0m x 10,0m	285 455

(Trong đó: W là chiều rộng, L là chiều dài, H là chiều cao và D là đường kính. Tất cả kích thước trên là kích thước trong lòng bể, chưa tính thành bể)

++ Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C.

+ Nước thải sau xử lý chảy vào hố ga đấu nối với hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C thông qua 01 điểm đấu có toạ độ VN2000 X=2347050,44; Y=547871,60.

- Đối với bụi, khí thải:

+ Lắp đặt hệ thống thông gió cho khu văn phòng, khu vực nhà xưởng, khu vệ sinh, kho lưu giữ hóa chất, kho lưu giữ chất thải của Dự án.

+ Lắp đặt 08 hệ thống thu gom, xử lý khí thải với tổng công suất 570.000m^3/h để thu gom khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất phát sinh. Khí thải sau xử lý được xả ra 09 ống thoát khí ra ngoài môi trường, cụ thể:

++ 03 hệ thống xử lý khí thải xả ra môi trường thông qua 03 ống thoát khí với tổng công suất 216.000 m^3/h để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút.

Quy trình xử lý: Khí thải → Ống hút → Tháp hấp thụ bằng dung dịch H_2SO_4 → Quạt hút → Ống thoát khí → Khí thải đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ với K_p = 0,8; K_v = 1; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường.

++ 01 hệ thống xử lý khí thải xả ra ngoài môi trường thông qua 02 ống thoát khí với tổng công suất 132.000 m^3/h để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ Trạm xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án.

Quy trình xử lý: Khí thải → Ống hút/Chụp hút → Tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH, NaOCl → Quạt hút → Ống thoát khí → Khí thải đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ với K_p = 0,8; K_v = 1; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường.

++ 02 hệ thống xử lý khí thải xả ra ngoài môi trường thông qua 02 ống thoát khí với tổng công suất 144.000 m^3/h để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ khu vực SMT.

Quy trình xử lý: Khí thải → Ống hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí → Khí thải đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ với K_p = 0,8; K_v = 1; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường.

++ 01 hệ thống xử lý khí thải xả ra ngoài môi trường thông qua 01 ống thoát khí với tổng công suất 36.000 m^3/h để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hóa chất.

Quy trình xử lý: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí → Khí thải đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ với K_p = 0,8; K_v = 1; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường.

++ 01 hệ thống xử lý khí thải xả ra ngoài môi trường thông qua 01 ống thoát khí với tổng công suất 42.000 m^3/h để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ.

Quy trình xử lý: Khí thải → Chụp hút/Ống hút → Tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH → Quạt hút → Ống thoát khí → Khí thải đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT -

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ với K_p = 0,8; K_v = 1; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường.

- Đối với CTR sinh hoạt và CTR thông thường:

+ Bố trí 01 kho lưu giữ CTR thông thường 272m^2. Khu lưu giữ có nền gia cố bê tông chống thấm, có mái che; bố trí hệ thống thùng rác tại những vị trí phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh của Dự án được thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan, cụ thể:

++ Đối với khu nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn: Bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng có nắp đậy kín với màu sắc, ký hiệu chỉ dẫn, dung tích 50,100,120 lít/thùng để thu gom, phân loại.

++ Định kỳ thu gom, vận chuyển, tập kết toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh tại khu vực nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn, các khu vực công cộng và các khu vực khác trong phạm vi Dự án về kho lưu chất thải rắn thông thường của Dự án; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

++ Hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý bùn bể tự hoại của Dự án theo quy định với tần suất khoảng 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Đối với CTNH:

+ Tổ chức tập huấn cho cán bộ công nhân viên nhận biết chất thải nguy hại và phân loại, thu gom tập kết đúng quy định.

+ Bố trí 01 kho lưu giữ CTNH 47m^2 tại kho lưu giữ chất thải. Khu 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.

+ Bố trí hệ thống thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng có nắp đậy kín, có dãn nhãn mác chất thải nguy hại đúng theo 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 (sau đây viết tắt là Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT) tại các khu vực có phát sinh chất thải nguy hại, đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất, quản lý, vận hành đều được thu gom, phân loại theo đúng mã quy định.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh theo quy định hoặc theo thực tế phát sinh.

- Đối với loại chất thải khác:

+ Tiếng ồn, độ rung:

++ Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, bãi đậu xe và nhân viên hướng dẫn ra vào một cách hợp lý; quy định tốc độ, không kéo còi xe khi ra vào Dự án.

++ Trồng cây xanh xung quanh hàng rào Dự án, hạn chế khả năng lan truyền tiếng ồn của các phương tiện giao thông, đồng thời thanh lọc, giảm bụi, khí thải phát tán vào khu vực.

++ Thiết kế lắp đặt bộ phận giảm ồn, rung cho máy móc, thiết bị; 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, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao, trang bị đầy đủ các thiết bị chống ồn cho cán bộ công nhân viên.

+ Nước mưa chảy tràn:

++ Hệ thống đường ống thu gom nước mưa của Dự án được tách riêng biệt với hệ thống thu và thoát nước thải.

++ Nước mưa trên mái các công trình của Dự án được thu gom bằng hệ thống ống thu nước mưa trên mái và chảy vào hệ thống hố ga vào ống thu nước mưa HDPE D300, các cống thu nước mưa bằng bê tông cốt thép có đường kính D400, D600, D800, D1000, D1200 và D1600 (tùy từng khu vực), độ dốc 0,1%, 0,2%, 0,25% và 0,5% (tùy từng khu vực), tổng chiều dài khoảng 6.173m và rãnh xây bằng gạch trát vữa bê tông B400 có chiều dài 90m. Nước mưa chảy qua các hố ga lắng cặn và sau đó chảy vào hạ tầng thoát nước mưa của KCN Yên Phong II-C thông qua 7 điểm xả.

Quy trình thu gom: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống thoát nước mưa nội bộ Dự án → 07 cửa xả → Hệ thống thoát nước mưa của KCN Yên Phong II-C.

+ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

++ Sự cố cháy nổ:

. Lập phương án chữa cháy, cứu nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định và hoạt động theo phương án được phê duyệt.

. Định kỳ tập huấn công tác an toàn phòng cháy, chữa cháy cho người lao động làm việc tại Dự án và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

++ Sự cố tai nạn lao động, sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm, sự cố tai nạn giao thông:

. Phổ biến các tài liệu hướng dẫn thao tác vận hành máy móc, định kỳ kiểm tra máy móc thiết bị, kết cấu nhà xưởng, trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân viên.

. Đảm bảo bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng cho công nhân viên.

. Quy định tốc độ ra vào khu vực Dự án, lắp đặt biển báo chỉ dẫn và bố trí khu vực đỗ xe hợp lý.

++ Sự cố hoá chất:

. Kho chứa hóa chất được bố trí đảm bảo khoảng cách an toàn so với khu vực sản xuất và khu văn phòng và được thiết kế xây dựng đảm bảo tuân thủ quy định tại Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5507-2002: Hoá chất nguy hiểm - Quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển; Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2622:1995- Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình. Tường nhà kho được thiết kế chịu lửa, không phản ứng hóa học và không thấm chất lỏng, cửa chịu lửa được mở hướng ra ngoài; sàn nhà kho được thêm 1 lớp phụ gia chịu được hóa chất, tải trọng, chống gây trơn trượt; lắp đặt bảng nội quy, biển báo ở nơi dễ thấy khu vực nhà kho; lắp đặt quạt thông gió, hệ thống chiếu sáng đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu lưu trữ và các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ; bố trí các bình chữa cháy cầm tay bên trong kho hóa chất để kịp thời ứng phó khi có sự cố cháy xảy ra. Trong kho được chia thành các phân khu nhỏ để lưu chứa hóa chất; hóa chất bảo quản trong kho được 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 tại Thông tư số 37/2020/TT-BCT ngày 30 tháng 11 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về danh mục hàng hóa nguy hiểm phải đóng gói trong quá trình vận chuyển và vận chuyển hàng hóa nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, đường sắt và đường thủy nội địa; kiểm soát chặt chẽ từng khâu vận chuyển, lưu chứa và sử dụng hóa chất.

++ Sự cố hệ thống xử lý nước thải: Chủ dự án lưu tạm thời nước thải tại bể điều hòa của hệ thống xử lý, tìm lỗi của hệ thống.

. Nếu khắc phục được sẽ sửa chữa luôn để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

. Nếu chưa phát hiện lỗi sẽ liên hệ với quản lý hạ tầng của KCN Yên Phong II-C để có phương án thu gom hợp lý, dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C. Tuy nhiên với điều kiện Chủ dự án phải thông báo cho đơn vị quản lý hạ tầng về sự cố và thời gian khắc phục và sự cố không được vượt quá khả năng xử lý của Trạm xử lý tập trung của KCN Yên Phong II-C.

. Đối với hệ thống xử lý nước thải phải được kiểm tra và điều chỉnh chế độ làm việc của từng thiết bị trong quá trình hệ thống hoạt động, tránh hệ thống hoạt động quá tải. Định kỳ 06 tháng/lần kiểm tra chất lượng nước đầu ra trước khi thải ra môi trường.

++ Sự cố hệ thống xử lý khí thải:

. Quan trắc, giám sát nội bộ chất lượng khí thải tại các ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải thoát ra môi trường với tần suất hợp lý để phục vụ công tác quản lý, giám sát môi trường của dự án khi hoạt động. Đồng thời để kịp thời tìm nguyên nhân và khắc phục hệ thống xử lý khí thải khi hệ thống gặp sự cố.

. Định kỳ 06 tháng/lần bảo dưỡng lại hệ thống đường ống, máy móc phục vụ trong hệ thống xử lý khí thải của dự án.

. Trường hợp khi có sự cố xảy ra: Công ty sẽ tiến hành dừng ngay hoạt động sản xuất làm phát sinh sự cố và ảnh hưởng tới môi trường; Báo cáo cơ quan chức năng trong trường hợp gây thiệt hại đến người và tài sản của công ty, công ty lân cận…; Khắc phục sự cố, đảm bảo hệ thống xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn sau khi khắc phục.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:

a) Giai đoạn thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ vận hành Dự án:

Loại hình giám sát	Vị trí giám sát	Tuần suất	Thông số giám sát	Tiêu chuẩn so sánh
Môi trường không khí	Tại khu vực lắp đặt xưởng mạ (tầng 2 của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm)	03 tháng/lần	Tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung, SO_2, NO_2, CO	QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
	Tại giữa khu vực tầng 3 – Nhà xưởng			
	Tại giữa khu vực tầng 4 – Nhà xưởng			
Chất thải rắn sinh hoạt	Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt	Hàng ngày	- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH. - 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	Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/BTNMT
Chất thải rắn thông thường	Kho chứa chất thải rắn thông thường	Hàng ngày		
Chất thải nguy hại	Tại kho chứa chất thải nguy hại	Hàng ngày		Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/BTNMT

			gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định	

b) Giai đoạn vận hành Dự án:

b1. Giai đoạn vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của Dự án:

**** Vận hành thử nghiệm nước thải:***

Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu	Thông số quan trắc
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của Trạm xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất; - Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C	Lưu lượng; pH; BOD_5 (20^0C); COD; Chất rắn lơ lửng; Amoni (tính theo N); Tổng dầu mỡ khoáng; Tổng Nito; Tổng Phốt pho (tính theo P); Coliform; Cu; Ni; Cr (III); Cr(VI), tổng Xianua.
Giai đoạn vận hành ổn định	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp của Trạm xử lý nước thải. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần. - Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C	

**** Vận hành thử nghiệm khí thải:***

Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu	Thông số quan trắc
1. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút		
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu ra của hệ thống xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: Mẫu tổ hợp được xác định kết quả là giá trị trung bình của 03 kết quả đo đạc của các thiết bị đo nhanh hiện trường theo quy định của pháp luật ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất;	Lưu lượng; Bụi tổng; CO; SO_2; NO_x (tính theo NO_2); H_2SO_4 (tính theo SO_3); Etanolamin và các hợp chất vô cơ, hữu cơ khác (trong trường hợp có sử dụng)
Giai đoạn vận hành ổn định	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy 07 mẫu đơn khí thải trước khi xả, thải ra ngoài môi trường trong 07 ngày liên tiếp của hệ thống xử lý. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần.	
2. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn SMT		
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu ra của hệ thống xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: Mẫu tổ hợp được xác định kết quả là giá trị trung bình của 03 kết quả đo đạc của các thiết bị đo nhanh hiện trường theo quy định của pháp luật ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất;	Lưu lượng; Bụi tổng; CO; SO_2; NO_x (tính theo NO_2); đồng và hợp chất, tính theo đồng; n-propanol và các hợp chất vô cơ,
Giai đoạn vận hành	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và	

ổn định	phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy 07 mẫu đơn khí thải trước khi xả, thải ra ngoài môi trường trong 07 ngày liên tiếp của hệ thống xử lý. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần.	hữu cơ khác (trong trường hợp có sử dụng)
3. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn mạ		
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu ra của hệ thống xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: Mẫu tổ hợp được xác định kết quả là giá trị trung bình của 03 kết quả đo đạc của các thiết bị đo nhanh hiện trường theo quy định của pháp luật ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất;	Lưu lượng; bụi tổng; SO_2; CO; NO_x (tính theo NO_2); Hơi H_2SO_4 hoặc SO_3 (tính theo SO_3); HCl; Đồng và hợp chất, tính theo Cu
Giai đoạn vận hành ổn định	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy 07 mẫu đơn khí thải trước khi xả, thải ra ngoài môi trường trong 07 ngày liên tiếp của hệ thống xử lý. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần.	

b2. Giai đoạn vận hành:

**** Quan trắc môi trường định kỳ:*** Dự án không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ nước thải và khí thải.

**** Quan trắc môi trường tự động, liên tục:*** Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục nước thải và khí thải.

**** Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH:***

- Vị trí giám sát: Kho lưu giữ CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- 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 05/2025/NĐ-CP và 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.

**** Giám sát khác:***

- Vị trí giám sát: Trong khu vực Dự án.

- Nội dung giám sát: Nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống thu gom nước thải và nước mưa, trạm xử lý nước thải, sự cố sụt lún, tiêu thoát nước và các sự cố môi trường khác có thể xảy ra; công tác phòng cháy chữa cháy; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên (cập nhật vào Sổ nhật ký để theo dõi).

- Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn

1.1.2. Tên Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với Chủ dự án; Người đại diện theo phép luật của Chủ dự án; tiến độ thực hiện Dự án:

- Tên Chủ dự án:

Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam

- Địa chỉ:

Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Phương tiện liên hệ với Chủ dự án:

- Đường bưu điện: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Điện thoại: 02223736158

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

Họ và tên: KIM SUNGHUN Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 12/07/1968 Dân tộc: Quốc Tịch: Hàn Quốc

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy chứng thực cá nhân: M01608296

Ngày cấp: 21/03/2019; Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Hàn Quốc

Địa chỉ thường trú: 150, Songdomirae-ro, Yeonsu-gu Incheon 21991, Hàn Quốc

Địa chỉ liên lạc: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Tiến độ thực hiện dự án:

- Hiện nay Dự án đã xây dựng xong các hạng mục công trình, lắp đặt máy móc thiết bị xong của khu nhà văn phòng và các khu vực phụ trợ sản xuất; đối với Nhà xưởng sản xuất (06 tầng) đã lắp đặt xong và đã đi vào vận hành các tầng 1,2,5,6.

- Lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của các tầng 3,4 của nhà xưởng sản xuất; lắp đặt dây chuyền mạ; lắp đặt bổ sung thêm Module xử lý sơ bộ nước thải mạ công suất 240m^3/ngày đêm; Lắp đặt bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ và kết nối các nguồn phát sinh khí thải cần phải xử lý tại tầng 3,4 vào các hệ thống xử lý khí thải tương ứng hiện có trên mái nhà xưởng sản xuất: Tháng 09/2025.

- Toàn bộ Dự án đi vào hoạt động sản xuất ổn định: Tháng 10/2025 trở đi.

- Hoạt động cho thuê văn phòng, nhà xưởng: Quý I/2025 trở đi.

1.1.3. Vị trí địa lý:

Dự án được thực hiện tại Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam có tổng diện tích 230.878m^2 *(theo Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số phát hành DĐ 909747 ngày 08/3/2022, số vào sổ cấp GCN: CT 45535)*.

Vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

+ Phía Bắc: Giáp tuyến đường nội bộ số 10 của KCN;

+ Phía Đông: Giáp tuyến đường nội bộ số 9 của KCN;

+ Phía Nam: Giáp tuyến đường nội bộ số 8A của KCN;

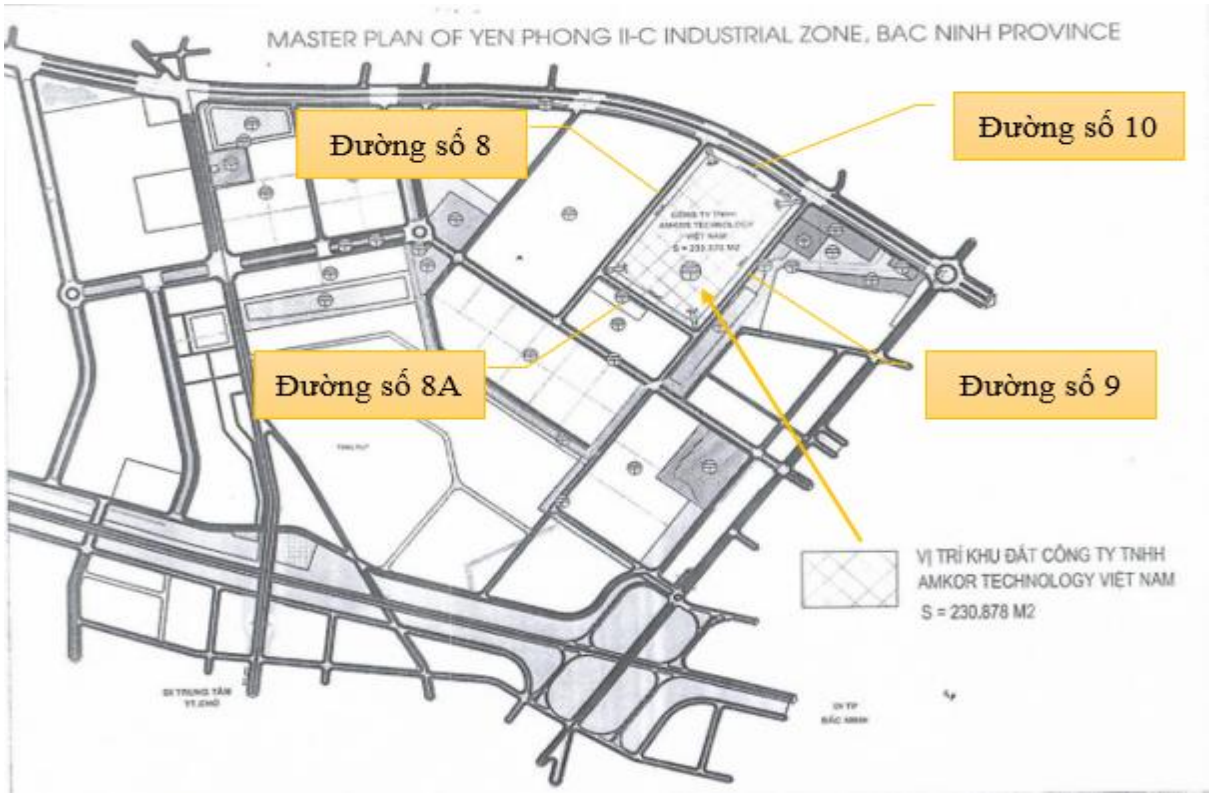
+ Phía Tây: Giáp tuyến đường nội bộ số 8 của KCN;

- Toạ độ ranh giới của Dự án như sau:

Bảng 1. 1. Toạ độ ranh giới của Dự án

Điểm	X (m)	Y (m)
A	2347401,439	547657,410
B	2347404,970	547672,361
C	2347201,395	547974,979
D	2347187,592	547977,118
E	2346719,646	547625,865
F	2346717,651	547611,864
G	2346936,208	547320,699
H	2346950,209	547318,704

- Hình ảnh vị trí thực hiện Dự án:



Hình 1. 1. Hình ảnh vị trí Lô đất thực hiện Dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

Khu đất thực hiện Dự án hiện tại thuộc quản lý của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam thông qua Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số phát hành DĐ 909747 ngày 08/3/2022, số vào sổ cấp GCN: CT 45535. Tổng diện tích của khu đấy là 230.878m^2

Hiện nay khu đất đã thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục công trình theo đúng các Giấy phép xây dựng số 2512/GPXD ngày 31/8/2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh, Giấy phép xây dựng số 3083/GPXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh và Giấy phép xây dựng số 187/GPXD ngày 27/6/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh *(Nội dung chi tiết được trình bày tại mục 1.2, chương 1 của báo cáo này).*

Trong khối nhà xưởng sản xuất xây dựng 06 tầng, trong đó các tầng 2,4,6 là các tầng thực hiện lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất trực tiếp; các tầng 1,3,5 là các tầng lắp đặt máy móc, thiết bị phụ trợ sản xuất của tầng 2,4,6. Hiện nay máy móc, thiết bị đang được lắp đặt dần hoàn thiện tại các tầng 1,2,5,6 (vừa lắp đặt, vừa vận hành).

Trong giai đoạn tiếp theo, Chủ dự án sẽ tiếp tục lắp đặt máy móc, thiết bị hoàn thiện cho cả 06 tầng.

- Giai đoạn tiếp theo có bổ sung công đoạn mạ vào quy trình sản xuất, dây chuyền mạ và hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ sẽ được lắp đặt trên tầng 2 của Nhà trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm (Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm được xây dựng và lắp đặt trong nhà 02 tầng nổi và 01 tầng âm dưới đất).

- Hạng mục cho thuê văn phòng, nhà xưởng: Với nhu cầu sản xuất N_2 từ không khí để cấp 100% cho dây chuyền sản xuất của Dự án, tại khu vực sân đặt bể N_2 có nhà điều hành thì nhà điều hành và sân đặt bể N_2 sẽ được cho đơn vị khác thuê làm văn phòng, nhà xưởng để sản xuất N_2 cấp cho Dự án. Diện tích khu vực cho thuê là 881m^2.

1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

a) Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư:

Dự án thuộc KCN Yên Phong II-C, xung quanh Dự án có các khu dân cư tập chung của huyện Yên Phong. Khoảng cách từ Dự án đến các khu dân cư như sau:

- Phía Đông Bắc: cách khu dân cư của thôn Đông Xuyên, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh khoảng 0,4km.

- Phía Tây Nam: cách khu dân cư của thôn Trác Bút, thị trấn Chờ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh khoảng 0,8km.

b) Khoảng cách từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

- Khu dân cư tập trung: Khu dân cư tập trung hiện nay gần khu vực thực hiện Dự án gồm có: khu dân cư của thôn Đông Xuyên, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh khoảng 0,4km về phía Đông Bắc; khu dân cư thôn Trác Bút, thị trấn Chờ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh khoảng 0,8km về phía Tây Nam.

- Nguồn nước cấp cho sinh hoạt: cách sông Cầu khoảng 0,8km về phía Đông Bắc (gần phà Đông Xuyên).

- Đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên: cách khoảng 100m về phía Đông Bắc.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án:

- Mục tiêu của dự án:

Bảng 1. 2. Mục tiêu của Dự án

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn	2610
2	Cho thuê văn phòng, nhà xưởng (các công trình xây dựng nhàn rỗi, dư thừa (nếu có) cho thuê làm kho, văn phòng, nhà xưởng phục vụ các dự án đầu tư tại khu công nghiệp, phải đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định của Luật kinh doanh bất động sản; đồng thời đáp ứng các yêu cầu về chất lượng công trình, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ môi trường, an ninh trật tự ... theo quy định của pháp luật hiện hành và không làm ảnh hưởng đến mục tiêu chính của dự án)	6810

(Không có yếu tố thu gom và sử dụng nguyên liệu tái chế trong quá trình hoạt động sản xuất; Doanh nghiệp chỉ hoạt động sản xuất kinh doanh khi đáp ứng đủ điều kiện theo quy định của pháp luật).

- Loại hình, quy mô, công suất của dự án:

** Loại hình của dự án:*

Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" là dự án đầu tư nâng công suất, thay đổi dây chuyền sản xuất, bổ sung thêm ngành nghề. Dự án thuộc loại hình sản xuất linh kiện điện tử, dự án đầu tư nhóm I (Loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn quy định tại số thứ tự 17 phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 10/02/2022 của Chính phủ).

** Quy mô, công suất của dự án:*

Bảng 1. 3. Quy mô, công suất của Dự án

Mục tiêu hoạt động	Quy mô công suất	
	Giai đoạn hiện tại	**Giai đoạn ổn định**
Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn	420 triệu sản phẩm/năm (tương đương 147 tấn sản phẩm/năm)	3.600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 1.600 tấn sản phẩm/năm)
Cho thuê văn phòng, nhà xưởng	-	881 m^2

Nhận xét: Từ bảng trên nhận thấy giai đoạn hiện tại công suất sản xuất đạt 11,6% so với giai đoạn ổn định (sau khi nâng công suất).

- Công nghệ sản xuất của dự án:

Công nghệ sản xuất của dự án là công nghệ sản xuất linh kiện điện tử hiện đại, tiên tiến, tự động hóa đến 70% và không thuộc danh mục công nghệ hạn chế chuyển giao theo quy định tại Phụ lục số II, không thuộc danh mục công nghệ cấm chuyển giao tại Phục lục số III, Nghị định số 76/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 về hướng dẫn thi hành Luật chuyển giao công nghệ.

**** Đánh giá khả năng đáp ứng quy trình sản xuất nâng công suất:***

Căn cứ vào nhu cầu và kế hoạch sản xuất trong tương lai của Dự án thì Chủ Dự án có bổ sung thêm máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất cho Dự án. Vậy danh mục máy móc, thiết bị phục vụ Dự án như sau:

Bảng 1. 4. Bảng danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ sản xuất của Dự án

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
A	**MÁY MÓC, THIẾT BỊ CHÍNH PHỤC VỤ SẢN XUẤT ĐÃ LẮP ĐẶT**				
1	Máy cắm chip (Chip mounter)	Chiếc	64	Năm 2023	Hoạt động ổn định
2	Máy hàn kem thiếc (Print Screen)	Chiếc	8	Năm 2023	Hoạt động ổn định
3	Máy test điện (Electronical Tester)	Chiếc	33	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
4	Điều khiển máy test điện (Handler for Electronical test)	Chiếc	30	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
5	Máy che chắn (Conformal shielding machine)	Chiếc	3	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
6	Máy cắm dây (Wire bonder)	Chiếc	67	Năm 2022, 2023	Hoạt động ổn định
7	Máy cắt (Package saw machine)	Chiếc	11	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
8	Máy cắt từng phần bằng laser (Laser partial cut machine)	Chiếc	4	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
9	Máy dán linh kiện (Pick and place machine for loading)	Chiếc	18	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
10	Máy kiểm tra kích thước (Dimension inspection machine)	Chiếc	5	Năm 2020, 2023	Hoạt động ổn định
11	Máy khuôn (Mold machine)	Chiếc	7	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
12	Liên kết đế chip (Die bonder)	Chiếc	10	Năm 2019, 2023	Hoạt động ổn định

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
13	Máy khắc laser (Laser marking machine)	Chiếc	5	Năm 2019, 2023	Hoạt động ổn định
14	Máy kiểm tra SMD (SMD Inspection machine))	Chiếc	5	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
15	Máy đính nối (Soldball attach machine)	Chiếc	2	Năm 2020, 2023	Hoạt động ổn định
16	Máy làm sạch (Dry ice cleaner)	Chiếc	4	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
17	Máy kiểm tra Xray (X-RAY inspection machine)	Chiếc	5	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
18	Lò plasma (Plasma Oven)	Chiếc	4	Năm 2023, 2023	Hoạt động ổn định
19	Máy khoang laser (Laser cavity machine)	Chiếc	2	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
20	Lò (Oven)	Chiếc	11	Năm 2022, 2023	Hoạt động ổn định
21	Máy làm sạch (Flux cleaner)	Chiếc	8	Năm 2017, 2023	Hoạt động ổn định
22	Máy cán khung (Frame lamination machine)	Chiếc	2	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
23	Máy cán dải (Substrate loader)	Chiếc	1	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
24	Máy SAT (SAT machine)	Chiếc	1	Năm 2022, 2023	Hoạt động ổn định
25	Máy offloader (Offloader)	Chiếc	1	Năm 2019, 2023	Hoạt động ổn định
26	Máy Strip laminations (Strip lamination machine)	Chiếc	1	Năm 2021, 2023	Hoạt động ổn định
B	**MÁY MÓC, THIẾT BỊ CHÍNH PHỤC VỤ SẢN XUẤT LẮP ĐẶT THÊM**				
1	Máy 2D lasermarking	Chiếc	05	Năm 2025	Mới 100%
2	Máy 2D strip marking	Chiếc	04	2025	Mới 100%

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
3	Máy kiểm tra AOI	Chiếc	51	2025	Mới 100%
4	Máy Assy packing	Chiếc	02	2025	Mới 100%
5	Lò bake	Chiếc	08	2025	Mới 100%
6	Máy batch plasma	Chiếc	01	2025	Mới 100%
7	Máy BSIR	Chiếc	04	2025	Mới 100%
8	Máy chip mounter	Chiếc	172	2025	Mới 100%
9	Máy compression mold	Chiếc	03	2025	Mới 100%
10	Máy conformal shield	Chiếc	02	2025	Mới 100%
11	Máy dry bake	Chiếc	07	2025	Mới 100%
12	Máy EL Test	Chiếc	47	2025	Mới 100%
13	Máy flux/CNL	Chiếc	06	2025	Mới 100%
14	Máy frame lamination	Chiếc	01	2025	Mới 100%
15	Máy F.V.I	Chiếc	53	2025	Mới 100%
16	Máy Lamination bake	Chiếc	01	2025	Mới 100%
17	Máy Laser ablation	Chiếc	06	2025	Mới 100%
18	Máy laser marking	Chiếc	07	2025	Mới 100%
19	PKG grinding	Chiếc	11	2025	Mới 100%
20	PKG saw	Chiếc	21	2025	Mới 100%

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
21	Plasma cleaning	Chiếc	01	2025	Mới 100%
22	Lò Reflow	Chiếc	65	2025	Mới 100%
23	Máy SBA	Chiếc	05	2025	Mới 100%
24	Máy scan	Chiếc	30	2025	Mới 100%
25	Máy screen print	Chiếc	111	2025	Mới 100%
26	Máy SPI	Chiếc	56	2025	Mới 100%
27	Máy strip detaping	Chiếc	01	2025	Mới 100%
28	Máy strip Lamination	Chiếc	02	2025	Mới 100%
29	Máy strip plasma	Chiếc	01	2025	Mới 100%
30	Máy strip UV	Chiếc	02	2025	Mới 100%
31	Máy test các loại	Chiếc	130	2025	Mới 100%
32	Máy T-Mold	Chiếc	04	2025	Mới 100%
33	Máy underfill các loại	Chiếc	48	2025	Mới 100%
34	Máy hút chân không	Chiếc	02	2025	Mới 100%
35	Máy nối dây (wire bond)	Chiếc	112	2025	Mới 100%
36	Máy X-out marking	Chiếc	03	2025	Mới 100%
37	Máy X-Ray các loại	Chiếc	03	2025	Mới 100%
38	Dây chuyền mạ	Hệ thống	01	2025	Mới 100%

Ghi chú:

Tất cả các loại máy móc, thiết bị trước khi nhập vào Việt Nam đều được thực hiện đầy đủ các thủ tục hải quan, thủ tục nhập khẩu theo đúng quy định của pháp luật. Đối với các máy móc, thiết bị đã lắp đặt và đang hoạt động thì tính đến thời điểm hiện nay mới chỉ hoạt động được 01 năm và không gặp bất kỳ sự cố nào.

Ngoài những thiết bị kể trên, Chủ dự án còn sử dụng thêm những máy móc phụ trợ khác như băng tải, hệ thống khay truyền tải, ... và các thiết bị phục vụ hoạt động làm việc của người lao động như: điều hoà, cây nước, tủ điện, các hệ thống thông gió, hệ thống xử lý nước cấp, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải… Chủ dự án cam kết tất cả những máy móc, thiết bị sử dụng của dự án đều không thuộc trong danh mục cấm sử dụng.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

- Hiện nay dự án đã được đầu tư xây dựng các hạng mục công trình theo đúng Giấy phép xây dựng số 2512/GPXD ngày 31 tháng 08 năm 2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh và Giấy phép xây dựng số 3083/GPXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh. Các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường đã được xây dựng hoàn thiện. Giai đoạn tiếp theo, Chủ dự án chỉ cần hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất tại khối nhà sản xuất; cải tạo tầng 2 của nhà Trạm xử lý nước thải tập trung thành khu vực mạ và lắp đặt bổ sung dây chuyền mạ và các công trình xử lý chất thải đi kèm như hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ và cụm module xử lý sơ bộ nước thải mạ trước khi đấu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của Dự án.

- Trong lần lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường này, Chủ dự án thực hiện lắp đặt thêm máy móc, thiết bị sản xuất cả 06 tầng của nhà xưởng sản xuất để vận hành sản xuất. Nước thải, khí thải phát sinh từ các công đoạn sản xuất trên tầng 6 cần phải xử lý sẽ được đấu nối về các hệ thống xử lý nước thải, khí thải tương ứng đã xây dựng và lắp đặt hoàn thiện ở giai đoạn hiện tại, đối với CTR thông thường, CTNH cũng sẽ được đưa về các kho lưu giữ chất thải tương ứng đã xây dựng hoàn thiện ở giai đoạn hiện tại.

Vậy dưới đây là bảng thống kê các hạng mục công trình của dự án:

Bảng 1. 5. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích xây dựng	Ghi chú
I	**Các hạng mục công trình chính**			
1	Nhà xưởng 1	m^2	36.765,4	- Gồm 05 khối công trình được thiết kế hợp khối cao từ 03 đến 06 tầng, 01 tầng hầm và 01 tầng tum; chiều cao 44,8m.
1.1	Khối nhà sản xuất	m^2	14.387,3	- Cao 06 tầng. Tại đây sẽ lắp đặt dây chuyền sản xuất và diễn ra hoạt động sản xuất của dự án. Tầng hầm, tầng 1, tầng 3 và tầng 5 là các tầng lắp đặt các hệ thống kỹ thuật hỗ trợ cho hoạt động sản xuất của tầng 2, 4, 6. Tầng 2, 4, 6 là tầng bố trí các máy móc thực hiện các công đoạn trong dây chuyền sản xuất. Tiến độ lắp đặt và sản xuất như sau: + Dây truyền sản xuất số 1 lắp đặt tầng 2 sản xuất dự kiến tháng 09/2023 *(đã hoạt động)*. + Dây truyền sản xuất số 2 lắp đặt tầng 6 sản xuất dự kiến tháng 02/2025 *(đang hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị)*. + Dây truyền sản xuất số 3 lắp đặt tầng 4 sản xuất dự kiến tháng 09/2025 *(chưa thực hiện)*.

				- Tầng hầm: Diện tích khoảng 17,7m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m). - Tầng 1: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 5,5m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,6m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 4m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,6m. - Tầng 5: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 4m. - Tầng 6: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,1m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 102,63m^2; cao 5,5m.
1.2	Khối sản xuất phụ trợ	m^2	8.622,2	- Cao 06 tầng (không bao gồm tầng tum) và 01 tầng hầm. - Tầng hầm: Diện tích khoảng 502,24m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m). - Tầng 1: Diện tích khoảng 8.622,2m^2; cao 5,5m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 8.455,5m^2; cao 5,4m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 6,2m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 5,4m. - Tầng 5: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 6,2m. - Tầng 6: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 7,1m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 1.504m^2; cao 7,9m.
1.3	Khối nhà văn phòng	m^2	3.375,8	- Cao 05 tầng (không bao gồm tầng tum) và 01 tầng hầm. - Tầng hầm: Diện tích khoảng 503,7m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m).

				- Tầng 1: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 5,5m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 2.751,7m^2; cao 5,4m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 6,2m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 5,4m. - Tầng 5: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 6,2m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 184,2m^2; cao 5,9m.
1.4	Phòng máy	m^2	5.676,2	- Cao 03 tầng, 01 tầng lửng và 01 tầng hầm. - Tầng hầm: Diện tích khoảng 527,8m^2, sâu 9,8m. - Tầng 1: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 10m. - Tầng lửng: Diện tích khoảng 7.61,5m^2; cao 4m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 8m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 8,2m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 361,5m^2; cao 11,1m.
1.5	Khu kho vận	m^2	4.704,0	- Cao 05 tầng (không bao gồm tầng tum) và 01 tầng nửa hầm. - Tầng nửa hầm: Diện tích khoảng 90,9m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m). - Tầng 1: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,5m. - Tầng 2: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,4m. - Tầng 3: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 6,2m. - Tầng 4: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,4m.

				- Tầng 5: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,9m. - Tầng tum: Diện tích khoảng 174,4m^2; cao 7,7m.
II	**Các hạng mục công trình phụ trợ**			
2	Sân đặt bể dầu (bể kim loại ngoài trời + Nhà kho kết hợp bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật)	m^2	503	- Diện tích xây dựng 503m^2. Tổng diện tích sàn: 5.466,8m^2. Tầng cao: 01 tầng và 01 tầng hầm. Chiều cao: 9,3m *(Theo Thông báo số 199/HĐXD-QLKT ngày 14/07/2022 của Cục Quản lý hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng giai đoạn 1 của Dự án đầu tư Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn)* 2.1. Nhà kho (kho hoá chất): - Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,2m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 503m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 9,3m. - Số tầng: 01 tầng. 2.2. Bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật): - Độ sâu công trình: Sâu -10,4m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 4.963m^2.
3	Nhà bảo vệ chính	m^2	1.953,5	- Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,3m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 1.953,5m^2. - Tổng diện tích sàn: Khoảng 5.413m^2.

				- Chiều cao công trình: Khoảng 19,2m. - Số tầng: Chiều cao 03 tầng nhà, 01 tầng hầm kỹ thuật và 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm kỹ thuật độ sâu -2,9m; tầng 1 cao 5,4m; tầng 2 cao 4,8m; tầng 3 cao 4,8m; tầng tum cao 3,9m).
4	Nhà bảo vệ phụ	m^2	319	- Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,3m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 319m^2. - Tổng diện tích sàn: Khoảng 910m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 14,1m. - Số tầng: Chiều cao 02 tầng nhà, 01 tầng hầm kỹ thuật và 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm kỹ thuật độ sâu -2,6m; tầng 1 cao 5,1m; tầng 2 cao 4,8m; tầng tum cao 3,9m).
5	Sân đường nội bộ	m^2	51.118,8	Sân đường nội bộ bao gồm cả sân đặt bể dầu, sân đặt bể LPG, sân đặt bể N_2, sân của bãi để xe máy, sân đường của bãi để xe bus, xe ô tô… *(Theo Thông báo số 199/HĐXD-QLKT ngày 14/07/2022 của Cục Quản lý hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng giai đoạn 1 của Dự án đầu tư Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn).*
5.1	Sân đặt bể LPG (bể kim loại ngoài trời) và Nhà	m^2	165	* Sân đặt bể LPG: - Diện tích xây dựng: Khoảng 165m^2.

	điều khiển			- Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,5m so với cốt nền sân hoàn thiện. - Chiều cao công trình: Công trình được bao quang bằng hàng rào lưới thép, cao 2,3m; nền đổ bê tông. * Nhà điều khiển: - Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,5m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 55m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 3,05m. - Số tầng: 01 tầng.
5.2	Bãi để xe máy	m^2	1.949	- Diện tích xây dựng: Khoảng 1.949m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 3,15m. - Số tầng: 01 tầng.
5.3	Bãi để xe bus	m^2	659,4	- Diện tích xây dựng: Khoảng 659,4m^2. - Chiều cao công trình: khoảng 4,35m. - Số tầng: 01 tầng.
5.4	Cổng chính	m^2	253,6	- Diện tích xây dựng: 253,6m^2. - Chiều cao công trình: 8,15m. - Số tầng: 01 tầng.
5.5	Hành lang đi bộ có mái che	m^2	659,4	- Diện tích xây dựng: 659,4m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 4,35m.

				- Số tầng: 01 tầng.
6	Diện tích đất trống sử dụng cho tương lai	m^2	87.631,1	- Diện tích xây dựng công trình: 82.713,1m^2. - Diện tích đường tạm: 4.918,0m^2.
7	Hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà	-	-	Sân, đường giao thông nội bộ (bao gồm cả bãi để xe ngoài trời), cấp thoát nước, điện chiếu sáng, cây xanh thảm cỏ được thiết kế đồng bộ, phù hợp với tổng mặt bằng của thiết kế dự án được thẩm định tại văn bản 199/HĐXD-BXD ngày 14/07/2022 của Cục Quản lý hoạt động xây dựng – Bộ xây dựng và thiết kế bản vẽ thi công được Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-AKV ngày 26/08/2022.
III	**Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường**			
8	Cây xanh	m^2	46.303	-
9	Bể tự hoại	Bể	08	- Xử lý sơ bộ nước thải từ khu nhà vệ sinh trước khi chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án. - Thể tích: 02 bể có thể tích 12m^3/bể; 01 bể có thể tích 20m^3/bể; 01 bể có thể tích 120m^3/bể; 01 bể có thể tích 60m^3/bể; 01 bể có thể tích 26m^3/bể; 01 bể có thể tích 1,5m^3/bể; 01 bể có thể tích 1,6m^3/bể.
10	Bể tách dầu	Bể	04	- Xử lý sơ bộ nước thải nhà bếp (tách dầu mỡ) trước khi chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án. - Thể tích: 0,288m^3/bể.

11	Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm	m^2	3.091,2	- Số lượng công trình: 01 công trình. Công trình này xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, nước lọc DI, nước của hệ thống xử lý khí thải và nước thải mạ của dự án. - Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,2m so với cốt sân hoàn thiện. - Diện tích xây dựng: Khoảng 3.091,2m^2. - Tổng diện tích sàn xây dựng: Khoảng 8.453,8m^2. - Chiều cao công trình: Khoảng 19,0m. - Số tầng: Chiều cao 02 tầng nhà, 01 tầng hầm và 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm độ sâu -10,4m; tầng 1 cao 5,4m và 7,4m; tầng 2 cao 7,2m và 9,2m; tầng tum cao 4,2m. - Trong tương lai sẽ cải tạo tầng 02 của nhà trạm xử lý nước thải tập trung thành khu vực mạ và lắp đặt dây chuyền mạ của Dự án. - Trong tương lai lắp đặt thêm 01 module xử lý nước thải mạ sơ bộ bằng phương pháp hoá học có công suất 240m^3/ngày đêm trước khi đưa vào Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của Dự án.
12	Hệ thống xử lý khí thải	Hệ thống	08	- Số lượng công trình: 08 hệ thống. Trong đó: + 05 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực sản xuất; 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho hóa chất và 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện nay đã lắp đặt.

				+ 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ được lắp đặt trong tương lai.
13	Kho lưu giữ CTR thông thường	m^2	272	- Số lượng công trình: 01 kho. - Sử dụng để lưu giữ tạm thời CTR công nghiệp thông thường và CTR sinh hoạt của dự án khi phát sinh.
14	Kho lưu giữ CTNH	m^2	47	- Số lượng công trình: 01 kho. - Sử dụng để lưu giữ tạm thời CTNH của dự án khi phát sinh.

**** Các giải pháp kiến trúc:***

Hình khối kiến trúc của nhà xưởng, văn phòng và các khu nhà phụ trợ được tổ hợp với nhau có định hướng tạo mối liên hệ chặt chẽ, tuyến đường nối các công trình trong nhà máy liền mạch nhằm đảm bảo lưu thông thống nhất trong tổng thể khu đất. Nhà xưởng và các khu nhà phụ trợ được thiết kế tương đồng về hình thức kiến trúc với những mảng băng ngang có điểm dừng để công trình xây không quá khác biệt với tổng thể nhà máy.

Tuy các công trình có hình khối kiến trúc không bằng nhau và diện tích, hình dáng mặt bằng không giống nhau vì phải bám chặt vào hình dáng của khu đất nhưng đã có những nét tương đồng về hình thức ngoại thất. Bên cạnh hiệu quả thẩm mỹ kiến trúc cao, công trình được nghiên cứu chặt chẽ với công năng sử dụng cho hiệu quả đất đai dựa trên các tiêu chuẩn quy định.

**** Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:***

- Việc thiết kế, bố trí các công trình chức năng trong dự án được đánh giá cao về tính thẩm mỹ, chức năng để phục vụ hoạt động sản xuất cũng như bảo vệ môi trường của dự án. Khớp nối đồng bộ hạ tầng giao thông, viễn thông, điện, nước của KCN Yên Phong II-C.

- Máy móc, thiết bị sử dụng cho thi công xây dựng các hạng mục công trình trong tương lai của Dự án là những máy móc hiện đại, còn niên hạn sử dụng và phù hợp với việc thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Máy móc, thiết bị sử dụng cho hoạt động vận hành dự án là những máy móc mới, hiện đại trên Thế giới.

- Công nghệ sản xuất của dự án là công nghệ hiện đại, đang được áp dụng phổ biến tại các Nhà máy sản xuất linh kiện điện, điện tử và các linh kiện điện khác của các tập đoàn hàng đầu Thế Giới như Samsung, LG, Microsoft, Foxconn, Intel, ITM, Layer System, Hyosung, ... Nên đảm bảo tính hiện đại, tiên tiến và tự động hóa trong các công đoạn sản xuất. Sau mỗi công đoạn sản xuất luôn có hoạt động kiểm tra chất lượng, bán thành phẩm chưa đạt được sửa chữa ngay hoặc loại bỏ, giúp giảm tỷ lệ phế phẩm trong sản xuất. Chủ đầu tư luôn đảm bảo môi trường lao động sạch sẽ, an toàn, tạo mọi điều kiện để công nhân viên được làm việc trong môi trường làm việc theo chuẩn Quốc tế.

- Hiện nay trên Thế giới, hoạt động sản xuất linh kiện điện tử, chất bán dẫn được tập trung chủ yếu tại Đài Loan, Trung Quốc đại lục, Hàn Quốc chiếm tổng cộng gần 87% thị phần toàn cầu; theo thống kê của Bộ Tài Chính thì Việt Nam năm 2021 đứng thứ 12 trên Thế giới, thứ 3 trong khu vực ASEAN về xuất khẩu điện tử và đứng thứ 2 Thế giới về xuất khẩu điện thoại các loại và linh kiện. Dựa trên vị trí địa lý của Việt Nam với các nước trên và hoạt động đầu tư các dự án sản xuất điện tử, linh kiện điện tử, chất bán dẫn của các doanh nghiệp nước ngoài vào Việt Nam thì nhận thấy Việt Nam nói chung và Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" nói riêng đều có điều kiện rất lớn để học hỏi, tiếp thu và kế thừa các công nghệ sản xuất hiện đại trên Thế giới về lĩnh vực sản xuất bảng mạch điện tử.

Vì nước ta có lợi thế về vị trí địa lý là gần các trung tâm công nghiệp lớn của Thế giới như Trung Quốc, Thái Lan, Hàn Quốc, ... tại đây các ngành công nghiệp phụ trợ cũng được phát triển để nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất của khu vực. Vì vậy, những nguyên vật liệu, hoá chất sản xuất sử dụng cho Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn đều có thể tìm được nhà cung cấp nhanh chóng, ổn định và giá cả phù hợp với thị trường.

- Theo kinh nghiệm sản xuất hiện tại, ước tính từ các chuyên gia của Dự án thì hoạt động sản xuất xuất sẽ có sản phẩm lỗi, hỏng phát sinh và chiếm khoảng 5% tổng khối lượng sản phẩm. Thành phần của các sản phẩm lỗi hỏng sẽ bao gồm bảng mạch PCB, các linh kiện điện tử, các vật liệu bán dẫn; … Những sản phẩm lỗi, hỏng này sẽ được loại bỏ, không sửa chữa lại do vậy toàn bộ sản phẩm lỗi, hỏng sẽ được quản lý và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo CTNH. Tuy nhiên, trước khi chuyển giao cho đơn vị thu gom thì toàn bộ những sản phẩm lỗi này sẽ được nghiền phá hủy hình dạng ban đầu nhằm bảo mật thông tin sản phẩm, hoạt động nghiền được diễn ra tại máy nghiền đặt tại kho lưu giữ CTR thông thường 272m^2 của Dự án (máy nghiền khép kín nên ngăn chặn được bụi phát tán ra ngoài môi trường.

- Dự án không có hoạt động nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất; không có hoạt động bán sản phẩm tại Việt Nam và có hoạt động sửa chữa sản phẩm của Dự án ngay trong quá trình sản xuất.

- Khi dự án đi vào hoạt động, những tác động chính đến môi trường chủ yếu là do tác động của bụi, khí thải, nước thải, CTR, CTNH. Tuy nhiên:

+ Đối với bụi, khí thải: Chủ dự án ưu tiên công nghệ sản xuất hiện đại, thân thiện với môi trường.

+ Đối với nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án và từ đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng sau xử lý sơ bộ sẽ thu gom chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

+ Nước thải phát sinh từ quá trình lọc nước RO:

Lượng nước thải này đi theo đường thoát nước thải riêng của nhà máy, qua hố ga trước khi đấu vào hệ thống thoát nước chung của KCN.

+ Nước thải từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải, hệ thống lọc nước DI, dây chuyền mạ và nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm:

Lượng nước thải từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải, hệ thống lọc nước DI thải, dây chuyền mạ và nước làm mát từ hệ thống điều hoà trung tâm được thu gom và chảy vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án.

Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam đã đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng bằng phương pháp hóa lý kết hợp sinh học với công suất 4.850 m^3/ngày.đêm, đảm bảo nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn của KCN Yên Phong II- C trước khi xả ra cống thu gom của KCN.

+ Nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí:

Tại các khu vực văn phòng, khu bếp và phòng bảo vệ sẽ lắp đặt các hệ thống điều hoà không khí. Trong quá trình làm mát không khí thì hơi nước trong không khí khi đi qua hệ thống điều hoà sẽ được làm lạnh, ngưng tụ lại tạo thành nước ngưng. Toàn bộ lượng nước ngưng này sẽ đi theo đường thoát nước thải riêng của nhà máy, qua hố ga trước khi đấu vào hệ thống thoát nước chung của KCN.

+ Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH: Các loại chất thải này được phân loại tại nguồn, sau đó được đưa về kho lưu giữ chất thải và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

Vậy những tác động xấu đến môi trường phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động đều có thể chủ động kiểm soát chặt chẽ, thu gom và xử lý tại nguồn.

- Hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:

+ Giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Bố trí 01 công trường thi công của Dự án (hiện đã có từ giai đoạn bắt đầu xây dựng Dự án).

- Quản lý, điều hành Dự án tại công trường thi công (đã và đang thực hiện từ giai đoạn bắt đầu xây dựng Dự án)..

- Sinh hoạt của công nhân thi công.

- Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

- Thi công cải tạo các hạng mục công trình.

- Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất.

- Thu gom, phân loại, chuyển giao các loại chất thải phát sinh cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

+ Giai đoạn vận hành Dự án:

- Sản xuất các loại sản phẩm của Dự án.

- Quản lý, điều hành Dự án; sinh hoạt của người lao động làm việc tại Dự án.

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt (của Dự án và của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng) và thực hiện nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải trong phạm vi Dự án.

- Biện pháp giảm thiểu tác động của toàn bộ khí thải và nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất của Dự án.

- Thu gom, phân loại, chuyển giao các loại chất thải phát sinh từ hoạt động vận hành Dự án cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:

+ Giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị:

Hoạt động thi công cải tạo công trình nhà xưởng; vận chuyển nguyên vật liệu thi công, vận chuyển máy móc thiết bị; lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất và sinh hoạt của công nhân phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, có khả năng ảnh hưởng đến hạ tầng, môi trường xung quanh và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ.

+ Giai đoạn vận hành Dự án:

- Hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án và hoạt động của hệ thống thu gom, xử lý nước thải, khí thải; phát sinh nước thải sản xuất, khí thải, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung và tiềm ẩn nguy cơ rủi ro, sự cố hóa chất, tai nạn lao động, cháy nổ; hệ thống xử lý nước thải ngừng vận hành hoặc vận hành không hiệu quả.

- Hoạt động của công nhân viên làm việc tại Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải.

- Hoạt động của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng phát sinh nước thải sinh hoạt và các loại chất thải khác (nếu có).

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt thêm máy móc, thiết bị:

Trong giai đoạn cải tạo Nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị, Chủ Dự án sẽ thực hiện các công việc sau:

- Cải tạo Nhà xưởng;

- Lắp đặt thêm máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.

Vì vậy khối lượng vật liệu để cải tạo Nhà xưởng được tổng hợp qua bảng sau:

Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, hoá chất trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt thêm máy móc thiết bị của dự án

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
01	Panel	Tấn	5
02	Kính cường lực	Tấn	1
03	Thanh U nhôm	Tấn	0,5
04	Thanh V nhôm	Tấn	0,5
05	Cửa Panel có kính	Tấn	0,5
06	Que hàn	Tấn	0,02
07	Vật tư phụ khác (vít, ốc, đinh rút …)	Tấn	0,1
	Tổng khối lượng	***Tấn***	***7,62***

Qua điều tra khảo sát cho thấy để cải tạo Nhà xưởng thì vật liệu được thu mua tại các dự án trong tỉnh. Quãng đường vận chuyển trung bình của nguyên vật liệu từ nhà cung cấp đến dự án khoảng 5km.

- Nhu cầu sử dụng điện

Dự kiến trong quá trình thi công cải tạo nhà xưởng thì hoạt động cải tạo sẽ sử dụng lượng điện ước tính là 15 kWh/ngày.

Nguồn cấp: Nguồn cấp điện cho Dự án là mạng lưới cấp điện của KCN Yên Phong II-C, thông qua hệ thống cấp điện hiện có của Dự án.

- Nhu cầu sử dụng nước:

Nước cấp cho sinh hoạt: Số lượng người tham gia cải tạo Nhà xưởng và lắp đặt thêm máy móc thiết bị khoảng 20 người. Theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng của Bộ Xây dựng thì tiêu chuẩn cấp nước cho giai đoạn này là 80 lít/người/ngày đêm, tuy nhiên Dự án chỉ thực hiện xây dựng 01 ca/ngày, vậy chọn tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt thêm máy móc, thiết bị là 40 lít/người/ngày. Vậy nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt của dự án là:

$$20 \times 40 = 800 \text{ (lít/ngày đêm)} = 0,8 \text{ (m}^3\text{/ngày đêm)}$$

Nguồn cấp nước: Sử dụng nguồn nước sạch của KCN Yên Phong II-C, thông qua hệ thống cấp nước sạch hiện có của Dự án.

**** Nhu cầu khác:***

Trong giai đoạn này sẽ tiếp tục sử dụng khu vực nhà điều hành công trường thi công và các khu vực lưu chứa vật liệu, chất thải hiện có tại khu vực công trường thi công của Dự án. Công trường này được bố trí, lắp đặt và sử dụng từ khi bắt đầu triển khai xây dựng Dự án đến nay.

1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn vận hành:

Theo thống kê tại mục 1.1.6, chương 1 của báo cáo này nhận thấy công suất sản xuất hiện tại đạt 11,6% so với giai đoạn ổn định (sau khi nâng công suất). Vậy từ số liệu thực tế ta có thể ước tính khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất sử dung trong tương lai vận hành ổn định như sau:

Bảng 1. 7. Nguyên, vật liệu, hoá chất sử dụng chính trong giai đoạn vận hành

TT	Danh mục nguyên – nhiên liệu, hóa chất	Thành phần hóa học	Đơn vị	Khối lượng		Xuất xứ
				Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định	
1	Đế bán dẫn (Laminate substrates)	SiO_2	Tấn/năm	112	965,5	Hàn Quốc Trung Quốc
2	PCB	-	Tấn/năm	35	301,7	Hàn Quốc Trung Quốc
3	Tray nhựa	$(C_3H_6)_n$	Tấn/năm	7	60,3	Hàn Quốc Trung Quốc
4	Linh kiện	-	Tấn/năm	7	60,3	Hàn Quốc Trung Quốc
5	IPA	IPA (Iso propyl alcohol - 98%)	Tấn/năm	17,5	150,9	Hàn Quốc
6	Kem hàn (Solder paste)	Thiếc (80-99%), Cu (1-10%), Ag (1%)	Tấn/năm	9,1	78,5	Hàn Quốc
7	Dây điện (Wire)	-	Tấn/năm	0,35	3	Hàn Quốc Trung Quốc
8	Đế chip	-	Tấn/năm	0,7	6	Hàn Quốc Trung Quốc

9	Khuôn chì	-	Tấn/năm	2,1	18,1	Hàn Quốc Trung Quốc
10	Tấm chắn	SUS/ Cu	Tấn/năm	0,7	6	Hàn Quốc Trung Quốc
11	Cuộn băng phim	-	Tấn/năm	0,7	6	Hàn Quốc Việt Nam
12	Bóng hàn	-	Tấn/năm	0,7	6	Hàn Quốc Trung Quốc
13	Epoxy	Epoxy	Tấn/năm	0,8	6,9	Nhật Bản
14	Cap, can	-	Tấn/năm	0	1	Hàn Quốc Việt Nam
15	Hóa chất làm sạch					
	SFC 302	Propylen glycol 18%; Ethanolamine 20%; axit glycolic 10%; axit lactic 10%; Nước 36%	Tấn/năm	61,6	531	Hàn Quốc
	SFC – 200	Ethylene glycol 20%; Ethanolamine 15%; sodium gluconate 15%; sodium citrate 15%; Nước 35%	Tấn/năm	16,1	143,1	Hàn Quốc
16	Chất trợ hàn	[(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol 20-30%; polyalkylene 10-20%; Amin 10-20%;	Tấn/năm	0,2	1,7	Hàn Quốc

		alkoxylated Cồn 1-10%; 2,2',2"-nitrilotriethanol 1-10%; 2,2-bis(hydroxymethyl)propionic acid 1-10%; Polyol 1-10%; Amide 1-10%; Polyether 1 1-10%; Oxydi(acetic acid) 1-10%; C_2H_5OH 0,1-1%; chất hoạt tính bề mặt 0,1%				
17	Hoá chất sử dụng cho công đoạn mạ					
	Acid clean 620		Lít/năm	-	1.326	
	MKS-3000		Tấn/năm	-	1.287	
	CATA NC-20		Lít/năm	-	1.605	
	NEOZEN APD-100		Lít/năm	-	1.325	
	ICP Nicoron GIB-MS		Lít/năm	-	5.363	
	ICP Nicoron GIB-1S		Lít/năm	-	8.656	
	ICP Nicoron GIB-2S		Lít/năm	-	5.973	
	ICP Nicoron GIB-3S		Lít/năm	-	8.959	
	Neozen wetter		Lít/năm	-	239	
	Flash gold IG-100MU		Lít/năm	-	1.462	
	Flash gold IG-100R		Lít/năm	-	74	
	Flash gold IG-100D		Lít/năm	-	202	

	Flash gold IG-100PH		Lít/năm	-	81	
	Potassium gold cyanide (PGC)	$KAu(CN)_2$ 100%	kg/năm	-	20,24	
	H_2SO_4 (50%)	H_2SO_4 50%; H_2O 50%	Lít/năm	-	547	Hàn Quốc
	HNO_3 (60%)	HNO_3 60%; H_2O 40%	Lít/năm	-	2.200	Hàn Quốc
	Bán sản phẩm cần mạ	-	Kg/năm	-	200	Amkor (Dự án)
18	Hóa chất bảo vệ môi trường					
	H_2SO_4	H_2SO_4	Tấn/năm	-	82,8	Việt Nam
	NaOH	NaOH	Tấn/năm	62,6	134,1	Việt Nam
	PAC	$[Al_2(OH)nCl_{6-n}]m$	Tấn/năm	47	100,7	Việt Nam
	A- Polimer	$[-CH_2-CH(CONH_2)-]n$	Tấn/năm	0,6	1,3	Việt Nam
	C- Polimer	$[-CH_2-CH(CONH_2)-]n$	Tấn/năm	-	2,7	Việt Nam
	Dinh dưỡng	-	Tấn/năm	11,6	24,9	Việt Nam
	NaClO	NaClO	Tấn/năm	3,8	8,1	Việt Nam
	Than hoạt tính (cho xử lý khí thải; nước thải)	Carbon	Tấn/năm	25	37,5	Việt Nam
19	Nguyên liệu khác					
	Dầu nhớt	**Propylen ($C_3H_8O_2$) 0 -10%**	**T**			

	bôi trơn		**ấn/năm**	**,084**	**,7**	**iệt Nam**
	Bao bì đóng gói	-	Tấn/năm	1,75	15,1	Việt Nam
	Giẻ lau, găng tay	-	Tấn/năm	0,42	3,6	Việt Nam
19	Khí N_2 (sử dụng cho công đoạn làm sạch, kiểm tra và đóng gói)	N_2 100%	M^3/năm	1.136.976	9.801.517	Việt Nam

Ghi chú: Mỗi giai đoạn đầu tư sản xuất của dự án sẽ thực hiện sản xuất loại sản phẩm có kích thước, hình dáng và số lượng linh kiện cắm lên đến bán dẫn khác nhau nên nhu cầu sử dụng một số nguyên vật liệu về khối lượng sẽ khác nhau. Vì vậy tại bảng thống kê trên sẽ có một số nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn ổn định có nhu cầu sử dụng lớn gấp 2 lần, gấp 3 lần, … so với tầng 2.

a) Nhu cầu sử dụng điện:

- Nguồn cung cấp điện cho dự án: Hiện nay, nguồn điện cấp riêng gồm 2 đường cáp chính từ trạm biến áp 110Kv Yên Phong 5 và 2 đường cáp dự phòng từ trạm biến áp 110Kv Yên Phong 2. Nhà máy sử dụng 32 máy biến áp gồm 03 MBA 22kv/66kv 15000 KVA, 29 MBA Hạ thế. Hệ thống cáp điện cấp cho nhà máy sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/LSHF-W-12,7/22(24)kV (FR-CN/CO-W)-1x300mm đấu nối từ tủ RMU vào tủ Dao Cách Ly trong phòng điện. Cáp điện từ các máy cắt đến trạm biến áp, từ MBA tới các tủ hạ thế và từ tủ hạ thế đến các trang thiết bị phụ trợ, trang thiết bị sản xuất được cố định trên máng cáp.

- Nhu cầu sử dụng điện:

+ Giai đoạn hiện tại khoảng 4.510.000 kWh/tháng (theo hoá đơn tiền điện tháng 6,7,8/2024).

+ Giai đoạn ổn định khoảng 38.879.310 kWh/tháng.

b) Nhu cầu sử dụng nước:

**** Nguồn nước sử dụng:*** Mạng cấp nước chung KCN Yên Phong II-C do Tổng Công ty Viglacera - TCP cung cấp, cung cấp đường ống chính D450, D110 và D90 đấu nối và cung cấp nước.

- Sơ đồ cấp nước:

Ống cấp nước KCN → (Bể chứa, trạm bơm) → Mạng cấp nước trong nhà máy.

- Dự án có nhu cầu sử dụng nước cho các mục đích: sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, nước cấp cho hoạt động sản xuất, tưới cây, rửa đường và PCCC.

**** Nhu cầu sử dụng nước:***

- Giai đoạn hiện tại:

Theo hoá đơn tiền nước sạch tháng 6,7,8/2024 thì tổng nhu cầu sử dụng nước cấp trung bình cho dự án khoảng 52.633 m^3/tháng tương đương 2.024 m^3/ngày đêm.

Trong đó:

- Nước cấp cho sinh hoạt khoảng 80 m^3/ngày đêm (cấp cho khoảng 1.200 người lao động bao gồm người lao động của dự án và của các đơn vị nhà thầu ngồi tại nhà văn phòng của khu vực công trường).

- Nước cấp cho hoạt động sản xuất khoảng 1.362 m^3/ngày đêm.

Nội dung chi tiết như sau:

Nước cấp đầu vào cho hoạt động sản xuất để sử dụng cho quá trình làm sạch, cắt PKG là 1.362 m^3/ngày.đêm. Trong đó, được thể hiện như sau:

Lượng nước đầu vào của quá trình sản xuất được cấp bởi hệ thống nước sạch của KCN: 1.327 m^3/ngày.đêm → Hệ thống lọc nước DI được 1.296 m^3/ngày đêm nước sạch (thải bỏ đi 31 m^3/ngày.đêm) → hệ thống lọc nước R/O được 972m^3/ngày đêm nước sạch (thải bỏ đi 324 m^3/ngày.đêm) → thu được nước sử dụng cho công đoạn làm sạch và PKG là 972 m^3/ngày.đêm. Sau đó bổ thêm vào 35m^3 nước sạch đầu vào của KCN (đã lọc qua máy ETC) sẽ thu được tổng 1.007 m^3/ngày.đêm (Trong đó, sử dụng cho quá trình làm sạch là 403 m^3/ngày.đêm và nước cho quá trình cắt PKG là 604 m^3/ngày.đêm).

- Nước cấp cho quá trình xử lý khí thải khoảng 30 m^3/ngày đêm.

Nước cấp cho 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút *(03 hệ thống này chạy luân*

phiên và hiện nay chỉ chạy 01 hệ thống/ngày); 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm. Mỗi hệ thống xử lý sẽ có nhu cầu sử dụng nước sạch khoảng 15m^3/ngày/hệ thống để pha hoá chất xử lý khí thải.

- Nước cấp cho hoạt động làm mát: Lượng nước cấp cho quá trình làm mát hệ thống điều hòa trung tâm khoảng 502 m^3/ngày đêm (trong đó nước thải khoảng 120m^3/ngày đêm và nước bay hơi khoảng 382m^3/ngày đêm).

- Nước cấp tưới cây, tưới đường khoảng 50m^3/ngày đêm *(toàn bộ lượng nước này sẽ được thấm xuống đất cây xanh và nền bê sân đường)*

- Giai đoạn ổn định:

Từ đầu tháng 10/2023 đến hết năm 2024, Chủ dự án vẫn đang trong quá trình thực hiện nghiên cứu sản xuất và phát triển các sản phẩm vật liệu và thiết bị bán dẫn *(để chạy đua với ngành công nghệ bán dẫn trên Thế giới)* vì vậy lượng nước sử dụng để nghiên cứu và phát triển sản phẩm của dự án là tương đối lớn. Tính đến cuối năm 2024, Chủ dự án đã nghiên cứu và tìm ra được phương thức sản xuất sản phẩm của Dự án và đã đúc rút ra được nhu cầu sử dụng nước cho từng công đoạn sản xuất tương ứng cho sản xuất đạt quy mô 3.600 triệu sản phẩm như sau:

** Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt:*

Theo tính toán thiết kế thì nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt của dự án trong giai đoạn ổn định khoảng 456 m^3/ngày.đêm cho 5.700 người lao động *(theo hồ sơ thiết kế của dự án, đã bao gồm cả 10 người lao động của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng)*.

** Nước cấp cho hoạt động sản xuất:*

- Nước cấp cho hoạt động sản xuất khoảng 5.488,7 m^3/ngày đêm.

Nội dung chi tiết như sau:

Nước cấp đầu vào cho hoạt động sản xuất để sử dụng cho quá trình làm sạch; cắt, mài PKG; mạ (chưa lọc) là 5.488,7 m^3/ngày.đêm. Trong đó, nước sạch đi qua các quá trình như sau:

Lượng nước đầu vào của quá trình sản xuất được cấp bởi hệ thống nước sạch của KCN: 5.488,7m^3/ngày.đêm → Hệ thống lọc nước DI được 5.340m^3/ngày đêm nước sạch (thải bỏ đi 148,7m^3/ngày.đêm) (nước sạch thu được sẽ sử dụng 188 m^3/ngày đêm

cho quá trình mạ + 5.152 m^3/ngày đêm cho quá trình lọc RO tiếp theo) → Hệ thống lọc nước RO được 3.864m^3/ngày đêm nước sạch (thải bỏ đi 1.288 m^3/ngày.đêm) → thu được nước sử dụng cho công đoạn làm sạch và cắt, mài PKG là 3.864m^3/ngày.đêm. Sau đó bổ thêm vào 150m^3 nước sạch đầu vào của KCN (đã lọc qua máy ETC) sẽ thu được tổng 4.014m^3/ngày.đêm (Trong đó, sử dụng cho quá trình làm sạch là 1.720m^3/ngày.đêm và nước cho quá trình cắt, mài PKG là 2.294m^3/ngày.đêm).

- Nước cấp cho quá trình xử lý khí thải khoảng 48 m^3/ngày đêm.

Nước cấp cho 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút; 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm và 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ. Mỗi hệ thống xử lý sẽ có nhu cầu sử dụng nước sạch khoảng 12m^3/ngày/hệ thống để pha hoá chất xử lý khí thải.

- Nước cấp cho hoạt động làm mát: Lượng nước cấp cho quá trình làm mát hệ thống điều hòa trung tâm khoảng 502 m^3/ngày đêm (trong đó nước thải khoảng 120m^3/ngày đêm và nước bay hơi khoảng 382m^3/ngày đêm). Trong giai đoạn ổn định, dự án không thực hiện xây dựng thêm hạng mục công trình nào vì vậy hiện trạng xây dựng của dự án được giữ nguyên như hiện nay. Vậy nhu cầu sử dụng nước cấp cho hệ thống điều hoà trung tâm sẽ tương đương như giai đoạn hiện tại.

- Nước cấp tưới cây, tưới đường khoảng 50m^3/ngày đêm *(toàn bộ lượng nước này sẽ được thấm xuống đất cây xanh và nền bê sân đường).* Trong giai đoạn ổn định, dự án không thực hiện xây dựng thêm hạng mục công trình nào vì vậy hiện trạng xây dựng của dự án được giữ nguyên như hiện nay. Vậy nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động tưới cây, tưới đường sẽ tương đương như giai đoạn hiện tại.

Dự án được bố trí 02 bể chứa nước ngầm có dung tích 5.500 m^3 để chứa nước cấp cho sinh hoạt, sản xuất và PCCC. Vị trí bể chứa nước ngầm được thể hiện tại trên bản vẽ cấp nước của báo cáo.

Vậy tổng hợp lại nhu cầu sử dụng nước của Dự án như sau:

Bảng 1. 8. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của Dự án

TT	Hoạt động sử dụng nước	Lượng nước sử dụng (m^3/ngày.đêm)	
		Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định
01	Nước sử dụng cho sinh hoạt	80	456
02	Nước cấp cho hoạt động sản xuất	1.362	5.488,7
03	Nước cấp cho hoạt động xử lý khí thải	30	48
04	Nước phục vụ hoạt động làm mát (sử dụng cho hệ thống điều hoà trung tâm)	502	502
05	Nước cấp tưới cây, tưới sân đường	50	50
Tổng		**2.024**	**6.544,7**

1.3.3. Sản phẩm của dự án:

Sản phẩm của dự án bao gồm:

Bảng 1. 9. Sản phẩm của dự án

Mục tiêu hoạt động	Quy mô công suất	
	Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định
Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn	420 triệu sản phẩm/năm (tương đương 147 tấn sản phẩm/năm)	3.600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 1.600 tấn sản phẩm/năm)
Cho thuê văn phòng, nhà xưởng	-	881 m^2

Ghi chú: Đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng sẽ thực hiện sản xuất N2 để cung cấp 100% vào cho hoạt động sản xuất của Dự án.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

**** Công nghệ sản xuất của dự án:***

- Công nghệ sản xuất mà dự án áp dụng là dây chuyền công nghệ hiện đại, tiên tiến và đồng bộ, hiện đang được sử dụng hiệu quả trong giai đoạn 1 của dự án và trên Thế giới. Dây chuyền công nghệ này có những đặc tính nổi bật sau:

+ Trình độ công nghệ tiên tiến, có độ chính xác cao.

+ Phù hợp với quy mô đầu tư được lựa chọn.

+ Sử dụng hợp lý nguyên, nhiên liệu, năng lượng và nhân lực.

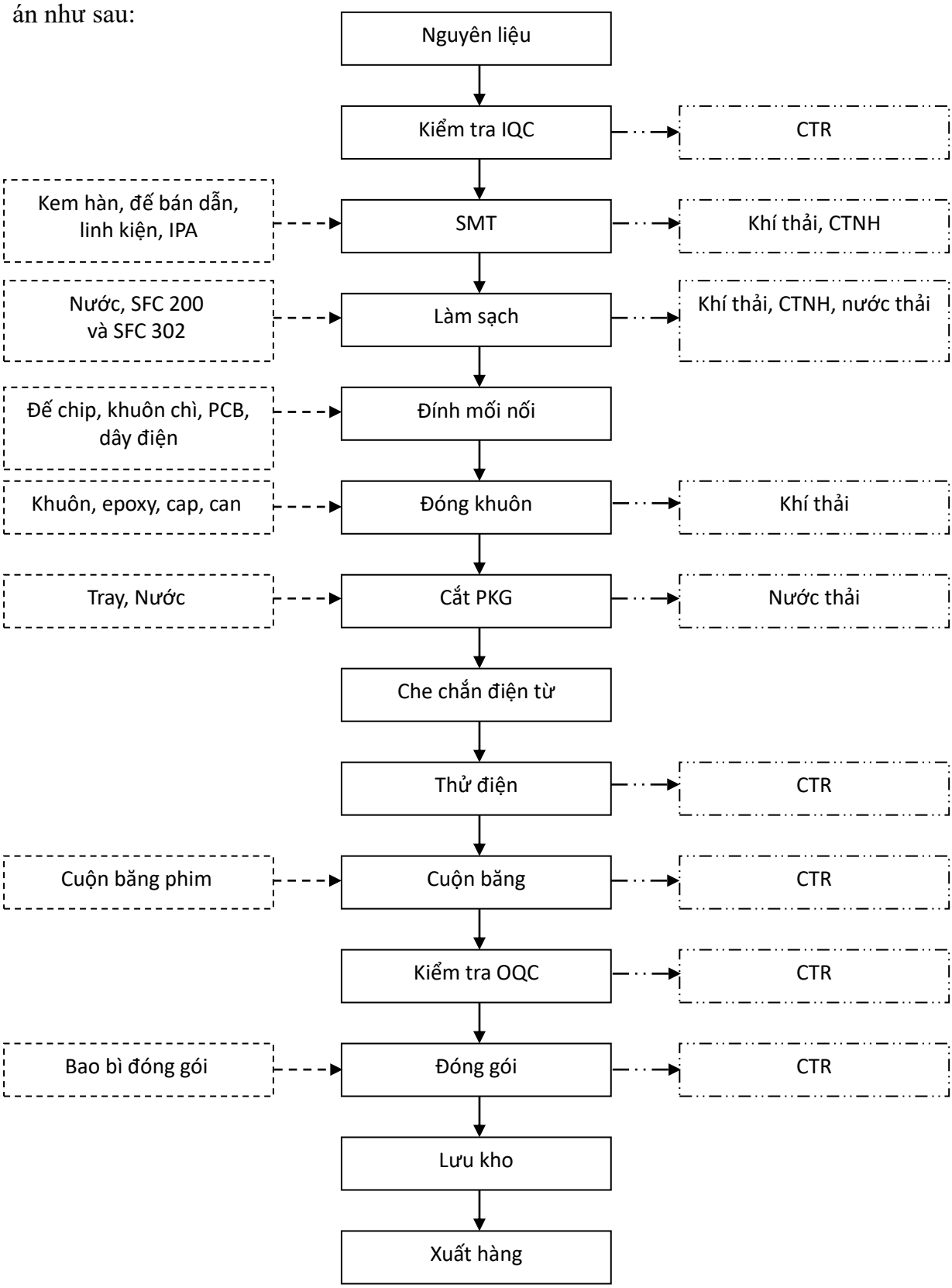
+ Chất lượng sản phẩm có thể khẳng định trong quá trình sản xuất.

**** Quy trình sản xuất các sản phẩm và vận hành của dự án:***

- Giai đoạn hiện tại:

Giai đoạn hiện tại, Chủ dự án thực hiện sản xuất với quy trình giống nhau và giống như quy trình sản xuất đã được cấp phép trong Giấy phép môi trường số 435/GPMT-UBND ngày 25/9/2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh.

Vậy quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn của dự án như sau:



Hình 1. 2. Quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn giai đoạn hiện tại

Thuyết minh quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn giai đoạn hiện tại:

- Thuyết minh quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn của dự án trong giai đoạn hiện tại:

Nguyên liệu đầu vào của quá trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn gồm có: Đế bán dẫn, kem hàn, hóa chất làm sạch, IPA, linh kiện điện tử (IC, tụ điện, khuôn chì, PCB....), dây điện, khuôn, epoxy, cap, can, tray, tấm chắn, tape, bao bì đóng gói sẽ được bộ phận IQC kiểm tra trước khi nhập kho và mang đi sản xuất. Vậy quy trình sản xuất của dự án như sau:

- Công đoạn SMT: Đầu tiên đế bán dẫn được khắc thông tin bằng máy laser marking, sau đó bảng mạch sẽ được quét kem hàn và chất trợ hàn lên một mặt. Đế bán dẫn tiếp tục được di chuyển đến máy gắn chip để thực hiện gắn các linh kiện điện tử lên các vị trí đã được lập trình sẵn. Sau khi gắn linh kiện xong đế bán dẫn được di chuyển vào trong lò reflow để thực hiện gia nhiệt làm nóng chảy kem hàn giúp cho kem hàn được lan đều ra bề mặt của đế bán dẫn và bám vào chân linh kiện. Sau lò hàn reflow, kem hàn đã khô và bám chắc vào chân linh kiện để linh kiện được gắn chặt trên bề mặt đế bán dẫn và từ đó bán sản phẩm được hình thành. Bán sản phẩm được công nhân lau vệ sinh bằng cồn IPA tại những vị trí kem hàn lan ra làm cho bẩn bán sản phẩm, tuy nhiên tỉ lệ phải lau vệ sinh là rất ít. Sau đó, bán sản phẩm được kiểm tra về độ phủ đều kem hàn trên bề mặt của bán sản phẩm, nếu bán sản phẩm lỗi sẽ được sửa chữa lại bằng chất hàn, cuối cùng là kiểm tra bằng các máy chuyên dụng để phát hiện những lỗi mà mắt thường không phát hiện. Nếu những bán sản phẩm không thể sửa chữa được sẽ được Chủ dự án loại bỏ và quản lý theo chất thải nguy hại.

- Công đoạn làm sạch: Sau khi thực hiện gắn linh kiện điện tử xong, đế bán dẫn được chuyển vào các máy làm sạch (flux cleaner) để thực hiện vệ sinh loại bỏ các tạp chất hữu cơ, bụi bám trên bảng mạch bằng hóa chất làm sạch là SFC 200 và SFC 302 (tùy từng loại sản phâm mà sử dụng hóa chất làm sạch cho phù hợp. Sau khi rửa xong bằng hóa chất, đế bán dẫn được chuyển sang ngăn chứa nước nóng để rửa sạch hóa chất bám trên bề mặt, sau đó được sấy kho ở nhiệt độ từ 90 – 110^0C. Sau khoảng thời gian 8 - 12 phút, bán sản phẩm được tháo ra khỏi giá đỡ và thực hiện kiểm bán độ sạch xem đã đạt yêu cầu hay chưa.

- Công đoạn đính mối nối: Đây là công đoạn nối đế chip (die) với khuôn chì (lead frame) hoặc PCB hoặc bằng cách sử dụng dây điện và được thực hiện bằng chất kết dính dây. Để liên kết dây phải sử dụng dây, mao mạch (là dụng cụ được tạo thành để liên kết các (Dây, ống mao dẫn (một dụng cụ để liên kết quả bóng hàn được tạo ra từ dây) được sử dụng để nối dây.

- Công đoạn đóng khuôn: Để tránh hư hỏng cơ học và nhiệt và ăn mòn do các điều kiện bên ngoài khác nhau gây ra, đồng thời bảo vệ các đặc tính điện và điện của mạch bán dẫn và có hình dạng phù hợp để sử dụng trong khi vẫn duy trì an toàn cơ học, nhựa dẻo được làm kín bằng epoxy (Khuôn đúc), nắp niêm phong, phủ can….

- Công đoạn cắt PKG: Quá trình cắt PKG được diễn ra trong máy cắt (Package saw machine), trong máy cắt PKG sẽ thực hiện cắt đế bán dẫn – bán sản phẩm của công đoạn đóng khuôn phía trên. Quá trình cắt được thực hiện bằng các lưỡi dao chuyên dụng lắp đặt trong máy, dao sẽ thực hiện cắt bảng mạch tại các vị trí đã lập trình trên bảng điều khiển của máy. Quá trình cắt sẽ làm phát sinh nhiệt do ma sát giữa lưỡi dao và bảng mạch, cùng với đó sẽ làm phát sinh bụi, vì vậy để làm mát lưỡi dao tại vết cắt, làm giảm ma sát để tránh bị hư hỏng dao và để hạn chế khả năng phát tán bụi nên quá trình cắt sẽ được thực hiện vừa cắt, vừa tưới nước.

- Công đoạn che chắn điện từ EMI: Che chắn điện từ là kỹ thuật tạo ra rào chắn ngăn sự rò rỉ điện từ trường mạnh có thể gây nhiễu đến tín hiệu và thiết bị nhạy cảm. Có thể lắp đặt để cách ly nguồn điện từ trường hoặc như vỏ của thiết bị cần bảo vệ. Nhiễu điện từ (EMI) xuất hiện hầu hết trên các mạch điện tử, làm giảm hiệu suất thậm chí hư hỏng mạch. Vậy nên che chắn điện từ EMI là một công đoạn không thể thiếu trong sản xuất chất bán dẫn.

Quá trình che chắn điện từ là thực hiện phủ lên bán sản phẩm bằng chất che chắn, chất che chắn được phủ lên các bộ phận là nguồn phát sinh điện từ hoặc các bộ phận dẫn bị ảnh hưởng bởi sóng điện từ bên ngoài để triệt tiêu sự truyền sóng điện từ. Sau khi thực hiện xong, sản phẩm được tạo thành.

- Công đoạn thử điện: Sau khi thực hiện che chắn điện từ xong, sản phẩm được thực hiện thử điện nhằm đánh giá hiệu suất tham số, chức năng hoặc thời gian của một bộ phận khi sử dụng nguồn điện.

- Công đoạn cuộn băng: Công đoạn này thực hiện dán cuộn băng phim phù hợp lên sản phẩm với mục đích là thông tin sản phẩm/bảo vệ sản phẩm.

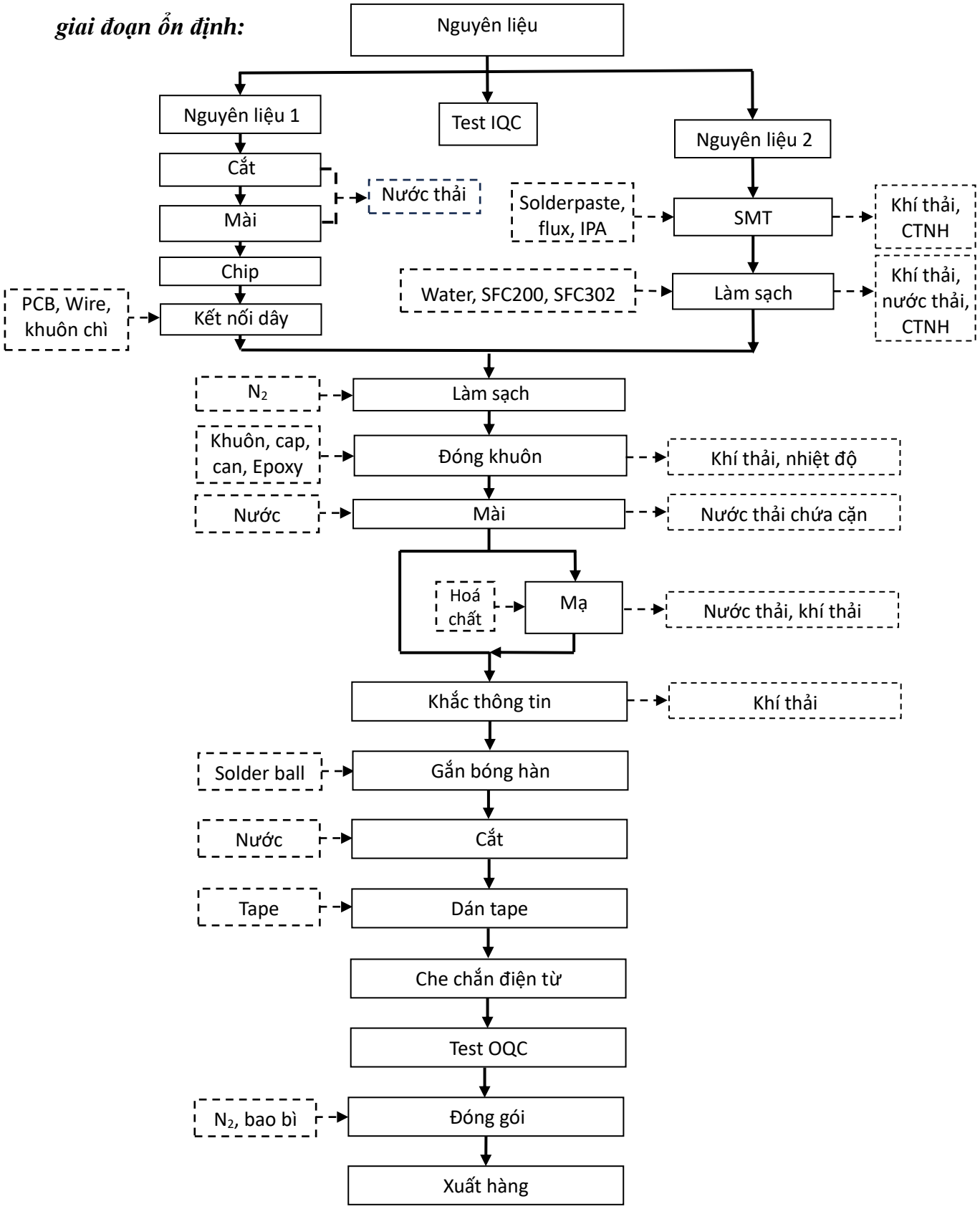
- Công đoạn kiểm tra OQC: Bộ phận OQC bốc mẫu kiểm tra ngoại quan trước khi đóng gói, lưu kho và xuất cho khách hàng.

Sản phẩm đạt chất lượng yêu cầu sẽ được đóng gói, lưu kho và chờ xuất xưởng.

Tại mỗi công đoạn sản xuất của dự án để sẽ thực hiện kiểm tra bán sản phẩm ngay sau khi kết thúc công đoạn sản xuất. Vì vậy tỉ lệ lỗi hỏng sản phẩm là rất ít.

- Giai đoạn ổn định:

+ Quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn trong giai đoạn ổn định:



Hình 1. 3. Quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn trong giai đoạn ổn định

Thuyết minh quy trình sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn trong giai đoạn ổn định:

Nguyên liệu đầu vào của Dự án được thực hiện kiểm tra yêu cầu chất lượng trước khi đưa vào hoạt động sản xuất.

Nguyên liệu phục vụ sản xuất của Dự án được chia làm 2 loại theo nhu cầu sản phẩm sản xuất, trong đó 01 loại là sản xuất sản phẩm có sử dụng đế bán dẫn wafer được sử dụng để sản xuất chip bán dẫn và 01 loại còn lại là sản xuất sản phẩm sử dụng các linh kiện chip sẵn có.

- Công tác sản xuất bán sản phẩm có sử dụng chip bán dẫn do nhà máy sản xuất: Nguyên liệu được cắt nhỏ theo kích thước yêu cầu của sản phẩm trong máy PKG saw để tạo thành hình ảnh chip bán dẫn cơ bản. Sau khi tạo hình xong, chip bán dẫn được mài các góc cạnh, bề mặt trong máy PKG grinding để tinh chỉnh lại chip tạo thành chip bán dẫn thành phẩm. Sau đó chip bán dẫn được gắn lên bảng mạch PCB cùng với khuôn chì thông qua các dây điện bán dẫn chuyên dụng tại công đoạn đính mối nối (wire bonding).

- Công tác sản xuất bán sản phẩm có sử dụng linh kiện chip sẵn có: Các dải linh kiện có gắn linh kiện chip được dán lên bề mặt tấm PCB tại công đoạn SMT.

+ Công đoạn SMT: Đầu tiên bảng mạch PCB được khắc thông tin bằng máy laser marking, sau đó bảng mạch sẽ được quét kem hàn và chất trợ hàn lên một mặt. Bảng mạch PCB tiếp tục được di chuyển đến máy gắn chip để thực hiện gắn các linh kiện điện tử lên các vị trí đã được lập trình sẵn. Sau khi gắn linh kiện xong đế bán dẫn được di chuyển vào trong lò reflow để thực hiện gia nhiệt làm nóng chảy kem hàn giúp cho kem hàn được lan đều ra bề mặt của bảng mạch PCB và bám vào chân linh kiện. Sau lò hàn reflow, kem hàn đã khô và bám chắc vào chân linh kiện để linh kiện được gắn chặt trên bề mặt đế bán dẫn và từ đó bán sản phẩm được hình thành. Bán sản phẩm được công nhân lau vệ sinh bằng cồn IPA tại những vị trí kem hàn lan ra làm cho bẩn bán sản phẩm, tuy nhiên tỉ lệ phải lau vệ sinh là rất ít. Sau đó, bán sản phẩm được kiểm tra về độ phủ đều kem hàn trên bề mặt của bán sản phẩm, nếu bán sản phẩm lỗi sẽ được sửa chữa lại bằng chất hàn, cuối cùng là kiểm tra bằng các máy chuyên dụng để phát hiện những lỗi mà mắt thường không phát hiện. Nếu những bán sản phẩm không thể sửa chữa được sẽ được Chủ dự án loại bỏ và quản lý theo chất thải nguy hại.

+ Công đoạn làm sạch: Sau khi thực hiện gắn linh kiện điện tử xong, đế bán dẫn được chuyển vào các máy làm sạch (flux cleaner) để thực hiện vệ sinh loại bỏ các tạp chất hữu cơ, bụi bám trên bảng mạch bằng hóa chất làm sạch là SFC 200 và SFC 302 (tùy từng loại sản phâm mà sử dụng hóa chất làm sạch cho phù hợp. Sau khi rửa xong bằng hóa chất, đế bán dẫn được chuyển sang ngăn chứa nước nóng để rửa sạch hóa chất bám trên bề mặt, sau đó được sấy kho ở nhiệt độ từ 90 – 110^0C. Sau khoảng thời gian 8 - 12 phút, bán sản phẩm được tháo ra khỏi giá đỡ và thực hiện kiểm bán độ sạch xem đã đạt yêu cầu hay chưa.

Hai loại bán sản phẩm này sau khi đã thực hiện gắn kết lên bảng mạch PCB xong sẽ được đưa tới công đoạn làm sạch bằng plasma, tại đây sẽ sử dụng khí N_2 để tạo môi trường điện tích ion và từ đó làm sạch bán sản phẩm bằng điện tích. Sau đó bán sản phẩm tiếp tục chuyển sang công đoạn đóng khuôn (Mold)

- Công đoạn đóng khuôn (mold): Để tránh hư hỏng cơ học và nhiệt và ăn mòn do các điều kiện bên ngoài khác nhau gây ra, đồng thời bảo vệ các đặc tính điện và điện của mạch bán dẫn và có hình dạng phù hợp để sử dụng trong khi vẫn duy trì an toàn cơ học, nhựa dẻo được làm kín bằng epoxy (Khuôn đúc), nắp niêm phong, phủ can…. Sau đóng khuôn xong, bán sản phẩm tiếp tục được đưa vào máy PKG grinding để mài, tinh chỉnh lại các cạnh nhựa epoxy của khuôn vừa được phủ lên ở công đoạn đóng khuôn phía trước.

- Mạ (plating): Tùy từng loại sản phẩm mà bán sản phẩm sẽ được thực hiện mạ Vàng hoặc mạ Niken lên bề mặt. Không phải tất cả các bán sản phẩm đều phải mạ.

- Laser marking: Sau công đoạn mài (grinding) và công đoạn mạ (plating) mà bán sản phẩm sẽ được chuyển đến công đoạn laser marking để khắc thông tin lên bán sản phẩm.

- SBA Attach: Tại đây các quả bóng hàn được gắn lại ở mặt sau của bán sản phẩm để tạo sản thành sản phẩm cơ bản. Chức năng, nhiệm vụ của các quả bóng hàn này là để gắn kết, kết nối với các bán sản phẩm khác tại công ty khách hàng.

- Cutting: Sau khi gắn bóng hàn xong, sản phẩm kích thước lớn được cắt chia nhỏ bằng các máy laser và tạo thành các sản phẩm nhỏ có kích thước theo yêu cầu.

- Tape + che chắn điện từ + Test OQC +Parking:

+ Tape: sản phẩm kích thước nhỏ được dán tape thông tin và tape bảo vệ.

+ Che chắn điện từ: Che chắn điện từ là kỹ thuật tạo ra rào chắn ngăn sự rò rỉ điện từ trường mạnh có thể gây nhiễu đến tín hiệu và thiết bị nhạy cảm. Có thể lắp đặt để cách ly nguồn điện từ trường hoặc như vỏ của thiết bị cần bảo vệ. Nhiễu điện từ (EMI) xuất hiện hầu hết trên các mạch điện tử, làm giảm hiệu suất thậm chí hư hỏng mạch. Vậy nên che chắn điện từ EMI là một công đoạn không thể thiếu trong sản xuất chất bán dẫn.

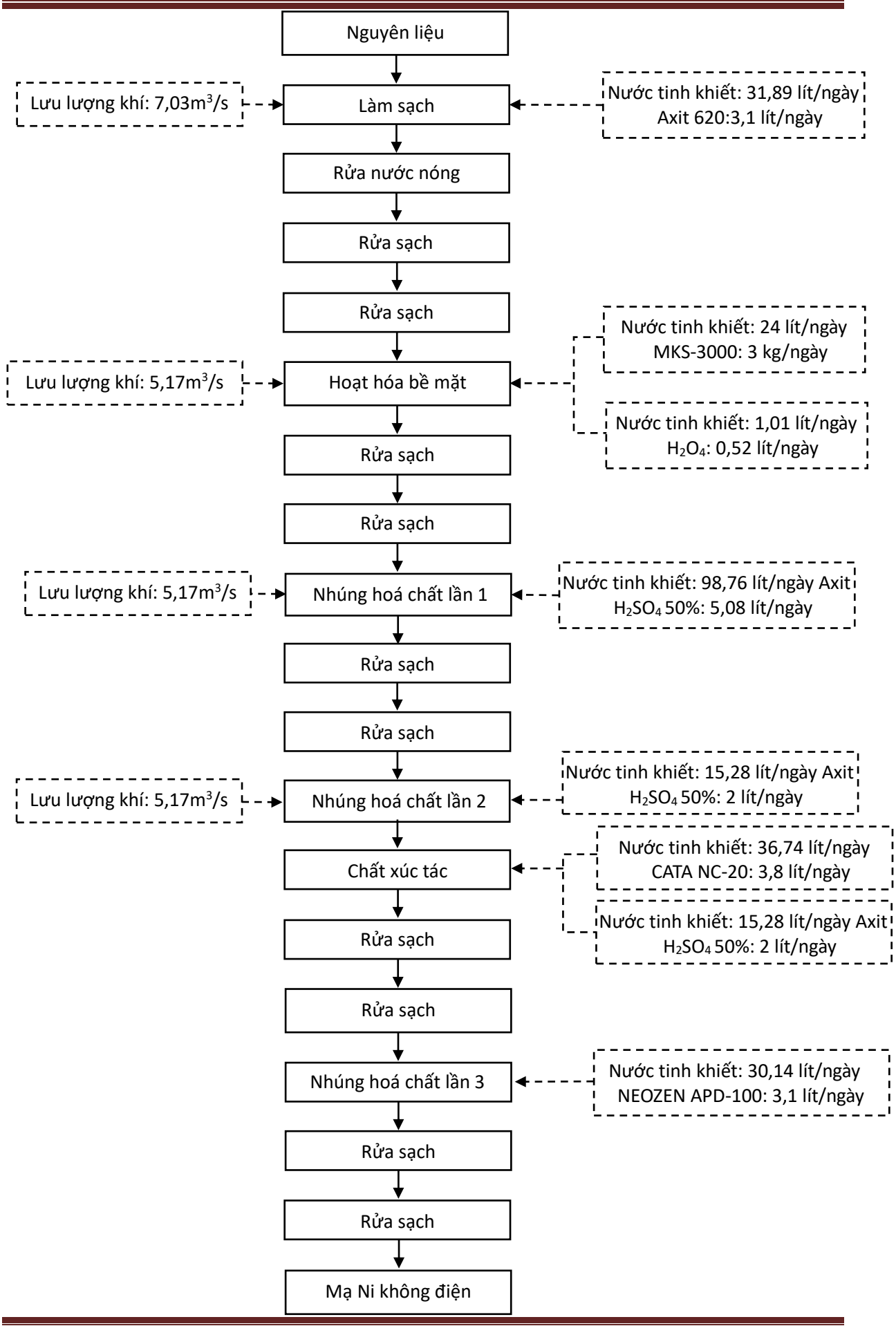
Quá trình che chắn điện từ là thực hiện phủ lên bán sản phẩm bằng chất che chắn, chất che chắn được phủ lên các bộ phận là nguồn phát sinh điện từ hoặc các bộ phận dẫn bị ảnh hưởng bởi sóng điện từ bên ngoài để triệt tiêu sự truyền sóng điện từ. Sau khi thực hiện xong, sản phẩm hoàn chỉnh được tạo thành.

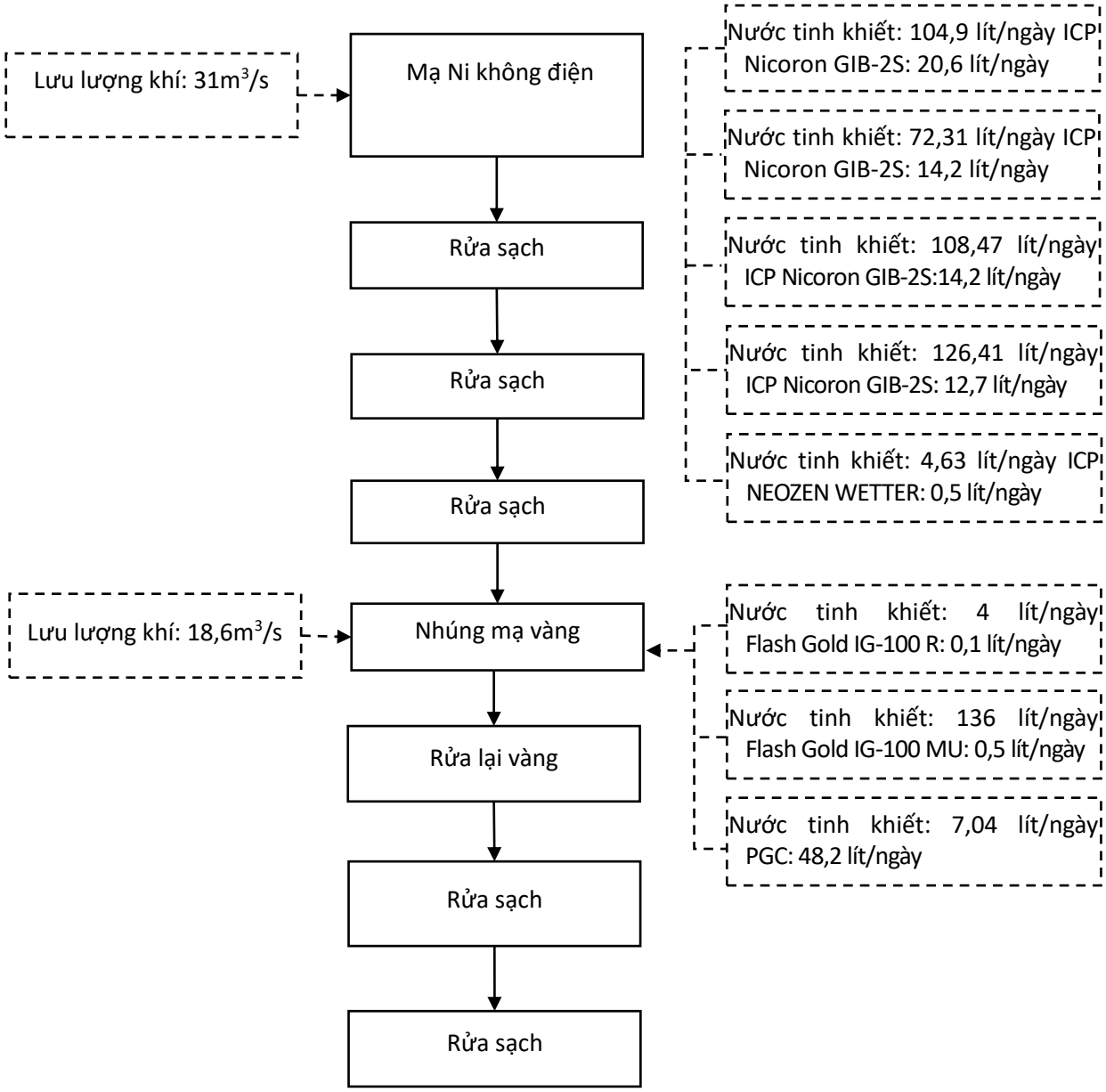
+ Công đoạn kiểm tra OQC: Bộ phận OQC bốc mẫu kiểm tra ngoại quan trước khi đóng gói, lưu kho và xuất cho khách hàng.

Sản phẩm đạt chất lượng yêu cầu sẽ được đóng gói, lưu kho và chờ xuất xưởng.

Tại mỗi công đoạn sản xuất của dự án để sẽ thực hiện kiểm tra bán sản phẩm ngay sau khi kết thúc công đoạn sản xuất. Vì vậy tỉ lệ lỗi hỏng sản phẩm là rất ít.

++ ***Quy trình mạ:***


Nguyên liệu
Lưu lượng khí: 7,03m3/s
Làm sạch
Nước tinh khiết: 31,89 lít/ngày
Axit 620:3,1 lít/ngày
Rửa nước nóng
Rửa sạch
Rửa sạch
Nước tinh khiết: 24 lít/ngày
MKS-3000: 3 kg/ngày
Lưu lượng khí: 5,17m3/s
Hoạt hóa bề mặt
Nước tinh khiết: 1,01 lít/ngày
H2O4: 0,52 lít/ngày
Rửa sạch
Rửa sạch
Lưu lượng khí: 5,17m3/s
Nhúng hoá chất lần 1
Nước tinh khiết: 98,76 lít/ngày Axit
H2SO4 50%: 5,08 lít/ngày
Rửa sạch
Rửa sạch
Nước tinh khiết: 15,28 lít/ngày Axit
H2SO4 50%: 2 lít/ngày
Lưu lượng khí: 5,17m3/s
Nhúng hoá chất lần 2
Nước tinh khiết: 36,74 lít/ngày
CATA NC-20: 3,8 lít/ngày
Chất xúc tác
Nước tinh khiết: 15,28 lít/ngày Axit
H2SO4 50%: 2 lít/ngày
Rửa sạch
Rửa sạch
Nước tinh khiết: 30,14 lít/ngày
NEOZEN APD-100: 3,1 lít/ngày
Nhúng hoá chất lần 3
Rửa sạch
Rửa sạch
Mạ Ni không điện



Hình 1. 4. Quy trình mạ

Thuyết minh quy trình mạ của Dự án:

Bán sản phẩm cần mạ của Dự án sẽ được đưa vào bể làm sạch bằng axit 620 để loại bỏ các chất hữu cơ, dầu mỡ bám trên bề mặt. Sau đó được rửa lại bằng nước nóng và nước sạch để loại bỏ lượng axit còn bám trên bề mặt của vật cần mạ.

Sau quá trình rửa bằng axit 620 xong, vật cần mạ tiếp tục được đưa đến công đoạn hoạt hóa bề mặt bằng hóa chất MKS-3000 và H_2O_4 sau đó lại tiếp tục được rửa sạch bằng nước để loại bỏ hóa chất còn bám dính trên bề mặt của vật cần mạ.

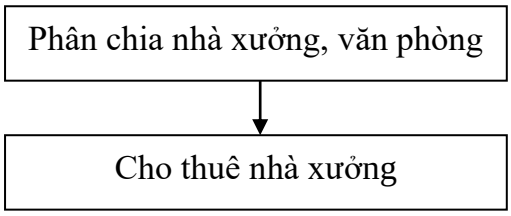
Tiếp tục vật cần mạ được đưa tới công đoạn nhúng hóa chất lần 1, tại đây hóa chất H2SO4 được sử dụng với mục đích trung hòa độ pH có trên bề mặt, sau đó tiếp tục được rửa sạch bằng nước để loại bỏ lượng axit còn dư trên bề mặt của vật cần mạ.

Sau đó tiếp tục nhúng hóa chất lần 2 tại đây hóa chất H2SO4 lại được tiếp tục sử dụng để tạo môi trường phù hợp cho công đoạn xúc tác phía sau. Tại công đoạn xúc tác hóa chất CATA NC-20 và H2SO4, sau đó vật cần mạ lại được tiếp tục đưa vào bể chứa hóa chất NEOZEN APD-100 để tạo các điều kiện thuận lợi nhất cho quá trình mạ Niken phía sau. Sau khi nhúng hóa chất lần 3 xong, vật cần mạ được rửa sạch hóa chất bám dính trên bề mặt và đi sang công đoạn mạ Niken.

Công đoạn mạ Niken được thực hiện theo phương pháp mạ không điện. Tại đây các hóa chất như ICP Nicoron GIB-1S; ICP Nicoron GIB-2S; ICP Nicoron GIB-3S và NEOZEN WETTER đươc sử dụng để mạ Niken. Sau mạ Niken xong vật mạ được rửa sạch bằng nước sạch để loại bỏ hóa chất còn bám dính trên bề mặt.

Sau công đoạn mạ Niken, vật cần mạ sẽ tiếp tục được mạ vàng (tuy nhiên không phải tất cả các bán sản phẩm đều được mạ vàng, tùy từng đơn hàng mà vật sẽ được mạ vàng hay không). Đối với bán sản phẩm cần mạ vàng thì vật cần mạ sau mạ Niken tiếp tục được đưa vào bể mạ có chứa hóa chất Flash Gold IG-100 R; Flash Gold IG-100 MU và hóa chất PGC để thực hiện mạ vàng. Sau quá trình mạ bằng cách nhúng vào bể mạ chứa hóa chất thì vật đã được mạ vàng sẽ được nhúng lại 1 lần nữa để phủ các lớp vàng lên các điểm còn xót lại. Sau mạ vàng, vật cần mạ sẽ được rửa sạch bằng nước để loại bỏ hóa chất còn bám dính trên bề mặt và cuối cùng bán sản phẩm cần mạ đã được hoàn thiện để chuyển sang công đoạn tiếp theo.

+ Quy trình vận hành cho thuê văn phòng, nhà xưởng:



Hình 1. 5. Quy trình cho thuê văn phòng, nhà xưởng

Thuyết minh quy trình cho thuê văn phòng, nhà xưởng:

Chủ dự án ký hợp đồng thuê cho thuê văn phòng, nhà xưởng (với tổng diện tích cho thuê là 881m^2) với những đơn vị có nhu cầu thuê. Sau đó, Chủ dự án sẽ thực hiện

phân chia nhà xưởng, văn phòng theo phần diện tích thuê và bàn giao lại phần diện tích khu vực đã ký hợp đồng cho đơn vị đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng tại dự án.

Quá trình hoạt động của các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng sẽ phát sinh thêm các loại chất thải từ quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh, sinh hoạt của các đơn vị thuê. Các loại chất thải phát sinh này sẽ do chính những đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng và kho đó phải có trách nhiệm quản lý và xử lý theo quy định của pháp luật, đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường.

Chủ dự án chỉ xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh cho các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng của dự án. Việc phân tích thành phần, tải lượng phát sinh cũng như lập hồ sơ môi trường của các đơn vị thuê sẽ được trình bày chi tiết trong báo cáo của chính đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng và kho đó.

Chủ dự án dự kiến sẽ cho đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng để hoạt động vận hành Trạm sản xuất N_2 để phục vụ cấp 100% sản phẩm N_2 cho quá trình sản xuất của Dự án.

** Trách nhiệm bảo vệ môi trường của Chủ dự án:*

- Thực hiện đầy đủ các thủ thục pháp lý về Bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động.

- Chịu trách nhiệm quản lý về hạ tầng kỹ thuật của toàn bộ dự án (hệ thống đường giao thông, thoát nước mưa, nước thải, trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, hệ thống cây xanh,…).

- Chủ đầu tư có trách nhiệm quản lý môi trường chung, đôn đốc doanh nghiệp thuê xưởng thực hiện tốt các quy định của pháp luật về môi trường, thực hiện nghiêm túc các nội dung đã cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường, giấy phép môi trường và đăng ký môi trường đã được phê duyệt và phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong công tác bảo vệ môi trường. Công ty có trách nhiệm nhắc nhở hoặc hủy hợp đồng nếu đơn vị thuê xưởng có các dấu hiệu gây ô nhiễm môi trường, vi phạm hợp đồng và thỏa thuận hai bên.

- Xây dựng và vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt cho toàn bộ dự án (Bao gồm xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh cảu các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng).

** Trách nhiệm bảo vệ môi trường của các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng:*

Các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng có trách nhiệm lập thủ tục môi trường cho dự án, đầu tư công trình, dây chuyền sản xuất đảm bảo. Các công ty phải tự chịu trách nhiệm và thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường về chất thải phát sinh: bụi,chất thải rắn (CTR công nghiệp thông thường, CTR sinh hoạt, CTNH).

- Về thực hiện các thủ tục về môi trường: các đơn vị thuê nhà xưởng đã thực hiện đánh giá tác động môi trường cho dự án của mỗi công ty.

- Về nước thải:

Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam không có trách nhiệm xử lý nước thải sản xuất phát sinh của các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng.

Các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng thuê lại nhà xưởng của Chủ dự án để thực hiện sản xuất, có sử dụng nhà vệ sinh và nhà bếp của Chủ dự án để phục vụ sinh hoạt của lao động trong công ty. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh và nhà bếp được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể phốt và bể tách dầu của của Chủ dự án trước khi đi vào hệ thống xử lý nước thải chung của dự án. Chủ dự án chịu trách nhiệm thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng đạt tiêu chuẩn của KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Yên Phong II-C.

- Về bụi, khí thải: Đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng tự chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xử lý bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất đảm bảo điều kiện môi trường làm việc cho người lao động.

- Về chất thải rắn thông thường, sinh hoạt và chất thải nguy hại: Các đơn vị thuê tự chịu trách nhiệm thu gom, lưu trữ, giữ hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom,vận chuyển , xử lý theo quy định.

- Quan trắc môi trường:

Trong quá trình thực hiện dự án, các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng phát sinh chất thải: bụi, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và nguy hại. Để thực hiện công việc giám sát chất lượng môi trường, các đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng cần tiến hành thực hiện quan trắc môi trường không khí làm việc và khí thải tại nhà xưởng của các bên thuê theo đúng quy định của pháp luật. Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam sẽ chịu trách nhiệm xử lý nước thải sinh hoạt đạt tiêu chuẩn xả thải của KCN Yên Phong II-C trước khi đi vào hệ thống thu gom thoát nước thải của

Khu công nghiệp Yên Phong II-C và các bên đơn vị thuê nhà xưởng sẽ sử dụng chung kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt với Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam. Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam chịu trách nhiệm về thuê đơn vị có chức năng đến lấy mẫu và phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

a) Biện pháp tổ chức thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị:

Quá trình cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị được thực hiện thủ công. Công nhân tiến hành thu dọn, lắp đặt máy móc theo phương án đã được thống nhất. Quy trình lắp đặt được thực hiện như sau:

- Bốc dỡ máy móc, thiết bị trên xe tải và vận chuyển đến vị trí lắp đặt bằng các thiết bị vận chuyển chuyên dụng như xe nâng.

- Biện pháp lắp đặt máy móc, thiết bị: Máy móc thiết bị được lắp đặt theo đúng thiết kế đã được định sẵn. Tuân thủ đúng quy trình lắp đặt máy móc, thiết bị, khoảng cách an toàn, giá đệm chống ồn, chống rung….

- Sau khi lắp đặt xong, chủ đầu tư vận hành thử nghiệm máy móc, thiết bị.

- Đội ngũ lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất là các kỹ thuật viên, chuyên gia nước ngoài của hãng sản xuất.

<u>* Phương án bố trí mặt bằng thi công lắp đặt máy móc, thiết bi:</u>

Bố trí tổng mặt bằng thi công lắp đặt máy móc, thiết bị: Dựa trên tổng mặt bằng xây dựng, bản vẽ thiết kế kỹ thuật kế hoạch thi công, lắp đặt các hạng mục, chú ý đến các yêu cầu và các quy định về an toàn thi công, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, an ninh, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực xung quanh.

Vị trí đặt máy móc thiết bị: Vị trí đặt các loại thiết bị phải phù hợp, theo kế hoạch sản xuất, nhằm tận dụng tối đa khả năng máy móc thiết bị, dễ dàng tiếp nhận vật liệu, dễ di chuyển.

Vị trí tập trung thiết bị, máy móc cần được lựa hợp lý, nhằm hạn chế khoảng cách vận chuyển đến vị trí thi công lắp đặt.

Kho bãi: Dùng để lưu chứa chất thải phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị được sử dụng cùng với kho lưu giữ chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng Dự án.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án:

Tiến độ thực hiện dự án trong chứng nhận đầu tư được liệt kê theo tiến độ giải ngân nguồn vốn để đầu tư cho Dự án cả phần đầu tư xây dựng nhà xưởng sản xuất số 2 và các công trình phụ trợ đính kèm. Tuy nhiên tại phần quy mô công suất trong chứng nhận đầu tư điều chỉnh lần 02 ngày 27/12/2024 thì công suất 3.600 triệu sản phẩm/năm chỉ thực hiện sản xuất tại Nhà xưởng 1 hiện đã xây dựng. Vậy tiến độ triển khai Dự án như sau:

Bảng 1. 10. Tiến độ đầu tư Dự án

STT	Hạng mục đầu tư	Nội dung	Tiến độ dự kiến
1	Phần ban đầu (Nhà xưởng sản xuất 1 và các hạng mục công trình phụ trợ)	Xây dựng, cải tạo các công trình và nhà xưởng của Dự án	Đến hết quý IV/2027
		Lắp đặt máy móc, thiết bị	Quý IV/2023 – Quý III/2027
		Sản xuất nghiên cứu, thử nghiệm sản phẩm	Quý IV/2023 – Quý IV/2027
		Sản xuất chính thức	Từ Quý III/2024
2	Phần tăng thêm (đầu tư cho thuê văn phòng, nhà xưởng sản xuất N2, trạm cân, đài quan sát)	Xây dựng, cải tạo các công trình và nhà xưởng của Dự án	Quý III/2024 – Quý IV/2025
		Lắp đặt máy móc, thiết bị	Tiến độ của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng
		Sản xuất nghiên cứu, thử nghiệm sản phẩm	
		Sản xuất chính thức	
3	Phần tăng thêm (Nhà xưởng sản xuất số 2)	Xây dựng, cải tạo các công trình và nhà xưởng	Quý I/2027 – Quý II/2035

		của Dự án	
		Lắp đặt máy móc, thiết bị	Quý I/2032 – Quý II/2035
		Sản xuất nghiên cứu, thử nghiệm sản phẩm	Quý II/2032 – Quý III/2035
		Sản xuất chính thức	Quý IV/2035 trở đi
4	Toàn bộ Dự án đi vào hoạt động ổn định		Quý IV/2035 trở đi

1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án:

Tổng vốn đầu tư của dự án: 37.582.265.838.000 VNĐ (Ba mươi bảy nghìn năm trăm tám mươi hai tỷ, hai trăm sáu mươi lăm triệu, tám trăm ba mươi tám đồng Việt Nam) tương đương 1.600.000.000 USD (Một tỷ, sáu trăm triệu đô la Mỹ), cụ thể:

- Phần ban đầu: 12.000.000.000.000 (Mười hai nghìn tỷ đồng Việt Nam) tương đương với 529.567.520 USD (Năm trăm hai mươi chín triệu, năm trăm sáu mươi bảy nghìn, năm trăm hai mươi đô la Mỹ).

- Phần tăng thêm: 25.582.265.838.000 VNĐ (Hai mươi lăm nghìn năm trăm tám mươi hai tỷ, hai trăm sáu mươi lăm triệu, tám trăm ba mươi tám nghìn đồng Việt Nam) tương đương 1.070.432.480 USD (Một tỷ, không trăm bảy mươi triệu, bốn trăm ba mươi hai nghìn, bốn trăm tám mươi đô la Mỹ).

Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 5.637.339.875.000 VNĐ (Năm nghìn sáu trăm ba mươi bảy tỷ, ba trăm ba mươi chín triệu, tám trăm bảy mươi lăm nghìn đồng Việt Nam) tương đương 240.000.000 USD (Hai trăm bốn mươi triệu đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 15% tổng vốn đầu tư.

+ Phần ban đầu: 1.800.000.000.000 VNĐ (Một nghìn tám trăm tỷ đồng Việt Nam) tương đương 79.435.128 USD (Bảy mươi chín triệu, bốn trăm ba mươi lăm nghìn, một trăm hai mươi tám đô la Mỹ).

+ Phần tăng thêm: 3.837.339.875.000 VNĐ (Ba nghìn tám trăm ba mươi bảy tỷ, ba trăm ba mươi chín triệu, tám trăm bảy mươi lăm nghìn đồng Việt Nam) tương đương 160.564.872 USD (Một trăm sáu mươi triệu, năm trăm sáu mươi tư nghìn, tám trăm bảy mươi hai đô la Mỹ).

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	AMKOR TECHNOLOGY SINGAPORE HOLDING PTE.LTD.	1.800.000.000.000	79.435.128	100	Tiền mặt	Trong vòng 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp
		3.837.339.875.000	160.564.872			Trong nửa cuối năm 2024, sau khi được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chính lần thứ nhất
	TỔNG	**5.637.339.875.000**	**240.000.000**	**100**		

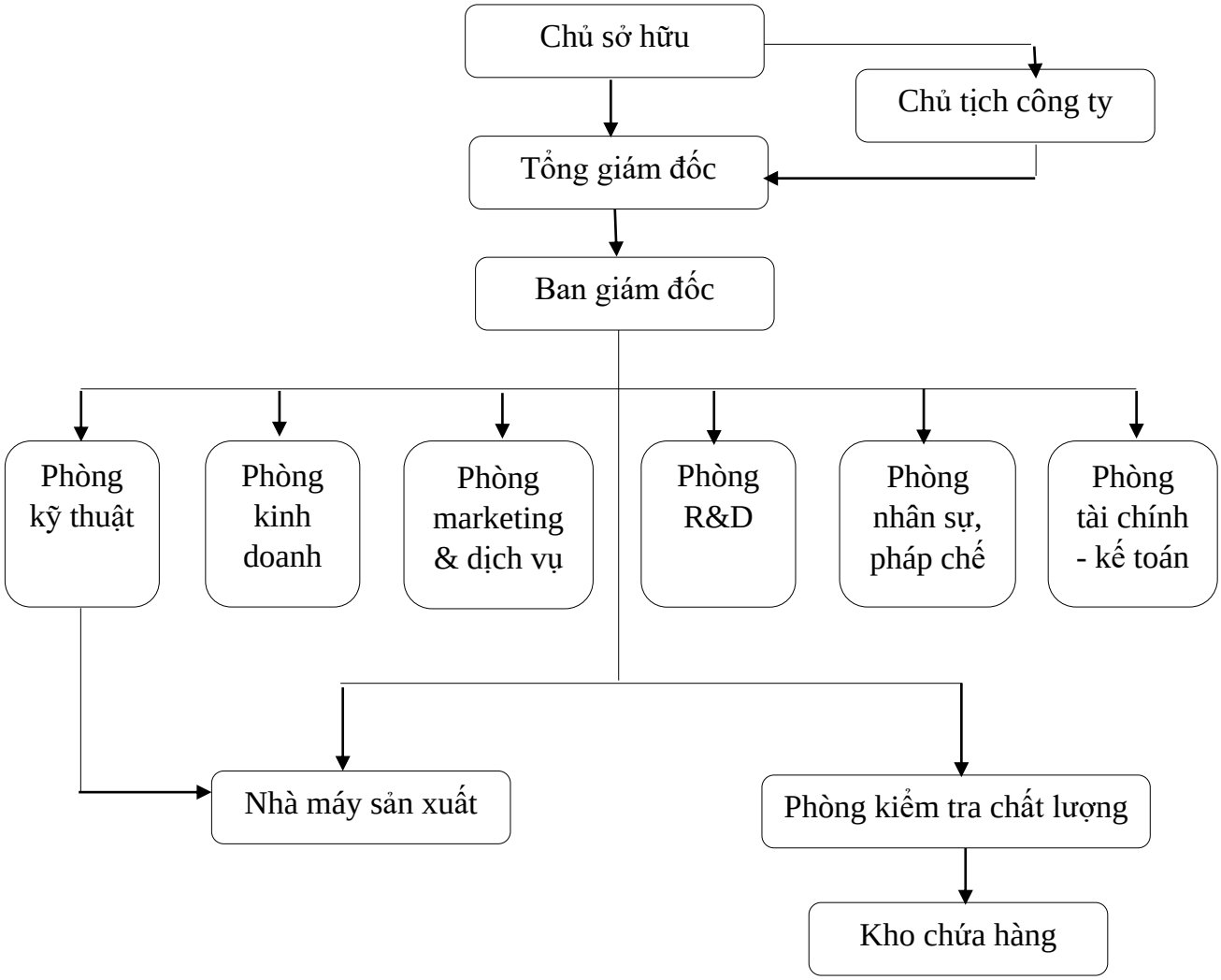
(Nhà đầu tư góp vốn đầu tư bằng tiền phải được thực hiện thông qua hình thức chuyển khoản vào tài khoản vốn đầu tư trực tiếp theo quy định của pháp luật Việt Nam về quản lý ngoại hối).

- Vốn huy động: 31.944.925.963.000 VNĐ (Ba mươi mốt nghìn chín trăm bốn mươi bốn tỷ, chín trăm hai mươi lăm triệu, chín trăm sáu mươi ba nghìn đồng Việt Nam) tương 1.360.000.000 USD (Một tỷ, ba trăm sáu mươi triệu đô la Mỹ), cụ thể:

+ Phần ban đầu: 10.200.000.000.000 VNĐ (Mười nghìn hai trăm tỷ đồng Việt Nam), tương đương 450.132.392 USD (Bốn trăm năm mươi triệu, một trăm ba mươi nghìn, ba trăm chín mươi hai đô la Mỹ);

+ Phần tăng thêm: 21.744.925.963.000 VNĐ (Hai mươi mốt nghìn bảy trăm bốn mươi bốn tỷ, chín trăm hai mươi lăm triệu, chín trăm sáu mươi ba nghìn đồng Việt Nam), tương đương 909.867.608 USD (Chín trăm linh chín triệu, tám trăm sáu mươi bảy nghìn, sáu trăm linh tám đô la Mỹ).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:



Hình 1. 6. Sơ đồ cơ cấu tổ chức của Chủ dự án

a. Lao động

- Số lượng lao động của dự án:

+ Hiện tại có khoảng 1.200 người.

+ Giai đoạn ổn định khoảng 5.700 người (trong đó có 5.690 người là lao động của Dự án và 10 người là lao động của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng).

Tất cả lao động làm việc tại dự án được tuyển chọn và thuê phù hợp với luật lao động của Việt Nam và các quy định có liên quan. Đặc biệt khi đi vào hoạt động, dự án sẽ tổ chức tiến hành đào tạo cho tất cả các nhân viên và sẽ thường xuyên duy trì chương trình đào tạo toàn diện, định kỳ.

- Nguồn cung cấp lao động:

+ Đối với nhân viên văn phòng, kỹ sư Việt Nam: Trực tiếp tuyển dụng trong nước (những người có bằng đại học và cao hơn tùy thuộc vào yêu cầu công việc);

+ Đối với công nhân tại huyện Yên Phong và các huyện, tỉnh lân cận khác, yêu cầu tốt nghiệp THPT trở lên.

- Chế độ làm việc: 8h/ngày. Nhân viên và người lao động được ký hợp đồng lao động theo quy định của Luật lao động và các chế độ khác theo quy định của nhà nước.

- Về tiền lương và các khoản đóng góp của công ty chi trả cho người lao động sẽ tuân thủ đúng quy định về tiền lương của pháp luật và không thấp hơn mức tối thiểu của nhà nước quy định đối với doanh nghiệp nằm trong KCN.

- Chế độ bảo hiểm: Người lao động làm việc tại doanh nghiệp sẽ được hưởng đầy đủ chế độ về bảo hiểm và được tiến hành thăm khám sức khoẻ theo quy định của pháp luật hiện hành.

- An toàn lao động: Việc đảm bảo an toàn lao động cho lao động tham gia sản xuất tại nhà máy được thực hiện theo đúng quy định. Người lao động được trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động và được đào tạo về an toàn lao động theo quy định hiện hành.

b. Thời gian làm việc

Số ngày làm việc: 26 ngày/tháng tương đương 312 ngày/năm.

Cán bộ quản lý hành chính, nhân viên bộ phận văn phòng, kế toán làm việc hành chính: Mỗi ngày làm 3ca, mỗi ca 8 giờ.

Cán bộ quản lý sản xuất, Công nhân làm việc tại xưởng sản xuất: ngày làm 03 ca, mỗi ca 8 giờ.

Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" được đầu tư tại KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh. KCN Yên Phong II-C đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 444/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2023. Vì vậy trong nội dung này chúng tôi không đề cập đến điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của KCN Yên Phong II-C

Theo "Báo cáo chất lượng môi trường không khí và nước khu vực miền Bắc đợt 3 năm 2024" của Cục kiểm soát ô nhiễm môi trường ta có dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt sông Cầu tại các vị trí: Vạn Phúc, Hòa Long, Cầu Thị Cầu, Thống Hạ, Hiền Lương.

Tỉnh, thành phố	Tên điểm quan trắc	pH	DO	TSS	COD	BOD_5	TN	TP
Bắc Kạn	Dương Phong							
	Cầu Phà							
	Thác Giềng							
	Nà Bản							
	Chợ Mới							
Thái Nguyên	Hòa Bình							
	Sơn Cẩm							
	Hoàng Văn Thụ							
	Cầu Gia Bảy							
	Đập Thác Huống							
	Cầu Trà Vườn							
	Cầu Mây							
	Tân Phú							
Bắc Giang	Cầu Vát							
Hà Nội	Phúc Lộc Phương							
Bắc Giang	Hương Lâm							
Bắc Ninh	Vạn Phúc							
	Hòa Long							
	Cầu Thị Cầu							
	Thống Hạ							
	Hiền Lương							
Bắc Giang	Yên Dũng							

Ghi chú: Tốt | Trung bình | Xấu | Rất xấu

Hình 1. 7. Diễn biến chất lượng nước đợt 3/2024 tại các điểm quan trắc

Chất lượng môi trường nước trên dòng chính sông Cầu thời điểm quan trắc đợt 3 (tháng 5 năm 2024) đạt mức trung bình đến tốt tại hầu hết các điểm quan trắc, ngoại trừ một số điểm tại khu vực cầu Gia Bẩy (Thái Nguyên), Hòa Long (Bắc Ninh-Bắc Giang), chất lượng nước bị suy giảm hơn so với đợt 2 và giá trị các thông số DO, COD, BOD_5, trong ngưỡng xấu (mức C) theo phân loại chất lượng nước của QCVN 08:2023/BTNMT. Tại điểm Chợ Mới và Hòa Bình các thông số COD và BOD_5 có xu hướng giảm so với đợt 2, chất lượng từ mức tốt giảm xuống mức xấu. Trong đợt 3 giá trị TP nhánh chính sông Cầu có chất lượng tăng, hầu như tất cả các điểm quan trắc đều có chất lượng ở mức trung bình (đợt 2 hầu như các điểm ở mức xấu C). Giá trị TN vẫn tiếp tục ở mức rất xấu và chưa được cải thiện so với thời điểm quan trắc đợt 2 năm 2024.

Nguồn: https://pcd.monre.gov.vn/quan-trac-moi-truong-dinh-ky/9143/bao-cao-chat-luong-moi-truong-khong-khi-va-nuoc-khu-vuc-mien-bac-dot-3-nam-2024

2.2.2. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện Dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện Dự án, Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam đã kết hợp với Công ty Cổ phần tập đoàn FEC (là đơn vị đã có giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERT 279) tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường hiện trạng khu vực Dự án, dựa theo các văn bản ban hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy trình quan trắc.

Bảng 2. 1. Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp phân tích
Môi trường không khí			
1	Tiếng ồn	Theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018
2	NO_2		TCVN 6137: 2009.
3	SO_2		TCVN 5971: 1995.
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)		TCVN 5067: 1995.
5	CO		TN/K.06.
6	Độ rung		TCVN 6963:2001
7	Nhiệt độ		QCVN 46:2022/BTNMT
8	Độ ẩm		QCVN 46:2022/BTNMT

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp phân tích
9	Tốc độ gió		QCVN 46:2022/BTNMT

Quá trình đo đạc và lấy mẫu được thực hiện trong điều kiện trời nắng và mẫu được bảo quản trước khi vận chuyển về Phòng thí nghiệm *(Biên bản lấy mẫu được đính kèm phụ lục)*. Vị trí lấy mẫu được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 2. 2. Vị trí đo đạc, lấy mẫu

TT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu mẫu	Thời gian lấy mẫu
	Không khí xung quanh		
1.	Tại khu vực lắp đặt xưởng mạ (tầng 2 của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm)	KLV.01	13/12/2024
2.	Tại giữa khu vực tầng 3 – Nhà xưởng	KLV.02	
3.	Tại giữa khu vực tầng 4 – Nhà xưởng	KLV.03	

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí làm việc của khu vực thực hiện Dự án *(phiếu kết quả thử nghiệm được đính kèm phụ lục báo cáo)* được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 3. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 03:2019/BYT Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL)
				KLV.01	KLV.02	KLV.03	
1	Nhiệt độ(*)	^oC	QCVN 46:2022/BTNMT	21,4	22,8	22,9	16 ÷ 34[a]
2	Độ ẩm(*)	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	57,2	57,8	56,7	40 ÷ 80[a]
3	Tốc độ gió(*)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	<0,6	<0,6	<0,6	0,1 ÷ 1,5[a]
4	Tiếng ồn(*)	dBA	TCVN 7878-2:2018	58,7	58,2	57,3	85[b]
5	Độ rung (Gia tốc rung)	m/s^2	TCVN 6963:2001	0,02	0,01	0,02	1,4[c]
6	Ánh sáng	Lux	TCVN 5176:1990	327	331	357	≥200[d]
7	CO	mg/Nm^3	TN/K.06	4,400	4,251	3,738	40
8	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6137: 2009	KPH (MDL=0,008)	KPH (MDL=0,008)	KPH (MDL=0,008)	10
9	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,045	0,048	0,039	10
10	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(*)	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,173	0,192	0,210	8[e]

Ghi chú:

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hoá học tại nơi làm việc;

- (a) QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- (b) QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

- (c) QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

- (d) QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;

- (e) QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi;

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;

- KTH: Không thực hiện;

- " < ": Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;

(-): Không quy định;

- (*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích cho thấy: Tất cả các thông số lấy mẫu quan trắc của mẫu không khí làm việc đều nằm trong giới hạn quy chuẩn, tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, chất lượng không khí khu vực dự án tương đối tốt.

*** Đánh giá khả năng chịu tải của môi trường khu vực:**

Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường cho thấy chất lượng môi trường không khí tương đối tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Tại các vị trí lấy mẫu, các chỉ tiêu đo đạc mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép. Nhìn chung chất lượng môi trường không khí khu vực chưa bị ô nhiễm, có khả năng chịu tải đối với việc phát thải trong quá trình thực hiện vận hành sản xuất. Tuy nhiên chủ đầu tư sẽ xây dựng các biện pháp giảm thiểu đi kèm để không làm ảnh hưởng đến sức chịu tải của môi trường không khí.

Quá trình triển khai Dự án làm gia tăng các xe vận chuyển hoạt động trong khu vực thực hiện Dự án, kèm theo đó là các hoạt động thi công lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án. Các hoạt động thi công đặt máy móc, thiết bị sẽ phát sinh một lượng nhất định bụi, khí thải, nước thải gây ảnh hưởng tới môi trường khu vực xung quanh.

Bên cạnh đó, nhằm hạn chế các tác động xấu tới chất lượng các hợp phần môi trường khu vực, chủ dự án đã, đang và sẽ tiếp tục chủ động áp dụng các biện pháp giảm thiểu khả thi, đảm bảo không vượt qua giới hạn khả năng chịu đựng của môi trường khu vực.

2.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" được đầu tư tại KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh. KCN Yên Phong II-C đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 444/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2023. Vì vậy trong nội dung này chúng tôi không đề cập đến đa dạng sinh học.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

2.3.1. Các đối tượng bị tác động:

Bảng 2. 4. Các đối tượng chịu tác động bởi dự án

STT	Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
I	**Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị**			
01	Môi trường không khí	Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị	Cung đường vận chuyển;	Trong suốt thời gian thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị
02		Khí thải phát sinh quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ vận hành dự án	Khu vực Dự án	
03	Nước mặt	Nước thải sinh hoạt; Nước mưa chảy tràn	Hệ thống thoát nước mưa hiện có của Dự án và hệ thống thoát nước mưa của hạ tầng KCN	
04	Sức khỏe	Do khí thải, chất thải rắn nguy hại, tai nạn lao động bệnh nghề nghiệp, sự cố	Công nhân làm việc trên công trường, người dân dọc tuyến đường vận chuyển và xung quanh khu vực dự án.	

STT	Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
05	Giao thông	Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.	Giao thông quanh khu vực dự án	
II	**Giai đoạn vận hành**			
01	Môi trường không khí	- Bụi, khí thải từ xe trong giao thông nội bộ: vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, đi lại của công nhân viên. - Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động sản xuất: Khí thải phát sinh từ công đoạn SMT; Khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch; Khí thải phát sinh từ công đoạn đóng khuôn; Bụi phát sinh từ công đoạn khắc laser; Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ. - Khí thải phát sinh từ kho lưu giữ chất thải. - Khí thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải	Khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án	Trong suốt thời gian vận hành dự án

STT	Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
		tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm. - Khí thải phát sinh từ kho lưu giữ chất thải.		
02	Hệ thống thoát nước của khu vực	- Nước thải sinh hoạt (của Dự án và của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng); nước thải sản xuất từ công đoạn PKG, công đoạn làm sạch và công đoạn mạ. - Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án. - Chất thải rắn không được thu gom.	- Hạ tầng thu gom và thoát nước thải; - Hạ tầng thu gom và thoát nước mưa.	
03	Con người	- Bụi, khí thải. - Nước thải. - CTR sinh hoạt. - CTR công nghiệp thông thường. - Bùn thải từ bể tự hoại, từ trạm xử lý nước thải và hệ thống thoát nước mưa, nước thải. - CTNH: Phát sinh từ các hoạt động sản xuất vận hành, từ các hoạt động bảo dưỡng.	Cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án và các khu vực xung quanh.	

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Các yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và quy định tại điểm a, khoản 4, điều 25 Nghị định 05/2025/NĐ-CP. Cụ thể:

Bảng 2. 5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

TT	Tiêu chí xác định	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với khu vực dự án	Kết luận
1	Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 nằm trong nội thành, nội thị của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị;	Dự án nằm trong KCN Yên Phong II-C, thuộc địa giới hành chính của huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh. Do đó Dự án không có tiêu chí về nội thành, nội thị của đô thị. Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.	Không có yếu tố nhạy cảm
2	Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước;	Dự án nằm trong KCN Yên Phong II-C nên nước thải phát sinh từ Dự án được đấu nối xả thải ra hệ thống thu gom, thoát nước của KCN Yên Phong II-C nên không xả ra nguồn nước mặt đước sử dụng cho mục đích cấp	Không có yếu tố nhạy cảm

TT	Tiêu chí xác định	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với khu vực dự án	Kết luận
		nước sinh hoạt.	
3	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản; rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản; vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận theo quy định tại Nghị định này (trừ các dự án đầu tư xây dựng công trình phục vụ quản lý bảo vệ rừng, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học, phòng cháy chữa cháy rừng, lâm sinh được cấp có thẩm quyền phê duyệt);	Dự án nằm trong KCN Yên Phong II-C nên không sử dụng đất của khu bảo tồn thiên nhiên, đất rừng, đất khu bảo tồn biển, vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác.	Không có yếu tố nhạy cảm
4	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa (trừ các dự án bảo quản, tu bổ, phục hồi, tôn tạo di tích lịch sử -	Dự án nằm trong KCN Yên Phong II-C nên không sử dụng đất của khu di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh.	Không có yếu tố nhạy cảm

TT	Tiêu chí xác định	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với khu vực dự án	Kết luận
	văn hóa, danh lam thắng cảnh, xây dựng công trình nhằm phục vụ việc quản lý, vệ sinh môi trường, bảo vệ di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh và các dự án bảo trì, duy tu bảo đảm an toàn giao thông);		
5	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên, rừng phòng hộ (trừ các dự án đầu tư xây dựng công trình phục vụ quản lý, bảo vệ rừng, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học, phòng cháy chữa cháy rừng được cấp có thẩm quyền phê duyệt);	Dự án nằm trong KCN Yên Phong II-C nên không sử dụng đất lúa do đó không phải thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa.	Không yếu tố nhạy cảm
6	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.	Dự án nằm trong KCN Yên Phong II-C nên không chiếm dụng đất ở và không thực hiện di dân, tái định cư.	Không có yếu tố nhạy cảm

Căn cứ vào yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án cho thấy Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" được thực hiện tại KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh có các điểm thuận lợi như sau:

Cơ sở hạ tầng KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh đã hình thành đầy đủ cơ sở hạ tầng kỹ thuật (hệ thống cấp điện, nước, sân, đường giao thông...) và các công trình bảo vệ môi trường (hệ thống tiêu thoát nước mặt, hệ thống tiêu thoát nước thải, Trạm xử lý nước thải tập trung....).

*** Sự phù hợp về ngành nghề thu hút đầu tư vào khu công nghiệp bao gồm:**

KCN Yên Phong II-C là KCN đa ngành nghề, có các ngành được phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam, bao gồm như sau: Chế biến và bảo quản rau quả; Sản xuất thực phẩm khác; Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản; Sản xuất đồ uống; Dệt (không bao gồm gia công nhuộm và công đoạn sản xuất có nhuộm); sản xuất trang phục; Sản xuất giày, dép; Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứaa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (không bao gồm sản xuất ván sợi MDF, HDF); Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu; Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (không bao gồm sản xuất các sản phẩm tái chế); Đúc kim loại; Sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại và dịch vụ xử lý, gia công kim loại (không bao gồm gia công xi mạ; xi mạ là một công đoạn của quá trình sản xuất); Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học; Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm sản xuất pin và ắc quy); Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu; Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác; Sản xuất phương tiện và thiết bị vạn tải chưa được phân vào đâu; Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế; Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng; Sản xuất khác chưa được phân vào đâu; Sản xuất, phân phối điều hòa không khí; Kho bãi và lưu giữ hàng hóa. Vậy sản phẩm của Dự án là sản phẩm điện tử, từ đó nhận thấy Dự án hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Yên Phong II-C cũng như quy hoạch của KCN Yên Phong II-C.

*** Sự phù hợp về vị trí của Dự án**

- Điều kiện tự nhiên:

+ Vị trí địa lý: dự án nằm trong KCN Yên Phong II-C. KCN Yên Phong II-C có các lợi thế về vị trí như sau:

1) Nằm gần Quốc lộ 18 và đường Cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên

2) Cách sân bay Nội Bài 20km, cách Hà Nội 34 km

3) Chỉ cách KCN Yên Phong 2km với hạ tầng kỹ thuật, dịch vụ xã hội đầy đủ, đồng bộ

4) Chủ đầu tư Viglacera đã phát triển Khu đô thị Yên Phong (51 ha) và Khu chung cư (20ha), đáp ứng chỗ ở cho hơn 20.000 người lao động gồm các chuyên gia và công nhân làm việc tại khu công nghiệp

5) Năm 2019, Viglacera đã khởi công Khu thiết chế văn hóa khu nhà ở xã hội KCN Yên Phong. Đây là tổ hợp công trình đa chức năng bao gồm: 01 trường tiểu học (quy mô 15 lớp), 01 trường mầm non (quy mô 12 lớp), nhà văn hóa (sức chứa 1.000 người), trạm y tế, công viên cây xanh, khu tập thể dục thể thao,... được đầu tư xây dựng trên khu đất 17.000m2

6) Cao độ san nền so với mặt nước biển từ 5m trở lên

7) Trường cao đẳng nghề Viglacera hàng năm đào tạo hơn 6.000 lượt học sinh, sinh viên và học viên cho các đơn vị thành viên trong Tổng Công ty Viglacera - CTCP và các doanh nghiệp trong khu công nghiệp như Samsung, Lock&Lock, Canon,…

+ Về khí hậu: Bắc Ninh được đánh giá có khí hậu ôn hòa, điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu đều rất thuận lợi cho phát triển các loại hình sản xuất.

- Kinh tế - xã hội:

+ Hệ thống đường giao thông được tổ chức theo lưới dạng ô bàn cờ, đảm bảo vận chuyển hàng hóa ra vào cũng như đưa đón công nhân, cán bộ, khách hàng trong Khu công nghiệp thuận lợi. Giao thông chính của Khu công nghiệp là tuyến đường trục chính nối từ trục đường gom của đường Quốc lộ 18 đến KCN Yên Phong II-C.

+ Nguồn nhân lực: Bắc Ninh nói chung và các khu vực lân cận có nguồn nhân lực lao động trẻ dồi dào, thuận lợi cho học tập, nâng cao trình độ chuyên môn kỹ thuật.

*** Sự phù hợp về khả năng tiếp nhận (sức chịu tải) của hạ tầng thu gom, xử lý nước thải KCN Yên Phong II-C:**

Hiện nay KCN Yên Phong II-C đã thực hiện xây dựng xong Mô đun 1 công suất 4.400m3/ngày đêm và Mô đun 2 công suất 8.400m^3/ngày đêm để thực hiện xử lý nước thải cho các đơn vị thuê đất hạ tầng KCN để thực hiện dự án của họ. Mô đun 1 và Mô đun 2 đã được Chủ đầu tư là Tổng Công ty Viglacera – CTCP xin đề xuất cấp Giấy phép môi trường trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và phê duyệt. Tổng lưu lượng nước thải dẫn về Trạm xử lý tập trung của KCN khoảng 1.000 m^3/ngày đêm, từ đó nhận thấy Trạm Trạm xử lý tập trung của KCN còn có thể tiếp nhận được nước thải của cơ sở khi đi vào hoạt động ổn đinh.

Ngoài ra, theo số liệu thống kê dự kiến lượng nước thải phát sinh của các đơn vị đã đầu tư vào KCN Yên Phong II-C trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Yên Phong II-C" thì tổng lượng nước thải phát sinh dự kiến là 5.202 m^3/ngày đêm (đã bao gồm cả dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam khi hoạt động 100% công suất thiết kế).

Vậy từ những thông tin trên có thể nhận thấy Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Yên Phong II-C hoàn toàn có thể tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải của cơ sở phát sinh khi đi vào vận hành ổn định.

*** Sự kết nối hạ tầng của khu vực xung quanh với Dự án:**

Hiện nay Dự án đã thoả thuận đấu nối hạ tầng vào KCN Yên Phong II-C thông qua Biên bản thoả thuận điểm đấu giữa Ban Quản lý các KCN Bắc Ninh, Ban Quản lý các dự án đầu tư xây dựng – chi nhánh Tổng công ty Viglacera – CTCP, Công ty đầu tư phát triển hạ tầng Viglacera (đơn vị Quản lý vận hành KCN) với Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam. Vị trí các điểm đấu nối hạ tầng kỹ thuật như sau:

1. Giao thông – điểm đấu nối cổng ra vào khu đất:

- Số lượng: 5 côntg.
- Vị trí:

+ Cổng số 1 chiều rộng 12,0m; cách mốc M21 khoảng 121,09m.

+ Cổng số 2 chiều rộng 9,0m; cách mốc M1 khoảng 123,6m.

+ Cổng số 3 chiều rộng 6,0m; cách mốc M22 khoảng 36,13m.

+ Cổng số 4 chiều rộng 9,5m; cách mốc M27 khoảng 35,35m.

+ Cổng số 5 chiều rộng 13,0m; cách mốc M24 khoảng 65,80m.

- Cao độ cốt trung bình vị trí điểm mở cổng sau thi công hoàn thiện xong không được cao hơn cốt cao độ vỉa hè của Khu công nghiệp.

2. Điểm đấu nối cấp nước (cấp nước sạch), thoát nước (nước mưa, nước thải):

2.1. Điểm đấu nước sạch:

- Số lượng: 01 điểm đấu.

- Vị trí cách mốc M23 khoảng 142,6m.

2.2 Điểm đấu thoát nước thải vào trạm bơm nước thải của KCN:

- Số lượng: 01 điểm đấu.

- Vị trí: Đấu vào ga I38, cách mốc M22 khoảng 173,09m.

2.3. Điểm đấu thoát nước mưa vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN;

- Số lượng: 7 điểm.

- Vị trí:

+ Vị trí số 1: Đấu vào ga O9; cách mốc M23 khoảng 45,09m;

+ Vị trí số 2: Đấu vào ga T5; cách mốc M22 khoảng 309,33m;

+ Vị trí số 3: Đấu vào ga N31; cách mốc M22 khoảng 122,30m.

+ Vị trí số 4: Đấu vào ga N19; cách mốc M1 khoảng 156,03m.

+ Vị trí số 5: Đấu vào ga N12; cách mốc M27 khoảng 30,54m.

+ Vị trí số 6: Đấu vào ga N8; cách mốc M27 khoảng 155,34m.

+ Vị trí số 7: Đấu vào ga P4; cách mốc M26 khoảng 65,68m.

3. Điểm đấu điện:

3.1. Từ trạm biến áp 110kV – Yên Phong 2:

- Số lượng: 2 điểm đấu nối lấy từ 2 lộ riêng biệt.

- Nguồn cấp điện: Từ TBA 110kV Yên Phong 2.

- Vị trí đấu nối:

+ Vị trí số 1: Được xác định bên ngoài hàng rào nhà máy, vị trí tủ RMU cách mốc M23 khoảng 87,04m.

+ Vị trí số 2: Được xác định bên ngoài hàng rào nhà máy, vị trí tủ RMU cách mốc M23 khoảng 87,04m.

3.2. Từ trạm biến áp 110kV – Yên Phong 5 (đường dự phòng):

- Số lượng: 1 điểm.

- Vị trí: Được xác định bên ngoài hàng rò Nhà máy, vị trí tủ RMU cách mốc M23 khoảng 87,04m.

- Toàn bộ tuyến mương cáp, cáp ngầm theo tiêu chuẩn, có rải băng cảnh báo cáo, sau khi hoàn trả mặt đất, trên bề mặt tuyến cáp cứ 20m đặt mốc báo hiệu cáp (được chế tạo bằng sứ tráng men) đảm bảo theo tiêu chuẩn IEC và phù hợp với lưới điện Việt Nam.

- Tất cả các kết cấu thép trên tuyến đều được sử dụng và chế tạo từ thép mạ kẽm nhúng nóng.

- Các công tác đấu nối theo đúng "bản vẽ và biện pháp thi công" đã được BQL chấp thuận.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

(1) Đánh giá tác động liên quan đến chất thải:

a) Tác động do nước thải, nước mưa:

**** Nguồn tác động:***

- Nước thải sinh hoạt: Do hoạt động của cán bộ công nhân tham gia cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc tại công trình;

- Nước mưa chảy tràn trên khu vực thực hiện Dự án.

**** Tính toán tải lượng:***

- Nước thải sinh hoạt:

Tác động đến môi trường nước do quá trình thi công dự án chủ yếu do nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn E.Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt nếu không được xử lý.

Theo mục 1.3.1, chương 1 của báo cáo này thì lưu lượng nước cấp sinh hoạt cho giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị là 0,9m^3/ngày đêm.

Ta có: Theo điểm a, khoản 1, điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp. Vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}}$ = 0,9 m^3/ngày.

Dựa theo tài liệu Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội – 2002, ta có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong quá trình xây dựng nếu không được xử lý như sau:

Tải lượng các chất ô nhiễm = Số người x Hệ số phát thải

Nồng độ các chất ô nhiễm = Tổng lượng chất ô nhiễm : tổng lượng nước thải

Theo Bảng 21, mục 8.1.4 của TCVN 7957:2023 ta có tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3. 1. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày)

STT	Các đại lượng	Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày)
01	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 ÷ 65
02	BOD_5 của nước chưa lắng	55 ÷ 60
03	Amoni (NH_4^+)	10,5
04	Tổng Nito	13
05	Tổng Photpho	2,5

Vậy với tổng số lượng lao động trong giai đoạn này là 100 người thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất của Dự án

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C
1	BOD_5	45 – 54	450 – 540	1.000 – 1.200	**50**
2	COD	72 – 102	720 – 1.000	1.600 – 2.266,67	**150**
3	SS	70 – 145	700 – 1.450	1.555,56 - 3.222,22	**100**
4	Tổng N	6,0 – 12,0	60 – 120	133,33 – 266,67	**40**
5	Tổng P	0,8 – 4,0	8 - 40	17,78 – 88,89	**6**

Ghi chú:

- Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C: Tiêu chuẩn cho phép xả thải nguồn nước vào hệ thống thoát nước chung của KCN Yên Phong II-C;

So sánh với Tiêu chuẩn xả thải KCN Yên Phong II-C cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải đều vượt nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép. Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học (BOD_5, COD), các hợp chất dinh dưỡng (N, P), và các vi sinh vật. Nếu lượng nước thải này thải trực tiếp vào môi trường sẽ

gây tác động trực tiếp đến chất lượng nước mặt, nước ngầm và cảnh quan môi trường trong khu vực, tạo điều kiên cho rong, tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng.

- Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án. Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ, các tạp chất khác rơi vãi từ các xe ra vào khu vực thực hiện Dự án… lan ra khu vực xung quanh làm ô nhiễm tới nguồn nước trong khu vực. Mức độ ô nhiễm chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau đó) do trong nước mưa đợt đầu chứa nhiều hàm lượng các chất ô nhiễm hơn so với nước mưa đợt sau.

Theo số liệu thống kê của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

Tổng N: 0,5 - 1,5 mgN/l;

Tổng P: 0,004 - 0,03 mgP/l;

Nhu cầu oxy hóa học: 10 - 20 mgCOD/l;

Tổng chất rắn lơ lửng: 10 - 20 mgTSS/l.

Lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên diện tích đất của Dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = q.C.F; (l/s)$$

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

Trong đó:

+ q là cường độ mưa tính toán (q = 99,98 l/s.ha – tính toán chi tiết phía sau nội dung này)

+ C - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (lựa chọn theo bảng 5, TCVN 7957:2008). Chọn C = 0,55.

+ F: Diện tích khu vực (F=23ha)

→ Thay số vào công thức trên ta được kết quả là: 1.264,7lit/s tương đương 1,264m^3/s.

Ghi chú:

Theo TCVN 7957:2023 (Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế), Cường độ mưa tính toán được tính theo công thức

$$q = \frac{A(1+ClgP)}{(t+b)^n}$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

P: Chu kì lặp lại của mưa (năm) – tính toán với P = 5 (lựa chọn theo phần chú thích của bảng 4, mục 4.2.2 – TCVN 7957:2008)

t: Thời gian mưa (phút) - Theo mục 4.2.2 TCVN 7957 – 2008 lựa chọn thời gian mưa tối đa là 180 phút.

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương

Hằng số A, C, b, n được lấy tại bảng B.1, Phụ lục B, TCVN 7957:2008 – Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương.

Tại bảng B.1, TCVN 7957:2023 không có số liệu của tỉnh Bắc Ninh, vậy nên ta sẽ chọn địa phương gần và có điều kiện thời tiết gần tương đương với Bắc Ninh là Hà Nội. Vậy các hằng số A, C, b, n tương ứng là: A = 5890, C = 0,65, b = 20, n = 0,84

Thay số liệu vào công thức ta được:

$$q = 5890x(1 + 0,65xlg5) : (180 + 20)^{0,84} = 99,98 \text{ (l/s.ha)}$$

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

**** Đánh giá tác động:***

** Đối tượng chịu tác động:*

- Người lao động trong công trường thi công của dự án.
- Hệ thống thu gom và thoát nước của hạ tầng KCN.

** Thời gian chịu tác động:*

Trong suốt quá trình thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất của Dự án.

** Quy mô tác động:*

Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ra những tác hại không những đối với thuỷ vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác.

Các tác động do từng loại nước thải gây ra như sau:

- Tác động do nước thải sinh hoạt

- Lượng nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý mà xả trực tiếp ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.

- Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

- Nồng độ các chất hữu cơ cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng ôxy tự do trong nước do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây lên hiện tượng phú dưỡng.

- Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn...

- Tác động do nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất cát và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào hệ thống thoát nước, gây bồi lắng và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực. Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, chủ đầu tư cần tính toán lượng nước mưa chảy tràn tối đa rơi trên bề mặt khu đất thực hiện dự án làm cơ sở cho việc thiết kế mạng lưới thoát nước mưa.

b) Tác động do bụi, khí thải:

**** Nguồn tác động:***

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cải tạo nhà xưởng và máy móc thiết bị sản xuất của Nhà máy;

- Bụi, khí thải (công đoạn hàn) phát sinh từ hoạt động thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị.

**** Tính toán tải lượng:***

- Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cải tạo Nhà xưởng và máy móc thiết bị sản xuất của Dự án:

Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường sá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu sử dụng. Nguồn vật liệu thi công cung ứng cho dự án được chủ đầu tư mua từ các đơn vị tại huyện Yên Phong và một số vùng lân cận với quãng đường vận chuyển trung bình ước tính khoảng 5 km.

Tính toán sơ bộ định mức vật liệu thi công cải tạo Nhà xưởng khoảng 88,27 tấn và tổng khối lượng máy móc, thiết bị sản xuất của Nhà máy khoảng 140 tấn. Với khả năng vận chuyển của xe trung bình là 10 tấn, thì dự án cần khoảng 23 xe để vận chuyển vật liệu thi công cải tạo và máy móc thiết bị từ nguồn cung ứng về khu vực thực hiện Dự án. Khi đó, tổng số lượt xe ra vào dự án khi vận chuyển 2 chiều là: 23 x 2 = 46 lượt xe ra vào.

Theo tiến độ cải tạo Nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị của dự án là 02 tháng. Nếu tính thời gian vận chuyển là 23 ngày, thì số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị ra vào khu vực vực dự án trung bình mỗi ngày là 2 lượt xe/ngày.

Theo tổ chức Y tế thế giới WHO đối với xe có tải trọng ≥ 3,5 tấn chạy trong đô thị *(dự án thuộc địa phận huyện Yên Phong, do vậy tính là chạy ngoài đô thị)* qua bảng sau:

Bảng 3. 3. Tải lượng chất ô nhiễm với xe tải chạy trên đường

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)					
	Tải trọng xe ≥ 3,5 tấn			Tải trọng xe >16 tấn		
	Trong đô thị	Ngoài đô thị	Đ.Cao tốc	Trong đô thị	Ngoài đô thị	Đ.Cao tốc
Bụi	0,9	0,9	0,9	1,6	1,6	1,3
SO_2	4,29 S	4,15 S	4,15 S	7,26S	7,43S	6,1S
NO_2	1,18	1,44	1,44	18,2	24,1	19,8
CO	6,0	2,9	2,9	7,3	3,7	3,1
VOC	2,6	0,8	0,8	2,6	3,0	2,4

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu 0,05%

Dựa vào bảng tải lượng các chất ô nhiễm do xe có trọng tải ≥ 3,5 tấn đối với khu vực ngoài thành phố, ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu gây ra trên quãng đường vận chuyển 5 km (tính trong 1 ngày) như sau:

Tải lượng Bụi: $E_{bụi}$ = 2 lượt xe/ngày x 0,9 kg x 5 km : 1.000 = 0,009 kg/ngày

Tải lượng CO: E_{CO} = 2 lượt xe/ngày x 6,0 kg x 5 km : 1.000 = 0,06kg/ngày

Tải lượng SO_2: E_{SO2} = 2 lượt xe/ngày x 4,29 x 0,05% x 5 km : 1.000 = 0,00002145kg/ngày.

Tải lượng NO_2: E_{NO2} = 2 lượt xe/ngày x 1,18 x 5 km : 1.000 = 0,0118kg/ngày

Tải lượng VOC: E_{VOC} = 2 lượt xe/ngày x 2,6 x 5 km :1.000 = 0,026 kg/ngày.

Số xe vận chuyển trung bình là 2 lượt xe ra vào/ngày; khi đó $E_{bụi}$ = 0,0003mg/m.s

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra người ta thường sử dụng phương pháp mô hình hóa. Một trong số các mô hình sử dụng đối với nguồn đường là mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$C(x,z) = \frac{0{,}8E\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right]\right\}}{\sigma_z u}$$

Trong đó: C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m^3

E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s). E = 0,0003 mg/m.s

x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 5m)

z: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng 0,5 m

h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 5 m)

u: Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió trung bình ở Bắc Ninh = 1,2 m/s)

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z được xác định qua bảng phân loại độ ổn định

khí quyển của Pasquil. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0{,}53 * x^{0{,}73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị *(các đường đồng mức)* của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 1m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra.

Dựa vào các số liệu trên ta tính được nồng độ bụi, khí thải khuếch tán tại các điểm cách nguồn phát thải 5m, 10m, 15m, 20m, 25m, 30m, 35m, 40m và độ cao biến thiên từ 0,5m, 1m, 1,5m, 2m, 2,5m, 3m, 3,5m, 4m.

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 4. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển nguyên, vật liệu thi công cải tạo Nhà xưởng và máy móc thiết bị sản xuất của Dự án

Khoảng cách theo phương gió thổi (x)	Hệ số Khuếch tán	Nồng độ bụi tính toán (µg/m³)	Nồng độ bụi trung bình của kết quả quan trắc môi trường nền (µg/m³)	Tổng nồng độ bụi tại khu vực dự án (µg/m³)	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình giờ) (µg/m³)
5	1,716	23,451	154,67	178,121	***300***
10	2,846	0,837	154,67	155,507	
15	3,827	0,301	154,67	154,971	
20	4,721	0,179	154,67	154,849	

Như vậy, từ kết quả tính toán cho thấy, tổng nồng độ bụi lơ lửng tính toán và nồng độ bụi trung bình của kết quả quan trắc môi trường nền ở mọi khoảng cách trong không khí đều thấp hơn giá trị quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT. Vì vậy, lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng và máy móc, thiết bị tác động đến môi trường không khí xung quanh là không đáng kể.

- Bụi, khí thải (công đoạn hàn) phát sinh từ hoạt động thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị:

- Khí thải từ công đoạn hàn

Quá trình hàn để liên kết các điểm nối trong kết cấu thép cho qua đổ bê tông trần, mái và nhà xưởng thép tiền chế và trong quá trình lắp ráp... Mặc dù quá trình hàn thực hiện không thường xuyên và mức độ thao tác nhỏ, nhưng các loại hóa chất trong que hàn sẽ cháy và phát sinh khói hàn có chứa các chất độc hại như MnO, Fe_2O_3, Cr_2O_3,... có thể ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân lao động. Thành phần bụi khói một số loại que hàn và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn được thể hiện ở 2 bảng sau:

Bảng 3. 5. Thành phần bụi khói của một số que hàn

Loại que hàn	**MnO (%)**	**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: Ngô Lê Thông – Công nghệ hàn điện nóng chảy, 1988)

Bảng 3. 6. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	**Đường kính que hàn (mm)**				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/1que hàn)	10	15	25	35	50
NO_X (mg/1que hàn)	12	20	30	45	70
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1que hàn)	285	508	706	1.100	1.578

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2001)

Giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình là 4mm và 25 que/kg. Do vậy, hoạt động cải tạo sẽ dùng hết khoảng 6.250 que hàn.

Giai đoạn thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị diễn ra trong 02 tháng tương đương với 60 ngày. Tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng và đặt máy móc như sau:

Khói hàn = 706 x 6.250 : 60 = 73.541,67 mg/ngày

CO = 25 x 6.250 : 60 = 2.604,17 mg/ngày

NO_x = 30 x 6.250 : 60 = 3.125 mg/ngày

Bảng 3. 7. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (mg/ngày)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)	TC 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m^3)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
Khói hàn	73.541,67	1,62	5	-
CO	2.604,17	0,05737	Đã thay thế bởi QCVN 02:2019/BYT	20
NO_x	3.125	0,06884		10

Nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i\ (mg/m^3) = \text{Tải lượng chất ô nhiễm i (g/ngày)} \times 10^3/V$$

Trong đó V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án.

$$V = S \times H\ (m^3)$$

- S: Diện tích khu vực nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn: S = 2.620 m^2;

- Chiều cao ảnh hưởng (H = 3m).

Với tải lượng chất thải ước tính trên, có thể thấy nồng độ các chất ô nhiễm như khói hàn, CO, NO_x đều nằm trong giới hạn của TC 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 02:2019/BYT.

Tuy nhiên, khí thải phát sinh từ quá trình hàn ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân và thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

**** Đánh giá tác động:***

** Đối tượng chịu tác động:*

- Người lao động trong công trường thi công của dự án.

- Người dân, thực vật, động vật sống xung quanh cung đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

- Môi trường không khí khu vực thực hiện dự án.

- Môi trường không khí khu vực xung quanh Dự án.

** Thời gian chịu tác động:*

Trong suốt quá trình thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất của Dự án.

** Quy mô tác động:*

Các loại bụi, khí thải phát sinh nếu không có biện pháp được giảm thiểu tác động sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án và các khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến sức khoẻ con người, ảnh hưởng đến môi trường sống và khả năng sinh trưởng của các loài thực vật, sinh vật sống xung quanh dự án.

Các tác động do bụi, khí thải gây ra như sau:

- Tác động của bụi đến môi trường

Bụi phát sinh từ vận chuyển các vật liệu cải tạo nhà xưởng và máy móc thiết bị phục vận hành của nhà máy. Bụi và khí thải khi phát tán vào không khí nếu không có các biện pháp giảm thiểu phù hợp, bụi sẽ gây ra các tác động sau:

- Tác động đến môi trường khí, làm giảm sự trong lành của môi trường.

- Góp phần tạo ra sự lầy hóa trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

- Bụi lắng đọng trên lá cây sẽ làm giảm quá trình quang hợp và làm cho cây chậm phát triển. Khi rơi xuống nước, bụi sẽ làm tăng độ đục và ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh. Nếu trong bụi có các chất độc hại, khi hòa tan trong nước chúng sẽ kìm hãm sự phát triển hoặc làm chết các loài thủy sinh.

- Giảm tầm nhìn của người tham gia giao thông, kéo theo đó là các nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Tác động của bụi tới sức khỏe con người

Các hạt bụi nhỏ có thể ảnh hưởng tới cơ quan hô hấp, ảnh hưởng đến mắt, da và hệ thống tiêu hóa của công nhân thi công và cộng đồng nhân dân xung quanh. Mức độ thâm nhập của bụi vào hệ thống hô hấp có thể phân ra như sau:

- Các hạt bụi có đường kính nhỏ hơn 0,1μm sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;

- Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi 0,1 ÷ 0,5 μm thì 80 ÷ 90% bụi sẽ

được lưu giữ trong phổi.

- Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi >0,5 μm thì bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Trường hợp nồng độ bụi tăng đến 200 μm/m^3 (0,2 mg/m^3) trong vòng 8 giờ, sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng. Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản.

Tuy nhiên, tác động của bụi được coi là không đáng ngại và có thể khống chế được bằng các biện pháp tưới nước hay che đậy vật liệu. Phần lớn bụi là các hạt cát nên tác động của chúng đến sức khỏe và môi trường là không cao do hạt cát thường lắng đọng nhanh trong không khí và không dính bám lên bề mặt lá cây hay các thiết bị máy móc.

- Tác động của các khí độc hại

Các chất khí thải như CO, SO_2, NO_x, VOC phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng với nhiên liệu sử dụng là xăng, dầu. Các chất này có độc tính cao hơn so với bụi mặt đất. Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ các khí giảm dần theo khoảng cách tới nguồn phát sinh.

c) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường:

**** Nguồn tác động:***

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân tham gia cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị bao gồm: túi nilon, bao bì, hộp cơm thải, thức ăn thừa, chai lọ,….

- Chất thải rắn thông thường khác: Phát sinh từ quá trình cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị bao gồm: bao bì chứa thiết bị, vỏ hộp đựng thiết bị,…

**** Tính toán tải lượng:***

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Theo ước tính, hệ số thải rác khoảng 0,66 kg/người/ngày *(Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2019 – Chất thải rắn*). Vậy với 20 công nhân tham gia thi công ước tính khối lượng rác thải sinh hoạt thải ra khoảng 13,2 kg/ngày.

Thành phần rác thải sinh hoạt chủ yếu là rác thải hữu cơ, thức ăn dư thừa, vỏ hoa quả, túi nilon ...

Lượng chất thải này tuy không nhiều song nếu không thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh. Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống rãnh thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Đối với chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Các loại chất thải rắn thông thường khác phát sinh từ hoạt động cải tạo nhà xưởng, hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành.

Thành phần và tải lượng phát sinh ước tính:

+ Đầu mẩu thanh kim loại phát sinh khoảng 2kg/ngày;

+ Gạch, vữa thừa phát sinh khoảng 5kg/ngày;

+ Giấy bóng, bìa carton bọc bên ngoài máy móc và nguyên vật liệu phát sinh khoảng 15kg/ngày.

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình cải tạo nhà xưởng, lắp đặt máy móc, trang thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành và rác thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tham gia cải tạo và lắp đặt máy móc thì đều được thu gom về nơi tập kết chất thải vào cuối ngày và định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đi xử lý. Vì vậy, lượng chất thải rắn phát sinh ảnh hưởng ít đến môi trường, gần như không có.

**** Đánh giá tác động:***

** Đối tượng chịu tác động:*

- Người lao động trong công trường thi công của Dự án.
- Đất của khu vực thực hiện Dự án.

** Thời gian chịu tác động:*

Trong suốt quá trình thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất của Dự án.

** Quy mô tác động:*

Các loại chất thải rắn sinh hoạt, CTR xây dựng, CTR thông thường khác phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây mất mĩ quan đô thị; gây nguy cơ ô nhiễm môi trường đất.

Tác động do từng loại chất thải rắn gây ra như sau: Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, trang thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành và rác thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thì đều được thu gom về nơi tập kết chất thải vào cuối ngày và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đem đi xử lý. Vì vậy, lượng chất thải rắn phát sinh ảnh hưởng ít đến môi trường, gần như không có.

d) Tác động do chất thải nguy hại:

**** Nguồn tác động:***

- Chất thải nguy hại: Phát sinh từ quá trình cải tạo nhà xưởng: bóng đèn thắp sáng bị hỏng, đầu que hàn, mối hàn; Phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, trang thiết bị để phục vụ giai đoạn vận hành của nhà máy: giẻ lau, găng tay dính dầu; đầu que hàn, mối hàn.

**** Tính toán tải lượng:***

Ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị:

- Đầu mẩu và mối hàn phát sinh khoảng 3kg/giai đoạn;
- Giẻ lau, găng tay dính dầu phát sinh khoảng 3kg/giai đoạn.

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này không nhiều, tuy nhiên nó có tính chất độc hại cao nên tác động đến môi trường rất lớn khi không được thu gom, quản lý theo đúng quy định. Khi có chất thải nguy hại phát sinh, chủ dự án cần thu gom vào thùng có nắp đậy và thuê đơn vị có chức năng thu gom đưa đi xử lý theo đúng quy định, không được tự ý chôn lấp hoặc xử lý khi chưa được sự hướng dẫn của cơ quan có chức năng và chưa đủ điều kiện xử lý.

**** Đánh giá tác động:***

** Đối tượng chịu tác động:*

- Người lao động trong công trường thi công của Dự án.
- Đất của khu vực thực hiện Dự án.

** Thời gian chịu tác động:*

Trong suốt quá trình thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất của Dự án.

** Quy mô tác động:*

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án không nhiều, tuy nhiên nó có tính chất độc hại cao nên tác động đến môi trường rất lớn khi không được thu gom, quản lý theo đúng quy định. Khi có chất thải nguy hại phát sinh, chủ dự án cần thu gom vào thùng có nắp đậy và thuê đơn vị có chức năng thu gom đưa đi xử lý theo đúng quy định, không được tự ý chôn lấp hoặc xử lý khi chưa được sự hướng dẫn của cơ quan có chức năng và chưa đủ điều kiện xử lý.

(2) Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải:

a) Tác động do tiếng ồn, độ rung:

a1) Tác động do tiếng ồn:

Nguồn gây tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải, máy móc lắp đặt, … Tiếng ồn cao không gây nguy hiểm trực tiếp nhưng gây mệt mỏi khó chịu, nhức đầu, khó ngủ cho công nhân trực tiếp thi công lắp đặt thiết bị.

Căn cứ vào các loại phương tiện, thiết bị thi công phục vụ Dự án và tham khảo nguồn thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), độ ồn từ hoạt động thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 8. Độ ồn tối đa của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện cơ giới

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 1,5m (dB)	Mức ồn cách máy 100m (dB)	Mức ồn cách máy 200m (dB)
1	Máy khoan	87	64,5	56,5
2	Máy hàn	72	57,5	52,5
3	Xe tải	83	66,5	61,5
QCVN 26:2010/BTNMT (Từ 6 đến 21 giờ ở khu vực thông thường)		**70 dB**	**70 dB**	**70 dB**

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)

***Ghi chú**:* QCVN 26:2010/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (từ 6h – 21h khu vực thông thường)

Nhận xét: Kết quả trên cho thấy mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công tại vị trí cách nguồn 100 m hầu hết đều nhỏ hơn

giá trị cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên khi vận hành cùng lúc nhiều thiết bị sẽ gây mức ồn tổng hợp tác động đến người lao động.

a2) Tác động do độ rung

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do các hoạt động của các loại máy móc thi công lắp đặt thiết bị, vận chuyển máy móc sản xuất của Nhà máy. Theo số liệu đo đạc thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), mức rung của phương tiện vận tải được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3. 9. Giới hạn rung của các phương tiện thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
1	Máy khoan	75	65	55
2	Máy hàn	75	65	55
3	Cần cẩu	76	66	56
4	Xe tải	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường, 6h – 21h)		**75 dB**		

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT về giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động thi công khu vực thông thường từ 6h - 21h

Nhận xét: Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các phương tiện vận tải nằm trong khoảng từ 74 – 82 dB đối với các vị trí cách xa 20m so với nguồn rung động. Đối với các điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 75dB (nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT).

b) Tác động do các rủi ro, sự cố có thể xảy ra:

Ngoài những tác động trên, khi thi công và lắp đặt máy móc, thiết bị còn có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như sau:

- Sự cố về máy móc thiết bị: trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, các thiết bị sử dụng để thi công trình nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh khu vực dự án.

- Đối với an toàn lao động: Do làm việc trên công trường trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt ngoài trời, cải tạo và xây dựng các công trình có độ cao khá lớn cùng với các tác nhân ô nhiễm không khí như bụi, tiếng ồn có thể gây ảnh hưởng đến sức khoẻ, hiệu quả công việc thậm chí có thể xảy ra tai nạn lao động. Các sự cố về chập điện, cháy nổ, sự cố về kỹ thuật gồm đổ lật giàn giáo, máy móc thiết bị thi công, sập giàn chống trong quá trình đổ mái… gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình và có thể gây tai nạn lao động.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trướng

(1) Đối với các tác động liên quan đến chất thải:

a) Đối với nước thải:

**** Đối với nước thải sinh hoạt***

- Khống chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở. Biện pháp này vừa đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng nước thải từ việc thi công công trình vừa tạo ra nguồn việc làm đồng thời cũng giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội địa phương khi thuê lao động từ nơi khác.

- Sử dụng nhà vệ sinh hiện có của Dự án đã xây dựng từ trước.

**** Đối với nước mưa chảy tràn:***

- Sử dụng chung hệ thống thu gom và thoát nước mưa hiện có của Dự án đã xây dựng từ trước.

- Nhằm giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn tại khu vực thực hiện dự án đến môi trường trong giai đoạn lắp đặt thiết bị, Chủ Dự án thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường của lực lượng tham gia lắp đặt thiết bị.

b) Đối với bụi và khí thải:

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp nguyên vật liệu gần dự án để giảm quãng đường vận chuyển, giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi, khí thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực thực hiện Dự án để giảm thiểu lượng bụi cuốn theo xe.

- Lập kế hoạch cải tạo và nhân lực hợp lý để tránh trồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp cải tạo nhà xưởng hiện đại, các phương tiện thi công tiên tiến, cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình cải tạo nhà xưởng.

- Sử dụng lưới hoặc tấm chắn bằng vật liệu mềm, bằng vải bạt hoặc vải dứa kết hợp lưới bảo vệ để bao phủ bên ngoài toàn bộ xe chở vật liệu cải tạo nhà xưởng trong giai đoạn thi công để ngăn ngừa phát tán bụi và rơi dụng cụ, vật liệu cải tạo nhà xưởng vào khu vực xung quanh và an toàn lao động. Thi công dứt điểm từng công đoạn, từng hạng mục công trình; thực hiện tốt công tác quản lý thi công và giám sát thi công trên toàn khu vực thực hiện Dự án;

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn và sơn chủ yếu tác động cục bộ, trực tiếp đến công nhân hàn, sơn. Do đó để hạn chế tác động từ quá trình này, đơn vị thi công sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân gồm găng tay, kính, mặt nạ, quần áo bảo hộ lao động, mũ.

c) Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường:

*** Đối với rác thải sinh hoạt:**

- Trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị, các cán bộ công nhân tham gia thi công và lắp đặt sẽ thực hiện ăn trưa tại các quán ăn ở bên ngoài khu vực thực hiện dự án. Vì vậy tại khu vực thực hiện dự án sẽ chỉ có phát sinh các loại rác thải sinh hoạt vô cơ như giấy, nilon, … Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị thi công thu gom và phân loại toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh và lưu giữ tại khu vực lưu giữ CTR thông thường diện tích khoảng 9m^2 tại khu vực công trường hiện có của dự án. Khu vực lưu giữ CTR thông thường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thiết bị được bố trí trong nhà xưởng thi công;

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

**** Đối với chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường:***

- Hạn chế tối đa chất thải phát sinh trong quá trình lắp ráp thiết bị, tăng cường quản lý, giám sát quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.

- Các phế liệu có thể tái chế như bao bì, nilon, các mẩu kim loại, gỗ… được thu gom, phân loại, tập trung vào khu vực quy định.

- Các chất thải không có khả năng tái chế hay tái sử dụng được thu gom vào vị

trí tập kết CTR thông thường.

- Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị thi công thu gom và phân loại toàn bộ CTR thông thường phát sinh và lưu giữ tại khu vực lưu giữ CTR thông thường diện tích khoảng 9m^2 tại khu vực công trường hiện có của Dự án. Khu vực lưu giữ CTR thông thường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thiết bị được bố trí trong nhà xưởng thi công.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

d) Đối với CTNH:

**** Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại***

- Tiến hành thu gom riêng biệt đối với các loại CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau, … chứa trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy và có dán nhãn mác CTNH theo đúng quy định.

- Chủ dự án cam kết bố trí tạm thời khu vực lưu giữ CTNH có diện tích 9m^2 tại khu vực công trường hiện có đảm bảo đúng yêu cầu về quản lý CTNH của pháp luật hiện hành. Khu vực lưu giữ tạm thời được bố trí trong nhà xưởng thi công.

- Công ty cam kết hợp đồng thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

- Thuê đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển đi xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định về thu gom, bảo quản, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 02:2022/TT-BTNMT. Trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại trong giai đoạn này do chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện.

(2) Đối với các tác động không liên quan đến chất thải:

a) Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dùng còi trong khu đông người.

- Quy định tốc độ của xe và máy móc khi hoạt động trong khu vực thực hiện dự án.

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các máy móc có tiếng ồn, độ rung cao như: máy hàn, cắt,… Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công.

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai.

b) Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện để giảm các tác động do rủi ro, sự cố gây ra:

- Sự cố về máy móc thiết bị:

+ Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị tham gia thi công dự án.

+ Công nhân điều khiển máy móc, thiết bị cần phải có tay nghề và kinh nghiệm điều khiển. Nếu công nhân điều khiển không có tay nghề và kinh nghiệm thì có thể sẽ điều khiển máy móc vận hành sai thao tác, sai kỹ thuật ... gây nên hỏng hóc máy móc thiết bị và có thể gây mất an toàn lao động.

- Đối với an toàn lao động:

+ Cần phải trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân.

+ Lập các quy tắc an toàn lao động và bắt buộc công nhân thi công công trình cần phải thực hiện theo.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

a) Tác động do nước thải, nước mưa:

**** Giai đoạn hiện tại:***

Theo kết quả quan trắc nội bộ của Chủ dự án vào tháng 11/2024 ta có kết quả phân tích nước thải sinh hoạt, nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch và nước thải phát sinh từ quá trình cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI trước khi đưa vào xử lý như sau:

- Mẫu nước thải tại bể chứa nước thải sinh hoạt của Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án:

Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hiện tại của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C
01	pH	-	6,99	,5 ÷ 9
02	BOD_5	mg/l	161,1	50

03	COD	mg/l	260,2	150
04	Amoni	mg/l	37,4	10
05	Tổng N	mg/l	47,1	40
06	SS	mg/l	189	100
07	Tổng P	mg/l	7,99	6
08	Crom III (Cr^{3+})	mg/l	KPH (LOD=0,012)	1
09	Crom VI (Cr^{6+})	mg/l	KPH (LOD=0,015)	0,1
10	Đồng	mg/l	KPH (LOD=0,01)	2
11	Xyanua	mg/l	KPH (LOD=0,003)	0,1
12	Niken (Ni)	mg/l	KPH (LOD=0,01)	0,5
13	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	<0,9	10
14	Coliform	MPN/100ml	160.000	5.000

(Nguồn: Kết quả quan trắc ngày 09/11/2024 của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

- Mẫu nước thải tại bể chứa nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch của Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án:

Bảng 3. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch trong giai đoạn hiện tại của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C
01	pH	-	5,87	5,5 ÷ 9
02	BOD_5	mg/l	412,6	50
03	COD	mg/l	977,8	150
04	Amoni	mg/l	34,75	10
05	Tổng N	mg/l	58,8	40
06	SS	mg/l	708	100

07	Tổng P	mg/l	9,43	6
08	Crom III (Cr^{3+})	mg/l	KPH (LOD=0,012)	1
09	Crom VI (Cr^{6+})	mg/l	KPH (LOD=0,015)	0,1
10	Đồng	mg/l	KPH (LOD=0,01)	2
11	Xyanua	mg/l	KPH (LOD=0,003)	0,1
12	Niken (Ni)	mg/l	KPH (LOD=0,01)	0,5
13	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	<0,9	10
14	Coliform	MPN/100ml	26.000	5.000

(Nguồn: Kết quả quan trắc ngày 09/11/2024 của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

- Mẫu nước thải tại bể chứa nước thải phát sinh từ quá trình cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI của Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án:

Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải phát sinh từ quá trình cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI trong giai đoạn hiện tại

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C
01	pH	-	6,62	5,5 ÷ 9
02	BOD_5	mg/l	KPH (LOD=2)	50
03	COD	mg/l	KPH (LOD=3)	150
04	Amoni	mg/l	KPH (LOD=0,01)	10
05	Tổng N	mg/l	<5	40
06	SS	mg/l	13	100
07	Tổng P	mg/l	0,72	6

08	Crom III (Cr^{3+})	mg/l	KPH (LOD=0,012)	1
09	Crom VI (Cr^{6+})	mg/l	KPH (LOD=0,015)	0,1
10	Đồng	mg/l	KPH (LOD=0,01)	2
11	Xyanua	mg/l	KPH (LOD=0,003)	0,1
12	Niken (Ni)	mg/l	KPH (LOD=0,01)	0,5
13	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH (LOD=0,3)	10
14	Coliform	MPN/100ml	33	5.000

(Nguồn: Kết quả quan trắc ngày 09/11/2024 của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

→ *Kết luận:*

- Từ kết quả phân tích trên nhận thấy dòng nước thải sinh hoạt và nước thải từ quá trình làm sạch nếu không được xử lý sẽ vượt tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C. Nếu lượng nước này rò rỉ, ngấm xuống đất sẽ làm ô nhiễm đất và nước ngầm tại khu vực khuôn viên dự án. Vì vậy cần phải thu gom triệt để và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện có để xử lý đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi xả vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN.

- Dòng nước thải phát sinh từ quá trình cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI tại bể chứa của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C, tuy nhiên Chủ dự án cam kết tiếp tục đưa về xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung trước khi xả vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN. Việc dòng nước thải này đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi xử lý là do lượng nước từ quá trình cắt PKG rất lớn, đã pha loãng các chất ô nhiễm có trong nước thải từ hệ thống xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI. Tuy nhiên hiện nay dự án vẫn đang chủ yếu thực hiện công việc nghiên cứu sản phẩm liên quan lớn đến công đoạn cắt PKG vì vậy lượng nước thải phát sinh từ công đoạn này vẫn chưa được ổn định, phần lớn đang chạy thử

nghiên cứu với lượng nước dùng lớn hơn yêu cầu. Để đảm bảo an toàn về môi trường nước, đảm bảo Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trong giai đoạn ổn định thì toàn bộ lượng nước thải từ các dòng này vẫn sẽ được thu gom về Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi xả vào hố ga tiếp nhận của hạ tầng KCN Yên Phong II-C.

**** Giai đoạn ổn định:***

B1. Nước thải sinh hoạt:

Theo hồ sơ tính toán thiết kế và số liệu đã thống kê tại chương I của báo cáo thì tổng lưu lượng nước sinh hoạt cấp cho 3.600 người trong giai đoạn ổn định là: $Q_{\text{nước cấp sinh hoạt}}$ = 308 (m^3/ngày đêm).

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp (*Theo điểm a, khoản 1, điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp*) thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là:

$$Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 308 \ (m^3/\text{ngày đêm})$$

Dựa theo số liệu của Tổ chức y tế thế giới về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên một đầu người (WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – tập I, Generva, 1993) ta có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong quá trình xây dựng nếu không được xử lý như sau:

Tải lượng các chất ô nhiễm = Số người x Hệ số phát thải;

Nồng độ các chất ô nhiễm = Tổng lượng chất ô nhiễm / tổng lượng nước thải

Bảng 3. 13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt thu gom về hệ thống xử lý của dự án trong giai đoạn ổn định

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C
1	SS	60 – 65	168.000 – 182.000	701,46 – 759,92	**100**
2	BOD_5	55 – 60	154.000 – 168.000	643,01 – 701,46	**50**
3	Amoni	10,5	29.400	122,76	**10**
4	Tổng N	13	36.400	151,98	**40**
5	Tổng P	2,5	7.000	29,23	**6**

Ghi chú:

- Hệ số ô nhiễm tính theo TCVN 7957:2023;

- Tiêu chuẩn KCN Yên Phong: Tiêu chuẩn quy định nồng độ các chất ô nhiễm tối đa được xả vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C.

So sánh với Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải dẫn về hệ thống xử lý của dự án vượt nhiều lần so với quy chuẩn cho phép. Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học (BOD_5, COD), các hợp chất dinh dưỡng (N, P), và các vi sinh vật. Nếu lượng nước thải này thải trực tiếp vào môi trường sẽ gây tác động trực tiếp đến chất lượng nước mặt, nước ngầm và cảnh quan môi trường trong khu vực, tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng.

Vậy để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt, Chủ dự án đã đầu tư các công trình xử lý nước thải sinh hoạt phù hợp và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp. Thông tin chi tiết về công trình xử lý nước thải và các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt sẽ được trình bày chi tiết tại mục 1.3.2, chương 3 của báo cáo này.

B2. Nước thải sản xuất:

b.1. Nước thải từ quá trình làm sạch, cắt KPG, hệ thống xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI:

- Nước thải từ hệ thống lọc nước DI: Nước thải từ hệ thống lọc nước DI phát sinh khoảng 64m^3/ngày đêm;

- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải: Phát sinh khoảng 45 m^3/ngày đêm.

- Theo tính toán từ các chuyên gia của Amkor thì lượng nước thải từ khu vực làm sạch, quá trình cắt PKG phát sinh chiếm khoảng 73,25% lượng nước cấp đầu vào cho sản xuất khi chưa đi qua hệ thống lọc. Vậy nước thải sản xuất phát sinh từ các công đoạn làm sạch và cắt PKG trong giai đoạn ổn định khoảng 2.078 m^3/ngày đêm;

Nước thải tại đây có thành phần đa dạng về nồng độ và pH biến đổi rộng từ rất axit đến rất bazơ (pH biến đổi rộng từ 1 -2 hoặc 10-11). Ngoài ra, tại quá trình sản xuất này nồng độ nước thải có các chất gây ô nhiễm như chỉ tiêu COD khoảng 1200 – 1500 mg/l, nồng độ TSS từ 110- 120 mg/l, nồng độ amoni từ 25-27 mg/l, nồng độ tổng Nitơ từ 55-57 mg/l,.... Như vậy, nước thải của quá trình làm sạch có thành phần và nồng độ

các chất độc hại tương đối cao, gây ô nhiễm nguồn nước, đặc biệt là thành phần bazơ. Do đó, nếu lượng nước thải này không được xử lý mà thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận thì nó sẽ gây ra nhưng hậu quả rất ô nhiễm nặng nề như: Là độc chất đối với cá và thực vật nước.

Tiêu diệt các sinh vật phù du, gây bệnh cho cá và biến đổi các tính chất lý hoá của nước, tạo ra sự tích tụ sinh học đáng lo ngại theo chiều dài chuỗi thức ăn. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy, với nồng độ đủ lớn, sinh vật có thể bị chết hoặc thoái hóa, với nồng độ nhỏ có thể gây ngộ độc mãn tính hoặc tích tụ sinh học, ảnh hưởng đến sự sống của sinh vật về lâu về dài.

Ảnh hưởng đến đường ống dẫn nước, gây ăn mòn, xâm thực hệ thống cống rãnh.

Ảnh hưởng đến chất lượng cây trồng, vật nuôi canh tác nông nghiệp, làm thoái hoá đất do sự chảy tràn và thấm của nước thải.

Gây hại cho hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN;

Ngoài ra nước thải này còn gây hại đến sức khỏe con người: gây nên nhiều căn bệnh khó chữa, nguy hiểm tới tính mạng. Nước thải từ các quá trình cắt PKG chứa nhiều kim loại, nếu không được xử lý, qua thời gian tích tụ và bằng con đường trực tiếp hay gián tiếp, chúng sẽ tồn đọng trong cơ thể con người và gây các bệnh nghiêm trọng, như viêm loét da, viêm đường hô hấp, eczima,... Do vậy, chủ đầu tư cần có giải pháp xử lý được lượng nước thải phát sinh của dự án.

b.2. Nước thải phát sinh từ hệ thống lọc RO, nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí:

- Đối với nước thải từ quá trình lọc nước RO trong giai đoạn ổn định khoảng 668m^3/ngày.đêm.

- Đối với nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm: Theo hồ sơ tính toán thiết kế của dự án thì trong giai đoạn ổn định lượng nước thải phát sinh từ hệ thống điều hoà trung tâm khoảng 179m^3/ngày đêm, bay hơi khoảng 574m^3/ngày đêm.

+ Đối với nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí (khu vực văn phòng, khu vực nhà bếp và phòng bảo vệ). Trong quá trình làm mát không khí thì hơi nước trong không khí khi đi qua hệ thống điều hoà sẽ được làm lạnh, ngưng tụ lại tạo thành nước ngưng. Lượng nước ngưng này phát sinh khoảng 3m^3/ngày đêm.

03 loại nước phát sinh này được đánh giá là sạch. Toàn bộ lượng nước phát sinh từ các quá trình này sẽ thoát vào hệ thống đường ống thoát nước thải của dự án (sau Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án và trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C).

b.3. Nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ:

Tham khảo các kết quả phân tích chất lượng nước thải từ dây chuyền mạ tại nhà máy ITM có loại hình sản xuất tương tự như Dự án ta có số liệu sau:

Bảng 3. 14. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải mạ trước khi đưa vào hệ thống xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Tiêu chuẩn KCN VSIP Bắc Ninh
01	pH	-	6,60	6 – 9
02	Lưu lượng	mg/l	8,70	-
03	Độ màu	mg/l	<15	40
04	TSS	mg/l	180	400
05	COD	mg/l	**615**	600
06	BOD_5	mg/l	213	400
07	Amoni	mg/l	2,2	8
08	Tổng Photpho	mg/l	0,56	5
09	Tổng Nito	mg/l	<9	20
10	Tổng Xyanua	mg/l	KPH (MDL=0,003)	0,07
11	Sắt	mg/l	0,53	1
12	Crom (VI)	mg/l	KPH (MDL=0,006)	0,05
13	Đồng	mg/l	1,2	2
14	Niken	mg/l	**18,0**	0,2
15	Chì	mg/l	0,022	0,1
16	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,0	5
17	Coliform	MPN/100ml	**7.500**	5.000

Từ kết quả phân tích trên nhận thấy nước thải mạ nếu không được xử lý sẽ vượt tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C. Nếu lượng nước này rò rỉ, ngấm xuống đất sẽ làm ô nhiễm đất và nước ngầm tại khu vực Dự án. Vì vậy cần phải thu gom triệt để và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án để xử lý đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi xả vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN.

**** Nước mưa chảy tràn:***

Nước mưa chảy tràn là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án. Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ, các tạp chất khác rơi vãi từ các xe ra vào khu vực thực hiện Dự án… lan ra khu vực xung quanh làm ô nhiễm tới nguồn nước trong khu vực. Mức độ ô nhiễm chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau đó) do trong nước mưa đợt đầu chứa nhiều hàm lượng các chất ô nhiễm hơn so với nước mưa đợt sau.

Theo số liệu thống kê của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

Tổng N: 0,5 - 1,5 mgN/l;

Tổng P: 0,004 - 0,03 mgP/l;

Nhu cầu oxy hóa học: 10 - 20 mgCOD/l;

Tổng chất rắn lơ lửng: 10 - 20 mgTSS/l.

Lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên diện tích đất của Dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = q.C.F; (l/s)$$

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

Trong đó:

+ q là cường độ mưa tính toán (q = 99,98 l/s.ha – tính toán chi tiết phía sau nội dung này)

+ C - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (lựa chọn theo bảng 5, TCVN 7957:2008). Chọn C = 0,55.

+ F: Diện tích khu vực (F=23ha)

→ Thay số vào công thức trên ta được kết quả là: 1.264,7lit/s tương đương 1,264m^3/s.

Ghi chú:

Theo TCVN 7957:2023 (Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế), Cường độ mưa tính toán được tính theo công thức

$$q = \frac{A(1+ClgP)}{(t+b)^n}$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

P: Chu kì lặp lại của mưa (năm) – tính toán với P = 5 (lựa chọn theo phần chú thích của bảng 4, mục 4.2.2 – TCVN 7957:2008)

t: Thời gian mưa (phút) - Theo mục 4.2.2 TCVN 7957 – 2008 lựa chọn thời gian mưa tối đa là 180 phút.

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương

Hằng số A, C, b, n được lấy tại bảng B.1, Phụ lục B, TCVN 7957:2008 – Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương.

Tại bảng B.1, TCVN 7957:2023 không có số liệu của tỉnh Bắc Ninh, vậy nên ta sẽ chọn địa phương gần và có điều kiện thời tiết gần tương đương với Bắc Ninh là Hà Nội. Vậy các hằng số A, C, b, n tương ứng là: A = 5890, C = 0,65, b = 20, n = 0,84

Thay số liệu vào công thức ta được:

$$q = 5890x(1 + 0,65xlg5) : (180 + 20)^{0,84} = 99,98 \text{ (l/s.ha)}$$

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

**** Đánh giá tác động:***

** Đối tượng chịu tác động:*

- Người lao động trong Dự án.
- Hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa của hạ tầng KCN.

** Thời gian chịu tác động:*

Trong suốt quá trình vận hành Dự án.

** Quy mô tác động:*

Các loại nước thải phát sinh tại Dự án nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến hệ thống hạ tầng thu gom nước thải của Dự án và của KCN.

Các tác động do từng loại nước thải gây ra như sau:

Loại nước thải có tác động tới môi trường khu vực xung quanh của Dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt có hàm lượng các chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng như nitơ, photpho cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khoẻ và dễ làm nhiễm bẩn nguồn nước mặt nếu không được xử lý trước khi thải vào môi trường.

Hiệu ứng sinh thái của các chất hữu cơ gây nhiễm bẩn thủy vực được thể hiện qua quá trình làm giảm ôxy hoà tan trong thủy vực tiếp nhận, làm ảnh hưởng đến môi sinh và các loài thủy sinh. Quá trình suy giảm ôxy hoà tan do chất hữu cơ và nguồn thải gây nhiễm bẩn được thể hiện như sau:

$$2NH_4^+ + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 2H_2O + 4H^+$$

$$2NO_2^- + O_2 \rightarrow 2NO_3^-$$

Hàm lượng ôxy thường giảm nhanh trong 1÷3 ngày đầu là do quá trình ôxy hoá các chất hữu cơ và chậm lại, chủ yếu là do quá trình ôxy hoá amoni tạo nitrit và nitrat. Sự suy giảm hàm lượng ôxy trong nước tạo ra điều kiện không thuận lợi cho sinh vật đáy. Một mặt bị ngạt, mặt khác việc gia tăng sự phát triển của các loài sinh vật yếm khí tạo ra các độc tố. Đó là tiền đề, là điều kiện gây bệnh cho thủy sinh, đồng thời gây tai biến trực tiếp cho các loài giáp xác, cho cá là những đối tượng nhạy cảm với sự nhiễm bẩn hữu cơ.

Một số tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 15. Tác động của các chất ô nhiễm có trong nước thải trong giai đoạn vận hành của Dự án

TT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước (DO), ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước.
2	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước, gây ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.

TT	Thông số	Tác động
3	Chất rắn lơ lửng	- Làm tăng độ đục của nước, tác động tiêu cực đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh.
4	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
5	Các vi khuẩn, ký sinh trùng gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả; - Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột; - E.coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.

Tuy nhiên, nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý bằng các Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép trước khi thải ra hệ thống thoát nước của KCN nên tác động này sẽ được giảm thiểu đáng kể.

b) Tác động do bụi, khí thải:

**** Khí thải từ quá trình làm sạch:***

Công đoạn làm sạch được Nhà máy thực hiện bằng cách nhúng nguyên liệu cần làm sạch vào các bồn đã được pha sẵn hoá chất SFC 302 và SFC 200 của các máy làm sạch (Flux cleaner). Thành phần khí thải trong công đoạn này... chủ yếu là Ethylene glycol, Ethanolamine. Các khí thải này phần lớn chúng nặng hơn không khí nên chúng làm tăng nồng độ chất độc hại trong phân xưởng, gây ô nhiễm khu vực làm việc nếu không có biện pháp thu gom, xử lý.

Thành phần và tải lượng:

Kết quả tính toán được tổng hợp tại bảng sau:

$$C_{khí\ thải}\ (mg/m^3) = E\ (kg/ngày)\ x10^6/(8xV) \qquad \textbf{(*)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ các chất ô nhiễm mg/m^3

E: Tải lượng các chất ô nhiễm (g/8h). (Tải lượng chất ô nhiễm chiếm khoảng 3% so với lượng sử dụng)

V: Thể tích nhà xưởng. V = SxH

Trong đó:

S là diện tích khu vực chịu tác động (S = 2.900 m^2);

H là chiều cao chịu tác động (H = 4,5 m)

$$V= 2.900 \times 4,5 = 13.050\ m^3$$

- Dựa theo hoạt động sản xuất thực tế tại dự án, ước tính lượng khí thải phát sinh khoảng 3% tổng khối lượng hoá chất làm sạch được sử dụng.

Tải lượng hơi VOC_s (Ethylene glycol, Ethanolamine) phát sinh trong công đoạn làm sạch là:

$$(132,038 + 34,3825) \times 3\% = 4,99\ (tấn/năm) = 5.331.197\ (mg/8\ giờ)$$

→ Nồng độ hơi (Ethylene glycol, Ethanolamine) phát sinh trong công đoạn làm sạch:

$$5.331.197 : 13.050 = 408,52\ (mg/m^3)$$

Ta có thành phần Ethylene glycol chiếm 4,14% và Ethanolamine chiếm 18,96% tổng khối lượng hoá chất cần sử dụng cho công đoạn làm sạch của dự án. Vậy từ đó ta tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải như sau:

+ Nồng độ Ethylene glycol có khí thải là 4,14% x 408,52 = 16,91 (mg/m^3)

+ Nồng độ Ethanolamine có khí thải là 18,96% x 408,52 = 77,46 (mg/m^3)

Nhận xét:

So sánh với tiêu chuẩn theo QCVN 03: 2019/BYT ta có nồng độ Ethylene glycol tối đa cho phép có trong môi trường làm việc là 60mg/m^3; Ethanolamine tối đa cho phép có trong môi trường làm việc là 8mg/m^3. Vậy nồng độ hơi VOC_s phát sinh vượt tiêu chuẩn cho phép. Vậy chủ đầu tư cần phải có biện pháp xử lý triệt để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

**** Khí thải từ khu vực SMT:***

Nguyên liệu của quá trình SMT chủ yếu là kem hàn (Sn, Ag, Cu), chất trợ hàn và quá trình làm sạch bằng hoá chất IPA.

** Tính toán tải lượng phát sinh từ quá trình hàn kem thiếc:*

Máy hàn kem thiếc (print screen) của nhà máy là khép kín, nhiệt độ cài đặt 240^0C - 250^0C. Tại nhiệt độ này kem hàn sẽ nóng chảy, lan tỏa ra cả bản mạch để gắn kết các linh kiện điện tử lên đế bán dẫn. Do đó, sẽ phát sinh hơi thiếc, đồng, bạc và hơi n-propanol, etanol, axit axetic.

- Tải lượng (E): Tổng lượng kem hàn và chất trợ hàn sử dụng cho nhà máy giai

đoạn ổn định là 23,85 tấn/năm tương đương 76,44 kg/ngày

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì lượng hơi hóa chất phát sinh ra ngoài khoảng 0,15% lượng nguyên liệu sử dụng:

76,44 x 0,15% = 0,114 kg/ngày

Áp dụng công thức (*), có thể tính toán được nồng độ hơi kim loại trung bình trong 8 h như sau:

Trong đó:

+ V là thể tích tác động. Vì máy hàn là máy khép kín nên thể tích chịu tác động chính là thể tích của khoang máy. Vậy tổng thể tích chịu tác động khoảng 20m^3.

Nồng độ hơi hóa chất trung bình trong 8 giờ (mỗi ngày hoạt động sản xuất là 03 ca/ngày) phát sinh từ công đoạn SMT

C= 0,114 x 10^6 : (20 x 3) = 1.900 (mg/m^3)

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch bằng hoá chất IPA:*

Theo MSDS của hoá chất IPA ta có tỉ lệ hoá hơi bằng 1,7.

Gọi x là lượng hoá chất bị bay hơi. Vậy với tổng khối lượng hoá chất IPA sử dụng trong 01 năm khoảng 37,16 tấn/năm thì lượng hoá chất (n-propanol) bị bay hơi là:

$$\frac{x}{37,16 - x} = 1,7$$

$\Leftrightarrow$ x = 23,4 (tấn/năm) = 24,99 (kg/8 giờ)

Áp dụng công thức (*), có thể tính toán được nồng độ hơi kim loại trung bình trong 8 h như sau:

Trong đó:

+ V là thể tích tác động trên bề mặt dự án (V = S x H), m^3 (S= 4.000 m^2, H= 4,5 m) (quá trình vệ sinh bằng hoá chất IPA được thực hiện tại khu vực SMT);

+ S là diện tích khu vực phát sinh khí thải;

+ H là chiều cao khu vực phát sinh khí thải.

Nồng độ hơi hóa chất trung bình trong 8 giờ (mỗi ngày hoạt động sản xuất là 03 ca/ngày) phát sinh từ công đoạn SMT

C = 24,99 x 10^6 : (4.000 x 4,5) = 1.388 (mg/m^3)

Bảng 3. 16. Nồng độ khí thải từ khu vực SMT

Khu vực phát sinh	Nồng độ (mg/m^3)	TCVS 3733:2002/QĐ/BYT, 8h (mg/m^3)					
		Sn	Ag	Cu**	n- propanol	Etanol	Axit axetic
Quá trình hàn kem thiếc	1.900	1	0,01	0,1	350	1.000	25
Quá trình vệ sinh bằng IPA	1.388						

Ghi chú:

(**) QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

Kết quả tính toán lượng hóa chất phát sinh do quá trình hàn kem thiếc và quá trình vệ sinh bằng IPA thì nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh vượt tiêu chuẩn quy định. Do vậy, chủ dự án cần phải có biện pháp triệt để nhằm thu gom, xử lý lượng hơi phát sinh từ khu vực SMT, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và khu vực xung quanh.

**** Khí thải từ quá trình kho lưu giữ hóa chất; từ các tủ hoá chất, khu vực cân và thí nghiệm hoá chất trong khu vực sản xuất:***

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì lượng hơi hóa chất phát sinh ra ngoài khoảng 0,15% lượng nguyên liệu sử dụng. Vậy với tổng khối lượng hoá chất sử dụng và lưu chứa tại kho hoá chất, các tủ hoá chất trong khu vực sản xuất khoảng 558,7305 tấn/năm thì tải lượng hơi hoá chất phát sinh khoảng:

558,7305 x 0,15% = 0,838 (tấn/năm) = 0,9 (kg/8 giờ)

Với diện tích kho hoá chất khoảng 503m2, chiều cao tác động chọn 9,3m. Vậy thay số vào công thức (*) ta được nồng độ hơi hoá chất phát sinh (thiếc, đồng, bạc và hơi n-propanol, etanol, axit axetic, etylen glycol, etanol amin) là:

$C = 0,9 \times 10^6 : (503 \times 9,3) = 192,394$ (mg/m^3)

So sánh với tiêu chuẩn theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03: 2019/BYT ta có nồng độ tối đa các chất ô nhiễm có trong môi trường làm việc là: Ethylene glycol là $60mg/m^3$; Ethanolamine là $8mg/m^3$; Thiếc là $1mg/m^3$; Bạc là $0,01mg/m^3$; đồng là $0,1mg/m^3$; n-propanol là $350mg/m^3$; etanol $1.000mg/m^3$; axit axetic $25mg/m^3$. Vậy nhận thấy nồng độ hơi VOC_s (thiếc, đồng, bạc và hơi n-propanol, etanol,

axit axetic, etylen glycol, etanol amin) phát sinh vượt tiêu chuẩn cho phép. Vậy chủ đầu tư cần phải có biện pháp xử lý triệt để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

Trong quá trình lưu giữ và sử dụng để thí nghiệm là dung môi - hoá chất dễ bay hơi, do vậy tại các khu vực kho lưu giữ hoá chất; các tủ hoá chất tại xưởng sản xuất và các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất trong khu vực sản xuất đều có một lượng hơi hoá chất nhất định. Nồng độ này là hàm số phụ thuộc vào áp suất và nhiệt độ của khoảng không này. Khi hấp thụ nhiệt của bức xạ mặt trời, áp suất khoảng không vượt quá giới hạn cho phép của van thở (đối với bể thấp áp thì áp lực dương của van thở thường khống chế ở 200mm H_2O) và van mở ra để một lượng hơi dung môi – hoá chất thoát ra khí quyển bên ngoài. Hiện tượng này được gọi là "thở nhỏ". Thở nhỏ có thể xảy ra một vài lần trong ngày nắng. Hoặc Khi nhập hàng, dung môi – hoá chất chảy vào bể chiếm dần khoảng không, làm tăng áp suất bên trong bể vượt quá chống chế của van thở, van thở mở ra đẩy hơi dung môi – hoá chất vào khí quyển bên ngoài. Hiện tượng này được gọi là "thở lớn". Thở lớn có thể xảy ra một vài lần trong suốt quá trình nhập hàng.

➔ Các yếu tố ảnh hưởng đến lượng hơi thất thoát từ các thùng chứa:

+ Đường kính thùng chứa: Đường kính bể thùng chứa, lượng thất thoát trong quá trình tồn trữ càng nhiều.

+ Áp suất hơi, lượng hàng lưu trữ: áp suất hơi càng lớn, lượng thất thoát trong quá trình tồn trữ, quá trình chiết rót càng nhiều.

+ Nhiệt độ trung bình của bề mặt chất lỏng càng nhỏ, lượng thất thoát trong quá trình tồn trữ càng nhiều.

+ Quá trình xuất nhập hoá chất và thời gian lưu kho của hoá chất.

Lượng hơi thất thoát ra từ hiện tượng "thở lớn" và "thở nhỏ" sẽ gây tác động trực tiếp tới sức khoẻ của công nhân vận hành kho chứa.

**** Mùi từ khu vực lưu giữ chất thải và hệ thống xử lý nước thải:***

+ Mùi từ khu vực lưu giữ chất thải

Tại vị trí đặt thùng chứa rác trong khu lưu chứa tạm thời chất thải sinh hoạt trước khi được đưa đi xử lý tập trung của nhà máy, trong điều kiện không khí ẩm ướt, nóng bức… có thể phát sinh lên men và sự phân hủy hữu cơ diễn ra trong các thùng chứa rác sẽ làm phát sinh các mùi hôi thối, mùi hôi thối phát sinh sẽ cho người làm

việc ở gần vị trí này hoặc đi qua vị trí này thấy khó chịu, đau đầu, mệt mỏi… và gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

+ Mùi từ hệ thống xử lý nước thải

Công nghệ xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải được trình bày trong mục 1.3.2, chương 3 của báo cáo này. Mùi hôi tại trạm xử lý nước thải tập trung thường phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có quá trình phân hủy kỵ khí với các dạng khí chính như H_2S, mercaptan, CO_2, CH_4,… trong đó, thành phần gây mùi hôi thường do H_2S và mercaptan, các dạng khí gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định như CH_4.

Bảng 3. 17. Các hợp chất 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	$CH_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl Mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl Mercaptan	CH_3-S-CH_{23}	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Hydrogen Mercaptan	CH_3-CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Methyl Mercaptan	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl Mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Sulfur Mercaptan	CH_2-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 Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Có sự khác nhau cơ bản về các hợp chất chứa lưu huỳnh trong hệ thống xử lý nước thải qua từng công đoạn xử lý. H_2S gia tăng từ 2 nguồn: giảm thiểu Sulfide (phản ứng [1] và [2]) và sự khử lưu huỳnh của các hợp chất hữu cơ chứa lưu huỳnh (phản ứng [3]).

SO_4^{2-} + chất hữu cơ ⟶ S^{2-} + H_2O + CO_2 [1]

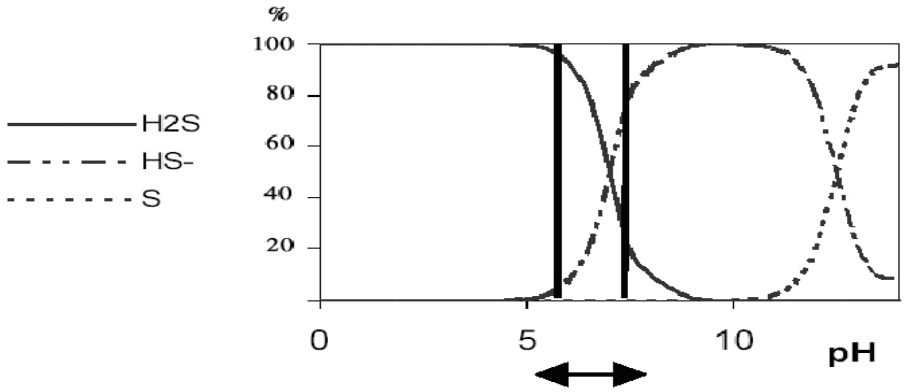
$S2- + 2H^+ \longrightarrow H_2S$ [2]

$SHCH_2CH_2NH_2COOH + H_2O \longrightarrow CH_3COCOOH + NH_3 + H_2S$ [3]

H2S dễ bị phân ly:

$H_2S \longleftrightarrow H^+ + HS^- \longleftrightarrow H^+ + S^{2-}$ [4]

Sự phân ly của H_2S:



Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Bảng 3. 18. H_2S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể hiếu khí	$6,08*10^{-27}$	0,1427
Bể lắng	$7,44*10^{-32}$	0,1928

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001

Ngoài ra, xung quanh các trạm xử lý nước thải là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió với khoảng cách vài chục mét. Trong sol khí thường gặp vi khuẩn, nấm mốc… có thể là những mầm bệnh hay những nguyên nhân gây dị ứng qua đường hô hấp. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại các trạm xử lý nước thải là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột …

Bảng 3. 19. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải

(Đơn vị: Vi khuẩn/m^3 không khí)

Vị trí so với hướng gió	Khoảng cách			
	0m	**50m**	**100m**	**> 500m**
Cuối hướng gió	100-650	50-200	5-10	KPH
Đầu hướng gió	100-650	10-20	KPH	KPH

(Nguồn: Ermoupolis, Syros Island, Greece, 09/2001)

Việc phát sinh mùi hôi và các sol khí từ các trạm xử lý nước thải theo quy trình công nghệ thiết kế thì hầu như phát sinh không đáng kể. Qua khảo sát, có thể đánh giá tác động này không gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh.

**** Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ:***

Tham khảo nồng độ khí thải mạ có khả năng phát sinh tối đa tại dây chuyền mạ từ các nhà máy có cùng công nghệ mạ tương tự:

STT	Thành phần khí thải	Nồng độ khí thải (mg/m^3)	QĐ 3733:2002/QĐ-BYT; QCVN 03:2019/BYT (trung bình 8h)
01	H_2SO_4	50,16	1
02	Thiếc	216,74	1
03	HNO_3	73,47	5
04	Methane sulfunic acid	342,48	-
05	Niken	22,84	0,05
06	CN^-	25,6	0,3
07	Phosphonic acid	39,73	1
08	HCl	339,11	5

Nhận xét: Từ bảng trên ta nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ đều vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn giới hạn cho phép. Do đó, Chủ dự án đã đầu tư lắp đặt hệ thống hút khí thải và dẫn về hệ thống xử lý khí thải để tránh gây tác động tiêu cực đến môi trường không khí khu vực làm việc và sức khoẻ con người.

⇨ ***Tổng tải lượng phát thải của dự án:***

Với tình hình thực tế sau khi đi vào vận hành của dự án thì tổng lượng phát thải của doanh nghiệp cho các hoạt động nếu tính riêng từng nồng độ thải của từng hoạt

động là khá nhỏ. Tuy nhiên, tổng hợp lại thì nó lại gồm nhiều nguồn thải khác nhau, nên tạo ra lượng khí thải phát sinh là phức tạp và khó định lượng. Đặc biệt là khí thải phát sinh tại khu vực SMT, làm sạch, mạ.

Đặc biệt xuyên suốt quá trình hoạt động gồm các khí thải chính đó là Bụi, CO, SO2, NOx, hơi VOCs, hơi kim loại, hóa chất.... cộng hưởng lại với nhau dễ gây ô nhiễm nặng đối với môi trường nếu không có biện pháp xử lý.

Do đó, nhằm góp phần bảo vệ ngôi nhà chung của nhân loại, Chủ đầu tư cần đầu tư hệ thống xử lý giảm thiểu triệt để lượng phát sinh trong quá trình sản xuất.

Đánh giá tác động:

Trong các nguồn gây tác động đến môi trường không khí thì nguồn gây tác động trong các công đoạn sản xuất sẽ gây tác động chủ yếu tới môi trường không khí tại khu vực dự án (trực tiếp bên trong xưởng sản xuất của Nhà máy) và các công ty cạnh nhà máy. Tùy theo các mùa với các hướng gió khác nhau mà ảnh hưởng tới các nhà máy là khác nhau.

Lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ khuếch tán vào không khí, làm ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí ở khu vực. Thành phần chất ô nhiễm chủ yếu là các hợp chất chủ yếu là Bụi, SO_2, NO_2, VOCs. Các chất ô nhiễm này gây các tác động sau:

- *Bụi*

Tùy theo tính chất của bụi mà các tác hại của bụi đến cơ thể con người có thể rất khác nhau. Các loại bụi vô cơ độc hại có thể gây bệnh bụi phổi (các loại bệnh aluminose, silicose, siderose) gây phù thũng niêm mạc, loét phế, khí quản và gây suy hô hấp. Ngoài ra, bụi còn gây ra các tổn thương cho da và chấn thương cho mắt. Với thực vật, bụi bám trên lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây.

- *Các oxit lưu huỳnh (SO_2)*

Sunfurơ là sản phẩm chủ yếu của quá trình đốt cháy các nhiên liệu có chứa lưu huỳnh, trong đó giao thông vận tải nguồn phát sinh ra nhiều khí SO_2. Khí SO_2 cũng là chất ô nhiễm khá điển hình. Khi hàm lượng thấp, SO_2 làm sưng niêm mạc, khi hàm lượng cao (>0,5ppm) SO_2 gây tức thở, ho, viêm loét đường hô hấp.

- *Đioxit nitơ (NO_2)*

Đioxit nitơ (NO_2) là một chất khí màu nâu nhạt, mùi của nó có thể bắt đầu được phát hiện ở nồng độ 0,12 ppm. NO_2 rất dễ hấp thụ bức xạ tử ngoại, dễ hòa tan trong nước và tham gia vào phản ứng quang hóa. NO_2 là loại khí có tính kích thích. Khi tiếp xúc với niêm mạc tạo thành axit qua đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa, sau đó vào máu. Ở hàm lượng 15 ÷ 50 ppm, NO_2 gây nguy hiểm cho tim, phổi và gan. NO_2 tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành HNO_3, axit này ngưng tụ và hòa tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng.

Sự tiếp xúc lâu dài đến thay đổi tâm tính, trầm cảm, dễ cáu giận, mệt mỏi, các tác hại thần kinh ngoại vi có thể gây run rẩy tay, tê tay, các tác động mất khéo léo thành vụng về. Nhiều trường hợp được biết đến như gây ung thư ở động vật, một số bị nghi ngờ gây ra hoặc biết đến gây ung thư ở người.

- *VOCs:*

Dấu hiệu khi tiếp xúc với VOC bao gồm kích thích kết mạc, mũi cổ họng khó chịu, nhức đầu, phản ứng da dị ứng, khó thở, giảm mức cholinesterase trong huyết thanh, buồn nôn, nôn, chảy máu cam, mệt mỏi, chóng mặt.

Sự tiếp xúc lâu dài đến thay đổi tâm tính, trầm cảm, dễ cáu giận, mệt mỏi, các tác hại thần kinh ngoại vi có thể gây run rẩy tay, tê tay, các tác động mất khéo léo thành vụng về. Nhiều trường hợp được biết đến như gây ung thư ở động vật, một số bị nghi ngờ gây ra hoặc biết đến gây ung thư ở người.

c) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường:

c1. Chất thải rắn sinh hoạt:

** Giai đoạn hiện tại:* Theo số liệu tổng hợp thực tế về lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của dự án trong giai đoạn hiện tại trung bình là 1.553 kg/tháng tương đương khoảng 60 kg/ngày.

** Giai đoạn ổn định:* Theo ước tính, hệ số thải rác khoảng 0,55 kg/người/ngày *(Niên giám thống kê tỉnh Bắc Ninh năm 2021*). Vậy với 5.700 người thì ước tính khối lượng rác thải sinh hoạt khoảng 3.135kg/ngày.

Thành phần chính là các loại chất hữu cơ dễ bị phân hủy, giấy vụn, bao bì,... Theo số liệu thống kê, thành phần của rác thải sinh hoạt có khoảng 60% chất hữu cơ, 40% chất vô cơ.

- Ngoài ra, còn có bùn (dạng lỏng) từ bể phốt. Thành phần của bùn thải này chủ yếu là nước (chiếm tới ~85%, do thiết bị vệ sinh cần nước để hút lôi cuốn các cặn bẩn khác) ngoài ra là các chất thải khác (có hàm lượng nhỏ hơn 15%) bao gồm các loại cặn được phân hủy từ phân và giấy vệ sinh, ...

** Đánh giá tác động:*

Thành phần chủ yếu của chất thải sinh hoạt là chất hữu cơ, nếu không được thu gom và xử lý hàng ngày sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, làm mất cảnh quan môi trường khu vực. Cụ thể như sau: các loại bao gói, túi nilong đựng đồ ăn, thức uống của công nhân là những chất thải khó phân hủy khi chúng tồn tại trong đất, một số đồ ăn thừa phân hủy tạo ra mùi hôi thối và nước rỉ rác gây ô nhiễm đến môi trường đất, nước, không khí. Do đó, chất thải rắn sinh hoạt cần phải được thu gom và xử lý đảm bảo hợp vệ sinh môi trường.

- Bùn thải phát sinh từ quá trình hút bể phốt, bùn từ hệ thống cống rãnh:

- Ngoài ra, còn có bùn (dạng lỏng) từ bể phốt. Thành phần của bùn thải này chủ yếu là nước (chiếm tới ~85%, do thiết bị vệ sinh cần nước để hút lôi cuốn các cặn bẩn khác) ngoài ra là các chất thải khác (có hàm lượng nhỏ hơn 15%) bao gồm các loại cặn được phân hủy từ phân và giấy vệ sinh, ...

Thể tích phần bùn:

$$W_b = (a.N.T_2.C) : 1.000$$

(Nguồn: Giáo trình đánh giá tác động môi trường – Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương)

Trong đó:

+ a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người trong 01 ngày đêm (a = 0,4 – 0,5 lít/ngày đêm). Chọn a = 0,4 lít/ngày đêm;

+ N: Số người lao động của dự án trong giai đoạn ổn định là 5.700 người.

+ T_2: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại (thời gian gữa 2 lần hút cặn) (T_2=6 – 12 tháng). Chọn T_2 = 6 tháng = 180 ngày.

+ C: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút cặn giúp cho quá trình lên men căn tươi tiếp theo được nhanh chóng và dễ dàng hơn, C = 1,2;

Suy ra, thể tích phần bùn:

$$W_b = (0,4 \times 5700 \times 180 \times 1,2) : 1.000 = 492,48(m^3)$$

Với giả thiết, trọng lượng bùn tươi là 1,05 kg/lít.

→ Khối lượng bùn từ bể phốt phát sinh trong giai đoạn ổn định ước tính khoảng 517.104 kg/lần.

c2. Chất thải thông thường khác:

- *Nguồn phát sinh và thành phần chất thải*

+ Từ quá trình kiểm tra nguyên liệu đầu vào, chủ yếu là các hạt nguyên liệu lỗi....

+ Các loại Pallet gỗ.

+ Bao bì như nilon, carton, giấy, kim loại… từ các công đoạn nhập nguyên liệu, đóng gói...

Bảng 3. 20. Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định
1	Bìa carton	Tấn/năm	7	60,14
2	Nhựa	Tấn/năm	1,4	12,03
3	Palet (bằng nhựa)	Tấn/năm	0,7	6,01
4	Gỗ thải	Tấn/năm	1,4	12,03
5	Nilon	Tấn/năm	1,4	12,03
6	Băng dính	Tấn/năm	0,7	6,01
7	Bùn thải từ bể tự hoại, từ bể tách mỡ	Tấn/năm	64,48	553,95
8	Các loại vật liệu, lõi lọc sử dụng để lọc DI, lọc RO, lọc ETC được thay thế (dự kiến thay 02 lần/năm)	Tấn/năm	-	3 (khối lượng tại thời điểm thay thế)
9	Nhựa trao đổi ion đã bão hoà hay đã qua sử dụng (sử dụng trong hệ thống lọc nước DI) (dự kiến thay 02 lần/năm)	Tấn/năm	-	2 (khối lượng tại thời điểm thay thế)
	Tổng khối lượng	***Tấn/năm***	***77,08***	***667,2***

- *Nhận xét :*

Hầu hết các loại chất thải rắn văn phòng phát sinh đều là những chất thải có khả năng tái chế. Do vậy, Công ty sẽ có biện pháp quản lý để tận thu các chất thải này để góp phần giảm thiểu những tác động xấu tới môi trường.

**** Đánh giá tác động:***

** Đối tượng chịu tác động:*

- Người lao động trong Dự án.

- Hạ tầng thoát nước và đất của Dự án.

** Thời gian chịu tác động:*

Trong suốt quá trình vận hành Dự án.

** Quy mô tác động:*

Các loại chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường khác phát sinh tại khu vực dự án nếu không được thu gom, xử lý mà xả trực tiếp ra môi trường sẽ gây mất mĩ quan; gây nguy cơ ô nhiễm môi trường đất.

- Tác động do từng loại chất thải rắn gây ra như sau: Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất và rác thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên Dự án đều được thu gom về kho lưu giữ chất thải tương ứng và và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đem đi xử lý. Vì vậy, lượng chất thải rắn phát sinh ảnh hưởng ít đến môi trường, gần như không có.

- Tác hại, hậu quả của chất thải nhựa đến môi trường:

+ Rác thải nhựa rất khó bị phân huỷ trong môi trường tự nhiên. Mỗi loại chất thải nhựa có số năm phân huỷ khác nhau với thời gian rất dài, hàng trăm năm có khi tới hàng nghìn năm.

+ Các loài động vật khi ăn phải chất thải nhựa có thể chết, dẫn đến nguy cơ tuyệt chủng, gây mất cân bằng sinh thái.

+ Chất thải nhựa không được xử lý đúng cách sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến không khí và môi trường nước:

++ Khi đốt: chất thải nhựa sẽ sinh ra chất độc đi-ô-xin, furan gây ô nhiễm không khí, gây ngộ độc, ảnh hưởng đến tuyến nội tiết, làm giảm khả năng miễn dịch, gây ung thư …

++ Khi chôn lấp: chất thải nhựa sẽ làm cho đất không giữ được nước, dinh dưỡng và ngăn cản quá trình khí oxy đi qua đất, gây tác động xấu đến sự sinh trưởng của cây trồng. Hơn nữa, nó có thể làm ô nhiễm nguồn nước, gây ra cái chết của các vi sinh vật có lợi cho cây ở dưới lòng đất.

d) Tác động do chất thải nguy hại:

Các nguồn phát sinh CTNH của dự án khi đi vào vận hành bao gồm như sau:

- Hoạt động sản xuất, văn phòng: dung môi, can thùng đựng dung môi, hóa chất thải, mực in, hộp mực in thải, các linh kiện, sản phẩm thải có dính chất thải nguy hại,…

- Hoạt động chiếu sáng, sinh hoạt: bóng đèn huỳnh quang thải, pin thải, ắc quy thải, bình thuốc diệt muỗi, côn trùng,...

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc: Hoạt động này không thường xuyên mang tính chất định kỳ, nên khối lượng giẻ lau dính dầu mỡ, dầu thải…

Trong giai đoạn ổn định, thành phần CTNH không thay đổi mà chỉ thay đổi về khối lượng so với hiện tại. Vậy thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của dự án như sau:

Bảng 3. 21. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Mã CTNH	Khối lượng	
				Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	Kg/năm	16 01 06	2	17,18
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Kg/năm	17 02 03	70	601,37
3	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Kg/năm	18 01 01	140	1.202,75
4	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	Kg/năm	18 01 02	70	601,37
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Kg/năm	18 01 03	2.603,5	22.366,44
6	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit)	Kg/năm	18 01 04	70	601,37
7	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	Kg/năm	18 02 01	1.731,5	14.875,43
8	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ - màng lọc carbon) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Kg/năm	18 02 01	25.000	214.776,6
9	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại	Kg/năm	12 02 06	221,9	1.906,36
10	Bùn thải nguy hại thải ra từ trạm xử lý nước thải tập trung	Kg/năm	12 02 02	16.750	143.900,3
11	Các loại dầu thải khác	Kg/năm	17 07 03	700	6.013,75

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Mã CTNH	Khối lượng	
				Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định
12	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	Kg/năm	08 02 04	210	1.804,12
13	Các loại pin, ắc quy khác	Kg/năm	19 06 05	11	94,5
14	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	Kg/năm	13 01 01	40	343,64
15	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải	Kg/năm	19 02 06	5.600	48.109,97
16	Hoá chất hữu cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 03, 13, 14 và 15)	Kg/năm	19 05 04	107	919,24
17	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	Kg/năm	17 08 03	7.000	60.137,46
18	Hoá chất vô cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 02, 13, 14 và 15)	Kg/năm	19 05 03	56	481,1
19	Axit sunfuric, axit sunfurơ thải	Kg/năm	02 01 01	3,5	30,07
20	Các loại axit thải khác	Kg/năm	02 01 06	3,5	30,07
21	Natri hydroxit, amoni hydroxit, kali hydroxit, canxi hydroxit thải và bã thải có chứa natri hydroxit, amoni hydroxit, kali hydroxit	Kg/năm	02 02 01	7	60,14
22	Cặn sơn, sơn và vecni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải *(đây là loại chất thải phát sinh trong quá trình sơn bảo*	Kg/năm	08 01 01	7	7

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Mã CTNH	Khối lượng	
				Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định
	trì đường ống)				
23	Các vật liệu chứa bông thuỷ tinh (cửa chống cháy, đường ống thoát khí chứa bông thuỷ tinh …) *(đây là loại chất thải phát sinh trong quá trình bảo trì, bảo dưỡng hạ tầng)*	Kg/năm	18 02 01	1.330	1.330
	Tổng khối lượng	***Kg/năm***		***61.733,9***	***520.210,2***

**** Đánh giá tác động:***

** Đối tượng chịu tác động:*

- Người lao động trong Dự án.
- Hạ tầng thoát nước và đất của Dự án.

** Thời gian chịu tác động:*

Trong suốt quá trình vận hành Dự án.

** Quy mô tác động:*

Các loại CTNH phát sinh tại khu vực Dự án nếu không được thu gom, phân loại và chuyển giao cho đơn vị có chức năng mà xả trực tiếp ra môi trường sẽ gây mất mĩ quan; gây nguy cơ ô nhiễm môi trường đất.

Tác động do CTNH gây ra như sau: Gây ô nhiễm môi trường nước nếu CTNH bị vứt, bị rơi xuống; ô nhiễm môi trường đất nếu như có CTNH rơi xuống hoặc bị chôn lấp. Từ đó có khả năng làm đột biến gen các sinh vật sống trong đất, nước; làm thay đổi môi trường sống của các sinh vật, thực vật tại khu vực Dự án. Tuy nhiên trong giai đoạn hoạt động, Chủ Dự án cam kết ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Vì vậy, lượng CTNH phát sinh ảnh hưởng ít đến môi trường và có thể kiểm soát được.

(2) Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải:

a) Tác động do tiếng ồn, độ rung:

- Hiện nay, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ việc vận hành các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch, khu vực SMT, khu vực kho chứa hoá chất, khu vực xử lý nước thải; vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm, vận hành các hệ thống điều hoà; vận hành máy phát điện; vận hành hệ thống lọc DI, RO, máy lọc nước ETC… Ngoài ra còn phát sinh từ quá trình vận hành tất cả các loại máy móc sản xuất và hỗ trợ sản xuất và từ các hoạt động giao thông vận tải ra vào…

Theo báo cáo đo môi trường lao động của giai đoạn hiện tại thì nhận thấy tiếng ồn tại các khu vực có giá trị xấp xỉ hoặc trên 70 dBA chủ yếu từ khu vực phòng máy lắp đặt các hệ thống lọc nước, khu vực Trạm xử lý nước thải tập trung, khu vực các hệ thống xử lý khí thải, một số khu vực trong xưởng sản xuất như: khu vực máy SMT, khu vực máy X-Ray, khu vực máy làm sạch, khu vực máy cắt PKG (Package saw machine),… Theo mục 1.1, QCVN 26:2010/BTNMT không áp dụng để đánh giá mức tiếng ồn bên trong các dự án sản xuất, xây dựng, thương mại và dịch vụ. Vậy để đánh giá mức tiếng ồn bên trong nhà máy sẽ sử dụng QCVN 24:2016/BYT, theo quy chuẩn thì trong mọi thời điểm khi làm việc, mức áp âm cực đại (max) không vượt quá 115 dBA. Vậy vào ca tối làm việc thì độ ồn không vượt quy chuẩn quy định.

Trong tương lai, Chủ dự án sẽ vẫn giữ nguyên quy trình hoạt động và vận hành sản xuất của Nhà máy giống như giai đoạn hiện tại. Vì vậy nguồn phát sinh ra tiếng ồn, độ rung sẽ không đổi.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động bởi tiếng ồn ngay từ giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị nên giá trị tiếng ồn phát sinh khi vận hành các máy móc, thiết bị sẽ đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT.

- Độ rung trong giai đoạn vận hành phát sinh chủ yếu từ việc vận hành tất cả các loại máy móc sản xuất (trừ những máy trực tiếp sản xuất con hàng vì con hàng cần có độ chính xác cao nên độ rung phải rất rất nhỏ, gần như không có) và hỗ trợ sản xuất; vận hành các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch, khu vực SMT, khu vực kho chứa hoá chất, khu vực xử lý nước thải; vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm, vận hành các hệ thống điều hoà; vận hành máy phát điện; vận hành hệ thống lọc DI, RO,… và từ các hoạt động giao thông vận tải ra vào của dự án.

Theo số liệu đo môi trường lao động của giai đoạn hiện tại thì độ rung của Nhà máy dao động trong khoảng từ 0,001 m/s^2 đến 0,049 m/s^2.

Vậy trong giai đoạn vận hành ổn định, các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung sẽ tương đương như giai đoạn hiện tại nên nhận thấy tiếng ồn, độ rung của Dự án đạt giới hạn cho phép.

b) Tác động đến kinh tế - xã hội:

**** Tác động tích cực tới kinh tế - xã hội:***

- Đóng góp vào thu nhập GDP của tỉnh Bắc Ninh nói riêng và của cả nước nói chung qua những hoạt động của dự án;

- Đóng góp vào Ngân sách Nhà nước thể hiện trực tiếp qua doanh thu từ các hoạt động kinh doanh của Dự án;

- Thúc đẩy tiến độ khoa học và công nghệ, góp phần thực hiện công nghiệp hóa và hiện đại hóa nền kinh tế khu vực trong cả nước;

- Làm thay đổi bộ mặt kinh tế xã hội của toàn khu vực, thực hiện tốt chương trình công nghiệp hóa, đô thị hóa nông thôn;

- Dự án giúp tỉnh Bắc Ninh bứt phá trong việc thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài cũng như đầu tư trong nước, qua đó góp phần giải quyết việc làm, nâng cao thu nhập;

- Dự án giúp giải quyết việc làm cho khoảng 5.700 người khi vận hành ổn định.

**** Tác động tiêu cực có thể xảy ra đối với kinh tế - xã hội khu vực dự án:***

Khi dự án đi vào vận hành sẽ thu hút một lượng lớn công nhân lao động. Đây là vừa mặt tích cực, cũng là mặt tiêu cực của Dự án nếu Dự án không có biện pháp quản lý thích hợp từ phía Chủ đầu tư cùng với chính quyền địa phương. Tuy nhiên, đối với Dự án này, tác động tiêu cực này là không đáng kể và hoàn toàn có thể kiểm soát được vì chủ đầu tư sẽ ưu tiên tuyển dụng các công nhân tại địa phương đáp ứng yêu cầu vào làm việc. Vì vậy, không xảy ra tình trạng tập trung một lượng lớn công nhân ăn ở xung quanh khu vực dự án, có thể gây mất trật tự an ninh khu vực.

Ngoài ra, với số lượng công nhân lớn, phương tiện giao thông nhiều sẽ làm tăng mật độ giao thông tại khu vực làm cho nguy cơ xảy ra tai nạn tại khu vực tăng cao.

+ Tệ nạn xã hội, dịch bệnh: Dự án có nhu cầu sử dụng tối đa 5.700 người lao động, người lao động đến từ nhiều địa phương, vùng miền khác nhau. Việc quản lý người lao động tại Dự án không tốt sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp,... Trật tự an ninh khu vực Dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn. Mặt khác, việc tập trung nhiều lao động sẽ là nguyên nhân gây lây lan dịch bệnh nhanh, đặc biệt là các bệnh có khả năng lây lan nhanh như dịch tả, dịch cúm, và các dịch bệnh truyền nhiễm khác, gần đây nhất là dịch bệnh Covid-19, cúm A ...

c) Tác động do các rủi ro, sự cố có thể xảy ra:

**** Sự cố cháy nổ***

Một trong những vấn đề an toàn được đặt ra đối với nhà máy là an toàn phòng chống cháy nổ trong khu vực Dự án. Cháy nổ có thể bắt nguồn từ các nguyên nhân khách quan và chủ quan. Các nguyên nhân khách quan có thể do tự nhiên như sấm sét, mưa bão, động đất, các nguyên nhân chủ quan chủ yếu do hoạt động bất cẩn của con người khi không quản lý chặt chẽ và không có các biện pháp phòng ngừa hữu hiệu.

Nổ khí là sự cố tiềm tàng nhưng rất khó xảy ra ở các bình nén khí. Sự cố cháy nổ do chập điện cũng là những yếu tố tiềm tàng, nó có thể xảy ra do yếu tố chủ quan hoặc khách quan.

Bảng 3. 22. Một số ảnh hưởng của hoả hoạn

TT	Ảnh hưởng hỏa hoạn	Phân tích ảnh hưởng
1	Thiệt hại tới tính mạng con người	- Khi xảy ra sự cố nếu không có sự phòng ngừa trước sẽ gây hậu quả vô cùng nghiêm trọng. - Thiệt hại đến tính mạng con người là thiệt hại

		về mọi mặt.
2	Thiệt hại về tài sản	- Bất cứ sự cố nào cũng gây thiệt hại về tài sản - Khi cháy: Tốn kém nhẹ nhất là tu sửa, xây dựng, đầu tư lại các thiết bị, máy móc,…
3	Ảnh hưởng tới môi trường	- Khói bụi bốc lên làm ô nhiễm môi trường
4	Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ nhân viên trong nhà máy	- Khi sự cố xảy ra, tính mạng con người trong nhà máy có nguy cơ bị đe dọa cao, ảnh hưởng tâm lý nhân viên.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Toàn bộ diện tích thực hiện Dự án và các các dự án khác ở liền kề.

*** Sự cố tai nạn lao động**

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong giai đoạn này bao gồm:

- Tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;

- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu có thể xảy ra sự cố sẽ có thể gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người;

- Khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy cũng có thể gây ra tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động,….

Tùy thuộc vào sự quan tâm của Chủ dự án và ý thức chấp hành an toàn lao động của công nhân viên mà tần suất xảy ra tai nạn và mức độ thiệt hại là nhiều hay ít.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Tại khu vực xảy ra sự cố tai nạn lao động và tâm lý của tất cả người lao động trong Dự án.

*** Sự cố của hệ thống xử lý khí thải**

Một số nguyên nhân gây sự cố: Đường ống dẫn khí hỏng, hệ thống hấp phụ bị hỏng, ...

Khi để xảy ra sự cố hỏng hóc hệ thống xử lý khí thải sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến khu vực dự án và các khu vực lân cận. Do vậy, cần thiết phải có biện pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu tới mức thấp nhất sự cố này xảy ra.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Tại khu vực không khí của Dự án và các dự án khác ở xung quanh.

*** Sự cố của hệ thống xử lý nước thải:**

Nguyên nhân gây ra sự cố: có rất nhiều nguyên nhân có thể phát sinh và gây ra các sự cố cho hệ thống, có thể xác định một số nguyên nhân chính như:

- Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, nồng độ kim loại nặng cao, thiếu ô xi, dinh dưỡng…), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối.

- Trạm xử lý buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí, động cơ khuấy hỏng, mất điện.

- Sự cố rò rỉ hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý như chất điều chỉnh pH hóa chất khử trùng.

- Vận hành sai quy trình.

Các sự cố về trạm xử lý nước thải xảy ra sẽ làm gián đoạn quá trình xử lý nước thải, làm giảm hiệu quả xử lý nước thải. Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sẽ không đạt yêu cầu trước khi đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, gây quá tải và giảm hiệu xuất xử lý cho hệ thống xử lý của KCN, làm ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải: Sự cố trên xảy ra thì xem như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường.

Quá trình lưu giữ, vận chuyển nước thải sản xuất có thể xảy ra sự cố như rò rỉ bồn chứa nước thải, tràn đổ nước thải… gây ảnh hưởng đến môi trường.

- *Sự cố hệ thống bể tự hoại:* Các sự cố có thể xảy ra như:

+ Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được.

+ Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể nổ hầm cầu.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Tại không khí khu vực xây lắp hệ thống xử lý nước thải; hạ tầng thu gom nước thải của KCN.

*** Sự cố kho lưu giữ chất thải:**

Chất thải rắn nếu không quản lý theo quy định rất dễ bị phơi nhiễm, rò rỉ, tràn đổ ra môi trường hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường nước cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, nếu kho chứa không đảm bảo yêu cầu theo quy định và yêu cầu về phòng chống cháy nổ thì khi xảy ra sự cố sẽ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người; tài sản của nhà máy và các công trình xung quanh.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Tại khu vực kho lưu giữ chất thải của Dự án; hạ tầng thu gom nước thải, thoát nước mưa của KCN.

*** Sự cố rò rỉ hoá chất, tràn đổ hoá chất:**

Nhà máy sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất và khu vực xử lý nước thải. Ở các khu vực này, có rất nhiều hóa chất bay hơi, do đó nếu không có biện pháp thông gió tốt sẽ xảy ra hiện tượng nhiễm độc hóa chất.

Các nguyên liệu hóa chất có thể bị rò rỉ, rơi vãi do các nguyên nhân:

- Trong quá quá trình bốc xếp, vận chuyển nguyên vật liệu hóa chất có thể bị rơi vãi, đổ vỡ;

- Người lao động không được trang bị kiến thức và thông tin đầy đủ, doanh nghiệp thiếu kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất.

- Trong quá trình bảo quản và lưu chứa nguyên vật liệu không đảm bảo các quy định về kho chứa, khu vực lưu chứa không đảm bảo vệ sinh, kho chứa ẩm thấp thiếu ánh sáng…

Hóa chất rơi vãi tại khu sản xuất hoặc không được lưu chứa đảm bảo dễ gây nguy hiểm đến sức khỏe con người dẫn đến xảy ra các sự cố phát sinh từ hóa chất.

Quá trình lưu giữ hóa chất tại kho không đảm bảo sẽ gây ra sự cố rò rỉ hóa chất. Mặc khác các chất này có tính bắt lửa nên khả năng gây cháy nổ cao. Do đó, chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực kho bãi tập trung nguyên liệu riêng biệt; yêu cầu cán bộ công nhân viên tuân thủ các các biện pháp lưu giữ hóa chất an toàn, giảm thiểu tối đa các sự cố về hóa chất xảy ra.

Nhà máy có sử dụng hóa chất, phần lớn hóa chất dễ bay hơi, dễ cháy nổ, do đó khả năng xảy ra sự cố là cao nếu không có các giải pháp trong việc quản lý, sử dụng hóa chất.

Dự báo các sự cố hóa chất xảy ra:

Bảng 3. 23. Dự báo tình huống sự cố hoá chất xảy ra

STT	Khu vực chứa hóa chất	Phân loại sự cố	Nguyên nhân
01	Kho hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ, rơi vãi	- Nguyên liệu có thể vị rơi vãi, tràn đổ hay rò rỉ trong quá trình thao tác sử dụng hóa chất như chiết sang can, thùng, quá trình cân các nguyên liệu hoặc vật dụng chứa bị thủng hay sự bất cẩn của công nhân không đóng nắp, đụng vào, ... - Tai nạn lao động do thao tác không đúng cách hoặc do sự bất cẩn của công nhân dẫn đến rơi vỡ can chứa hóa chất. - Quá trình vận chuyển do xe nâng không an toàn có thể gây va chạm làm tràn đổ hóa chất ra sàn nhà. - Do sắp xếp không theo quy định của nhà sản xuất hoặc của luật hóa chất.
		Cháy nổ	- Rò rỉ, tràn đổ gặp nguồn lửa hoặc tia lửa điện. - Va đập - Chập điện - Cháy nổ từ các khu vực khác trong nhà máy

STT	Khu vực chứa hóa chất	Phân loại sự cố	Nguyên nhân
		Tai nạn lao động	- Bất cẩn của công nhân - Thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động - Sự cố hóa chất - Thiên tai: Động đất, sét đánh
02	Kho lưu chứa chất thải tạm thời	Tràn đổ, rò rỉ	- Bất cẩn trong quá trình vận chuyển hóa chất làm tràn đổ, rò rỉ hóa chất ra khu vực kho chứa - Vị trí để các loại chất thải nguy hại không đúng quy định có thể va chạm hoặc vướng vào các hoạt động khác (ví dụ: sự di chuyển của xe nâng) gây tràn đổ, rò rỉ hóa chất ra khu vực sản xuất. - Bất cẩn của công nhân khi xếp dỡ chất thải nguy hại. - Bao bì hư hỏng gây rò rỉ hóa chất ra ngoài.
		Cháy nổ	- Rò rỉ, tràn đổ gặp nguồn lửa hoặc tia lửa điện. - Va đập - Chập điện - Phân loại sai các loại hóa chất nguy hại hoặc sắp xếp không đúng quy định gây ra tương tác/phản ứng giữa các loại chất thải nguy hại với nhau.
		Tai nạn lao động	- Tai nạn lao động do thao tác không đúng cách hoặc do sự bất cẩn của công nhân - Thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động - Sự cố hóa chất

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Tại khu vực kho lưu giữ hoá chất và kho lưu giữ chất thải của Dự án.

*** Sự cố về ngộ độc thực phẩm:**

Vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm và các sự cố về ngộ độc thực phẩm cần được quan tâm hàng đầu tại công ty. Việc ăn uống tập thể dễ xảy ra rủi ro ngộ độc hàng loạt, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho người lao động trong nhà xưởng.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra do nhiều nguyên nhân, xong phần lớn là do lựa chọn, chế biến, bảo quản và sử dụng thực phẩm không an toàn, do quy trình chế biến không đảm bảo nguyên tắc, người trực tiếp chế biến thực phẩm thiếu kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Ngộ độc thực phẩm sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp và nghiêm trọng đến sức khỏe người lao động (có thể dẫn tới tử vong nếu bị nặng) và hiệu suất làm việc của người lao động.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Tại khu vực nhà ăn của Dự án.

*** Sự cố từ hệ thống điều hoà, thông gió nhà xưởng:**

Dự án có sử dụng hệ thống điều hoà và thông gió Nhà xưởng. Hệ thống điều hoà và thông gió nhà xưởng cần được hoạt động liên tục để trao đổi khí giữa bên trong và bên ngoài nhà xưởng. Các sự cố có thể xảy ra gắn liền với các nguyên nhân như mất điện, chập cháy thiết bị điều hoà, thông gió.

Đặc biệt cần lưu ý hệ thống điều hoà, thông gió nhà xưởng phải được hoạt động công suất lớn nhất khi trong nhà xưởng xảy ra sự cố về cháy nổ. Khi này, hệ thống điều hoà, thông gió có tác dụng hút khói độc ra ngoài và cấp khí tươi có chứa oxy vào để đảm bảo cho người lao động có oxy thở trong quá trình thoát hiểm ra ngoài.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Toàn bộ khu vực Nhà xưởng sản xuất của Dự án.

*** Sự cố hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải:**

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường ống thu gom, thoát nước mưa, nước thải có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Thiết kế thi công:

+ Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo không tốt.

+ Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật, khi trạm xử lý có nước thải làm nứt thành bể gây rò rỉ nước thải.

+ Hệ thống các bể, đường ống không được chống thấm tốt.

- Các tác động bên ngoài:

+ Đường ống, các công trình đơn vị chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tại nạn giao thông, sụt lún trong quá trình xây dựng các cơ cở hạ tầng xung quanh.

+ Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

- Vận hành bảo trì: Các công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kì.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải của hạ tầng KCN.

*** Sự cố lây lan dịch bệnh trên cộng đồng:**

Khi Dự án đi vào vận hành sẽ tập trung khoảng 5.700 người lao động, điều này làm tăng nguy cơ lây lan khi có dịch bệnh xảy ra như Covid, cúm A, ...

Nếu vào mùa dịch, một hoặc vài người lao động của Dự án bị nhiễm các bệnh có nguy cơ lây lan trong môi trường không khí, sử dụng chung dụng cụ, ... thì khả năng làm lây lan cho người lao động khác là rất cao, làm cho sức khoẻ của toàn bộ cán bộ nhà máy bị suy giảm, hệ miễn dịch bị giảm sút và đồng thời có nguy cơ làm lây lan ra cộng đồng khi người lao động của Dự án bị nhiễm bệnh và về nhà lây cho người thân trong gia đình, từ đó sẽ làm cho nguy cơ bùng phát dịch bệnh trong cộng đồng tăng cao và khó kiểm soát.

- Thời gian, tần suất có thể xảy ra: Có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Không gian chịu tác động: Toàn bộ người lao động của Dự án và cộng đồng.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

(1) Tác động liên quan đến chất thải:

a) Đối với nước thải:

**** Giai đoạn hiện tại:***

Trong quá trình hoạt động dự án có phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải từ quá trình lọc nước RO, nước thải từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI.

+ Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn và nước thải từ khu nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu sẽ được đấu nối chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung, vật liệu PVC D300, tổng chiều dài khoảng 949m, độ dốc i = 0,4% và chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI:

Nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI thải được thu gom và chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung, vật liệu HDPE D300, D400 với tổng chiều dài khoảng 1.530m, độ dốc i = 0,4% và chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải từ quá trình lọc nước RO, nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí:

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ quá trình lọc nước RO, nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí được xả vào hệ thống đường ống thoát nước thải chung HDPE D650 với tổng chiều dài khoảng 735m, độ dốc 0,4% của dự án và xả vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C.

**** Giai đoạn ổn định:***

- Chủ dự án cam kết tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu như giai đoạn hiện tại.

- Đấu nối toàn bộ nước thải phát sinh từ khu vực sản xuất tầng 3, 4, 5, 6 về các bể thu gom tương ứng đã xây dựng hoàn thiện hiện nay để dẫn về Trạm xử lý tập trung xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ sẽ có 03 loại:

+ Loại 1: nước thải phát sinh tại các bể hóa chất gốc và các bể mạ sẽ được lọc tại thiết bị lọc trong chính bể mạ đó và sau đó tuần hoàn tái sử dụng, không thay thế, hằng ngày sẽ bổ sung thêm hóa chất để đảm bảo nồng độ hóa chất theo yêu cầu.

+ Loại 2: nước thải phát sinh tại bể rửa thứ nhất sau bể axit sẽ có độ pH thấp nên Chủ dự án thu gom về 01 bể chứa axit chuyên dụng có dung tích 5m^3 và định kỳ 01 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng đến hút đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Lượng nước thải này phát sinh khoảng 100 lít/ngày.

+ Loại 3: nước thải phát sinh tại các bể rửa (trừ bể rửa thứ nhất sau bể axit) sẽ được xử lý sơ bộ bằng mô-đun trung hòa nước thải mạ trước khi đấu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện có của Dự án.

**** Các công trình xử lý nước thải của Dự án:***

a) Bể tự hoại 03 ngăn:

Hiện tại, trên toàn khu vực thực hiện dự án có 08 bể tự hoại 03 ngăn. Trong đó: 02 bể có thể tích 12m^3/bể; 01 bể có thể tích 20m^3/bể; 01 bể có thể tích 120m^3/bể; 01 bể có thể tích 60m^3/bể; 01 bể có thể tích 26m^3/bể; 01 bể có thể tích 1,5m^3/bể; 01 bể có thể tích 1,6m^3/bể.

Kết cấu xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép. Cụ thể:

+ Nền bê tông 150#, đá 1 x 2, dày 150. Lớp cát đen tôn nền dày 50, đầm chặt. Tấm đan BTCT 200#, dày 100. Tường xây gạch đặc láng vữa XM Mác 100.

+ Mặt trong thành bể trát chống thấm vữa VMCV 75#, dày 25.

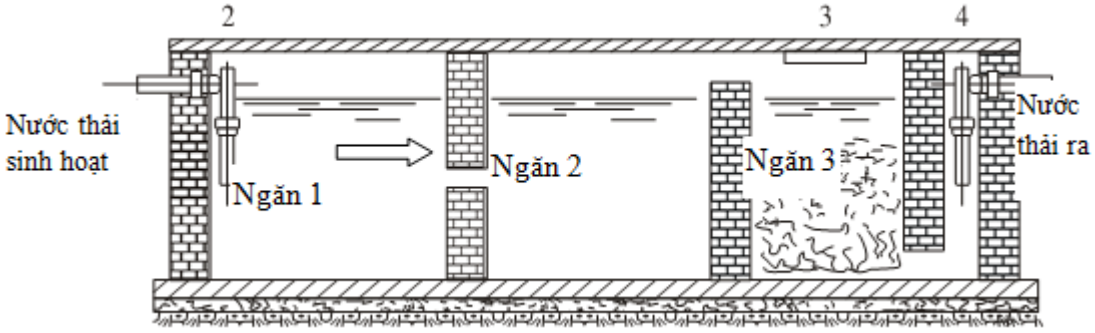
+ Đáy bể láng chống thấm vữa XMCV 75#, dày 25. Lớp đáy bể bằng bê tông 150#, đá 1 x 2, dày 150. Lớp lót BTGV 50#, dày 100. Nền đất tự nhiên.

+ Ống thoát nước PVC DN160, ống thoát hút cặn D75.

** Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn:*

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng ở ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ

dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch triệt để hơn nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.



Hình 3. 1. Sơ đồ bể tự hoại 03 ngăn

Trong đó:

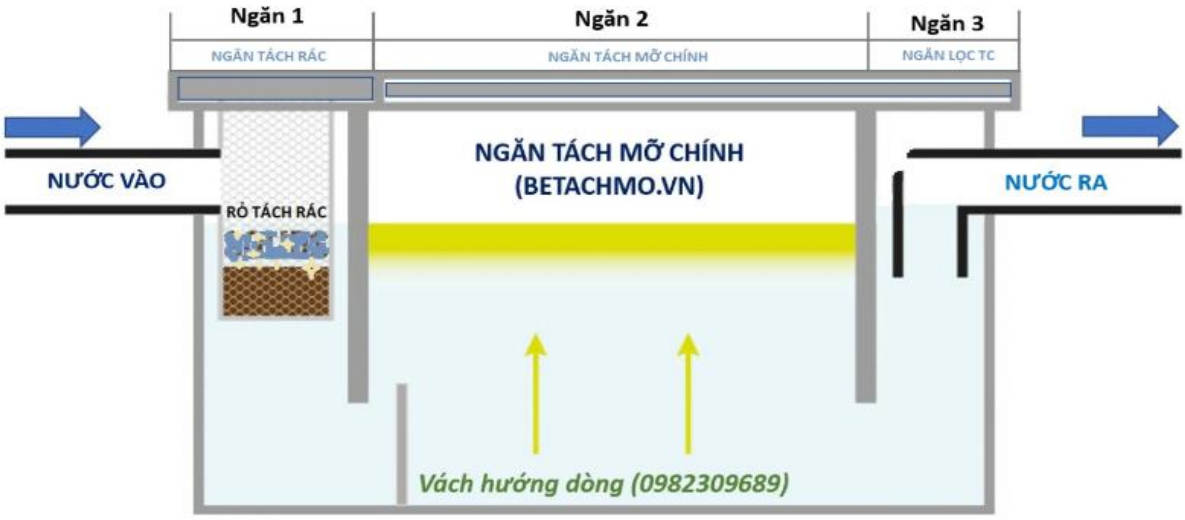
1- Ống dẫn nước thải vào bể
2- Ống thông hơi
3- Nắp thăm (để hút cặn)
4- Ống dẫn nước ra

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực nhà vệ sinh đều được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 03 ngăn. Rồi sau đó thông qua hệ thống đường ống thu gom nước thải của toàn dự án và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án để xử lý nước thải đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi xả thải vào hạ tầng thu gom nước thải chung của KCN Yên Phong II-C.

b) Bể tách dầu:

Hiện tại, dự án có 04 bể tách dầu có thể tích 0,288m^3/bể để xử lý nước thải phát sinh từ khu vực nhà bếp. Tất cả 04 bể này được đặt tại tầng 4 của khu vực bếp.

- Cấu tạo bể tách dầu:



Hình 3. 2. Cấu tạo bể tách dầu

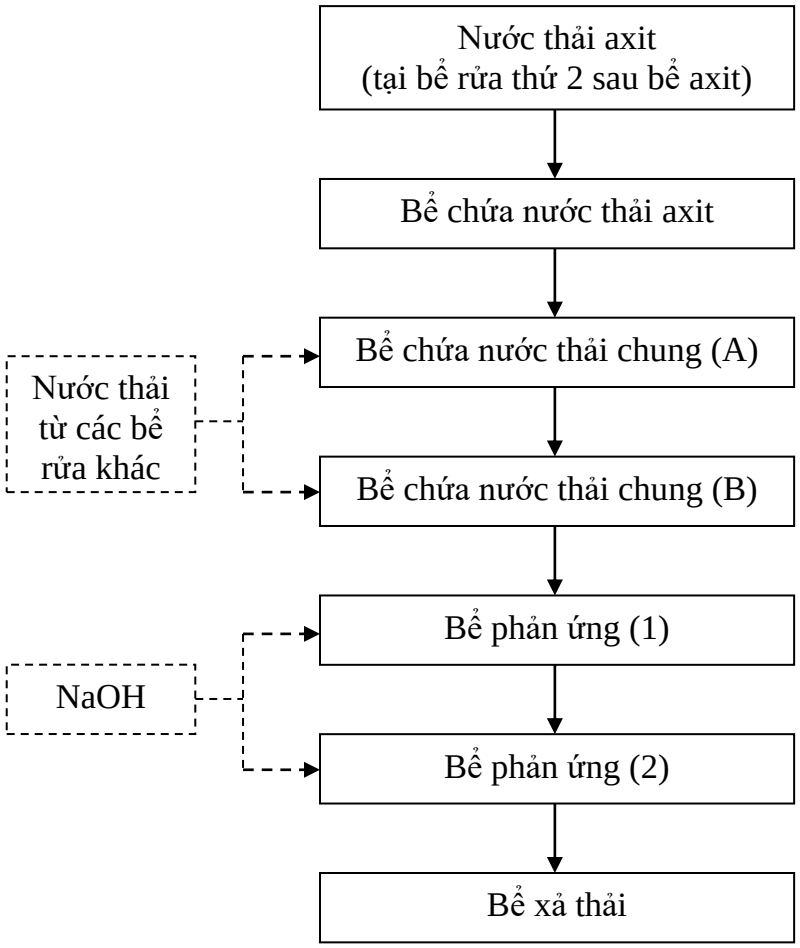
Toàn bộ lượng nước thải từ khu vực nhà bếp đều được đưa vào bể tách dầu. Trong nước thải này có chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua rổ tách rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác...có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu đủ dài để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ váng dầu mỡ sẽ được hớt ra và đưa về kho lưu giữ chất thải.

Nước thải sau đó sẽ tiếp tục chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung của dự án và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án để xử lý nước thải đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi chảy vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C.

c) Mô đun xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ:

Nước thải phát sinh từ các bể rửa của dây chuyền mạ (trừ bể rửa thứ nhất sau bể axit) được thu gom và dẫn về mô đun xử lý nước thải sơ bộ với công suất 240m^3/ngày đêm để xử lý sơ bộ về độ pH trước khi dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện có của Dự án.

- Quy trình xử lý:



Hình 3. 3. Quy trình xử lý nước thải tại mô đun xử lý nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ

Quy trình xử lý nước thải tại mô đun xử lý nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ:

Nước thải axit (tại bể rửa thứ 2 sau bể axit) được thu gom về bể chứa nước thải axit, sau đó bơm sang bể chứa nước thải chung (A) và bể chứa nước thải chung (B) để pha trộn các chất ô nhiễm trong nước thải đồng đều trước khi đưa vào bể phản ứng. Nước thải từ bể chứa nước thải chung (B) được bơm lần lượt lên bể phản ứng (1) và (2). Tại hai bể phản ứng (1) và (2) để được bổ sung NaOH với mục đích trung hòa pH trước khi dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án.

d) Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm:

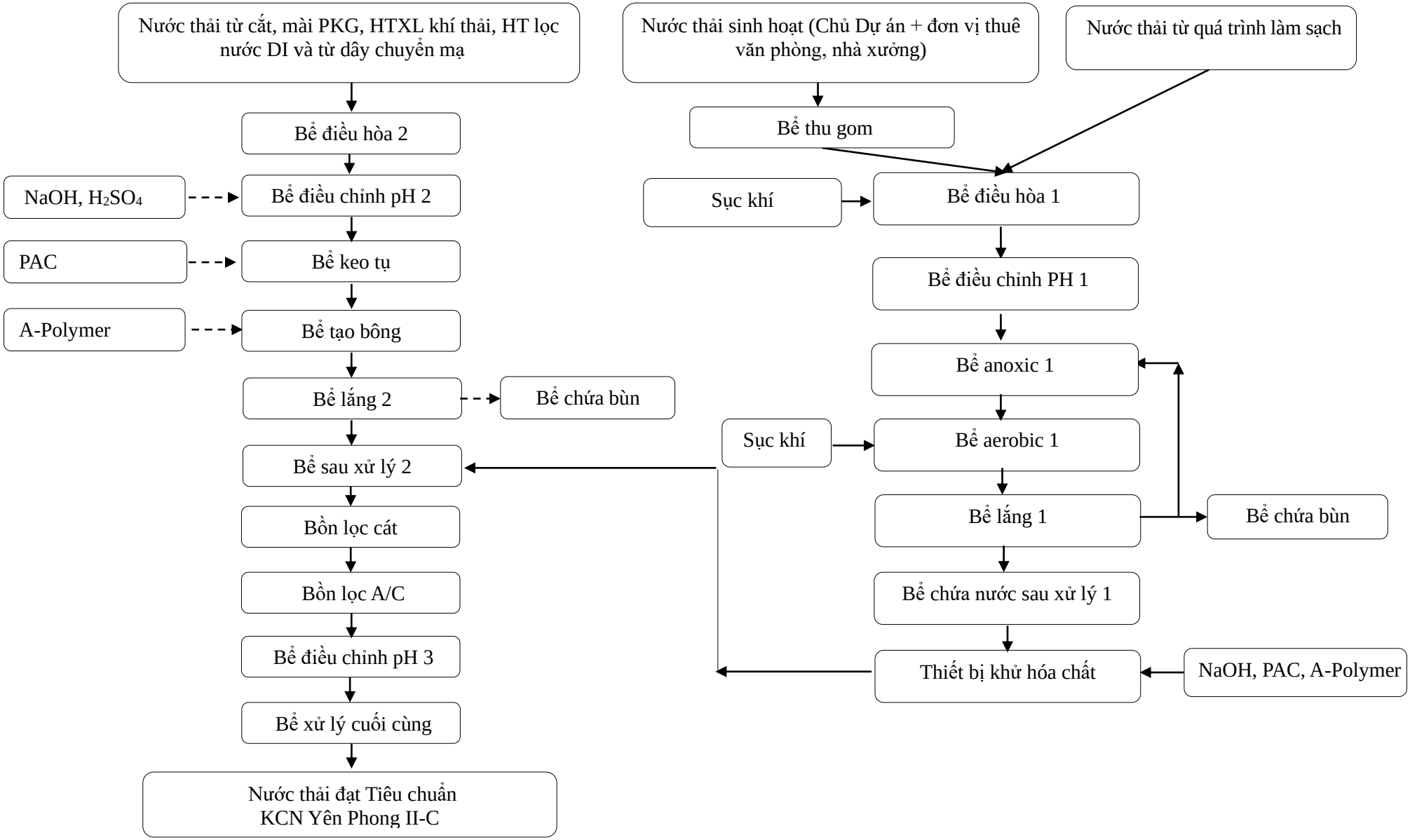
*** Chức năng:** Xử lý nước thải sinh hoạt (phát sinh từ các hoạt động ăn uống, sinh hoạt của Chủ Dự án và của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng) và xử lý nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch; cắt, mài PKG; hệ thống xử lý khí thải; hệ thống lọc nước DI và dây chuyền mạ.

*** Quy mô, công suất, công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành của công trình:**

- Quy mô, công suất: Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án xử lý nước thải sinh hoạt (phát sinh từ các hoạt động ăn uống, sinh hoạt của Chủ Dự án và của đơn vị thuê văn phòng, nhà xưởng) và xử lý nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch; cắt, mài PKG; hệ thống xử lý khí thải; hệ thống lọc nước DI và dây chuyền mạ. Trạm xử lý có công suất 4.850m^3/ngày đêm.

- Công nghệ xử lý: Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án xử lý bằng phương pháp hoá lý kết hợp sinh học.

- Quy trình xử lý:



Hình 3. 4. Quy trình xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của Dự án

Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm:

Nguồn nước thải dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án gồm: Nước thải từ quá trình sinh hoạt được xử lý sơ bộ, nước thải từ quá trình làm sạch; cắt, mài KPG; xử lý khí thải; hệ thống lọc nước DI và nước thải từ dây chuyền mạ.

* Đối với nước thải từ sinh hoạt được xử lý sơ bộ; làm sạch:

Nước thải từ khu vực sinh hoạt được dẫn đến bể thu gom. Sau đó, cùng Được đưa đến bể điều hòa 1: Nước thải được dẫn qua bể điều hòa có các đầu đo BOD, NH_4^+, NO_3^- với mục đích điều hòa lưu lượng, chất lượng nước thải. Tại bể điều hòa có hệ thống cấp khí (hệ thống cấp khí có nhiệm vụ cấp khí để khuấy trộn nước thải và làm giảm lượng nhỏ N, NH_3, P giúp điều hòa lưu lượng, điều hòa chất lượng nước thải cần xử lý. Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể điều chỉnh pH 1 sau đó chuyển về bể anoxic.

Bể anoxic: Nước từ bể điều hòa sau khi được điều hòa lưu lượng sẽ bơm sang bể thiếu khí để xử lý Nitơ trong nước thải bằng phương pháp sinh học, quá trình này được diễn ra như sau:

Nitrat hóa:

Phản Nitrat: là quá trình sinh học chuyển hóa Nitrat thành khí Nito và các chất khác xảy ra trong môi trường thiếu khí. Quá trình Nitrat hóa từ Nitơ Amoni được chia làm 2 bước. Ở giai đoạn đầu tiên amoni được chuyển hóa thành nitrit và ở giai đoạn 2 nitrit được chuyển thành nitrat:

Bước 1. Quá trình Nitrit hóa

$$NH_4^+ + 3/2\ O_2 \rightarrow NO_2^- + H_2O + 2H^+$$

Bước 2. Quá trình Nitrat hóa

$$NO_2^- + 1/2\ O_2 \rightarrow NO_3^-$$

Chuỗi phản ứng chủ yếu của quá trình phản Nitrat như sau:

$$HNO_3 + 2H^+ \rightarrow HNO_2 + 2H^+ \rightarrow HNO + 2H^+ \rightarrow N_2O + 2H^+ + N_2 + H_2O$$

Ngoài ra, tại bể phản ứng sinh học thiếu khí này còn xảy ra quá trình photphorit hóa. Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới

không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí. Sau đó nước được chuyển qua bể tiếp theo.

Bể aerobic: Ở bể sinh học hiếu khí nước thải được xử lý bằng bùn hoạt tính, là sử dụng các vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải bằng bùn hoạt tính có đầy đủ oxy hòa tan ở nhiệt độ, pH… thích hợp ở bể được đấu nối các đầu đo TSS, NO_3^- (mục đích để đo kiểm tra các các thông số có trong nước thải).

Đối với quá trình xử lý BOD tại bể hiếu khí:

Bể hiếu khí là bể chứa hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính, khí được cấp liên tục vào bể để trộn đều và giữ cho bùn ở trạng thái lơ lửng, cung cấp đủ oxi cho vi sinh vật oxy hóa chất hữu cơ có trong nước thải. Đây là giai đoạn chính để làm giảm nồng độ BOD trong nước thải. Các chất hữu cơ có nguồn gốc Cacbon trong nước thải được chuyển hóa thành các tế bào vi sinh và các loại khí nhờ quá trình phân giải chất hữu cơ sử dụng oxi. Khí oxy được cung cấp cưỡng bức vào bể hiếu khí thông qua hệ thống ống và đĩa phân phối khí liên kết với các máy thổi khí đặt cạn. Các giai đoạn chính của quá trình xử lý sinh học hiếu khí gồm có:

Oxy hóa các hợp chất hữu cơ:

$$C_XH_YO_Z + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

Tổng hợp tế bào mới:

$$C_XH_YO_Z + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + t\acute{e}\ b\grave{a}o\ VSV + C_5H_7O_2N$$

Phân hủy nội bào:

$$C_XH_YO_Z + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + NH_3$$

Trong quá trình xử lý sinh học các vi sinh phát triển và tăng trưởng trong các bông cặn bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng trong nước. Để duy trì trạng thái này cần có giá đỡ cho các bông bùn bám dính trên đó. Ngoài ra để duy trì trạng thái hoạt động tốt nhất cho các hệ xử lý vi sinh, cần đảm bảo tỷ lệ BOD:N:P trong nước luôn ở mức khoảng 100:5:1.

Các bể trong cụm xử lý sinh học được tuần hoàn qua lại lẫn nhau bằng hệ thống đường ống máy bơm đặt cuối bể hiếu khí. Mục đích của máy bơm này là nhằm hoặc động liên tục quá trình xử lý Nito. Quy trình Ntrat hóa- phản Nitrat hóa được quay vòng liên tục đồng thời với dòng nước thải đi vào. Tại bể hiếu khí Nito hữu cơ được xử lý hiệu quả, Amoni hàm lượng cao có trong nước thải sinh hoạt.

Bể lắng 1: Nước thải sau khí xử lý qua hệ thống bể thiếu khí – hiếu khí được chảy qua ống dẫn vào ống lắng trung tâm. Tại đây lượng bùn lơ lửng có trong nước thải sẽ được lắng nhờ quá trình lắng trọng lực. Bể này cũng được thiết kế dạng vát đáy hình côn, dưới đáy bể có lắp bơm chìm để thu hồi bùn. Đây là nơi xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bông cặn (bùn sinh học). Bùn vi sinh lắng dưới đáy bể một phần sẽ được bơm tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí để ổn định mật độ vi sinh, phần dư thừa xả bỏ qua bể chứa bùn. Và chuyển qua bẻ sau xử lý 1 trước khi chuyển qua bể khử trùng.

Bể xử lý hóa chất: Phần nước trong từ bể lắng chảy tràn sang bể khử trùng. Tại đây nước được trộn lần lượt với hóa chất NaOH, PAC, A-Polymer để tạo phản ứng và xử lý chất chất ô nhiễm còn trong nước thải. Nước thải sau đó chuyển về bể sau xử lý 2.

<u>* Đối với nước thải từ quá trình cắt, mài PKG; hệ thống xử lý khí thải; hệ thống lọc nước DI và dây chuyền mạ (sau xử lý sơ bộ):</u>

Nước thải sản xuất từ khu vực làm sạch, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lọc nước DI và nước thải từ dây chuyền mạ (sau khi đã được xử lý sơ bộ) được thu gom bằng đường ống riêng biệt chảy về bể điều hòa 2 của hệ thống xử lý nước thải. Bể điều hòa có chức năng chính là điều hòa lưu lượng và tải lượng nước thải. Đảm bảo lưu lượng đầu vào ổn định và chất lượng nước đầu ra đồng đều, tránh hiện tượng tắt nghẽn trong hệ thống thoát nước chung gây ô nhiễm khu vực.

Sau bể điều hòa 2, nước thải được dẫn đến bể điều chỉnh pH 2. Tại đây, nước thải được cấp một lượng dung dịch NaOH và H_2SO_4 vừa đủ để điều chỉnh pH dao động từ 7,5 – 8 trước quá khi đến bể keo tụ và tạo bông.

$$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$$

Tại bể keo tụ - tạo bông: Dung dịch PAC cho vào sẽ tạo các hạt nhân keo tụ, sau đó các chất điều chỉnh độ kiềm sẽ được cho vào nhằm làm tăng hiệu quả quá trình keo tụ. Đặc biệt các chất kiềm hóa và chất trợ keo tụ (polymer) sẽ phản ứng với PAC làm giảm hạt nhân keo tụ. Vì vậy, nước thải được dẫn đến bể tạo bông, thêm A-Polymer sau 15 giây đến 1 phút. Tạo thành các bông cặn theo đường ống đến bể lắng lamella.

Sử dụng phèn nhôm làm chất keo tụ. Sau khi cho phèn nhôm vào nước, chúng phân li tạo ra ion Al^{3+} bị thủy phân tạo thành $Al(OH)_2$ phản ứng trong nước thải thành các hạt cặn. Phản ứng xảy ra:

$$Al^{3+} + 3H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + 3H^+$$

Polymer + Hạt chất rắn → Làm mất tính ổn định của hạt → Tạo bông cặn

Tại bể lắng 2, nước chứa bông bùn cặn sẽ chuyển động giữa các bản vách ngăn nghiên theo hướng từ dưới lên và cặn lắng xuống đến bề mặt bản vách nghiêng sẽ trượt xuống theo chiều ngược lại và tập trung về hố thu cặn, từ đó theo chu kỳ được xả đến bể chứa bùn. Nước thải được dẫn đến bể sau xử lý 2 để điều hòa lưu lượng trước khi vào bồn lọc.

Bồn lọc áp lực được cấu tạo 1 phễu được đặt trên đỉnh bể. Đầu nước thải được đưa qua phễu này rồi nước thải đi qua các vật liệu lọc bên trong và đi qua mạng lưới. Trong khâu rửa bồn, đường ống áp lực được đưa ra ngoài theo cơ chế chảy ngược từ dưới lên, qua lớp cát lọc. Cuối cùng, nước sẽ theo đường ống dẫn đến bồn lọc A/C để xử lý và tiếp tục đi tới bể điều chỉnh pH 3 để kiểm tra điều chỉnh độ pH của nước thải trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

Nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II – C.

Bùn thải và cát, sỏi thải được định kỳ Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đem đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Hiệu suất xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm đạt >95%.

- Quy trình vận hành:

(a) Vận hành các thiết bị trong phạm vi điều khiện của tủ điều khiển trung tâm:

Sau khi tiến hành các bước kiểm tra và chuẩn bị hóa chất, ta tiến hành cho hệ thống đi vào hoạt động theo các quy trình sau:

- Bước 1: Mở cửa tủ điều khiển (TĐK) trung tâm, kéo các công tắc trên CB tổng và các CB con để chuyển tất cả CB sang vị trí ON (nếu trước đó chưa bật). Điều này cho phép điện đã được cấp vào các tiếp điểm của tất cả các khởi động từ.

- Bước 2: Đóng cửa tủ điều khiển. Kiểm tra các đèn báo và đồng hồ hiển thị bên ngoài cửa tủ điện.

- Bước 3: Bắt đầu vận hành thiết bị theo chế độ tự động hoặc bằng tay khi các đèn báo, đồng hồ đo áp, đo vôn hoạt động ổn định. Trường hợp có sự cố, dừng và kiểm tra, tìm nguyên nhân và khắc phục, sau khi giải quyết xong thì chuyển sang bước 4.

a) Vận hành ở chế độ tự động:

- Bước 4: Bật công tắc của các thiết bị tại vị trí "AUTO". Lúc này các thiết bị sẽ được điều khiển bởi PLC hoặc các timer, các thiết bị sẽ hoạt động theo chương trình đã cài đặt.

b) Vận hành ở chế độ không tự động:

Chế độ vận hành không tự động chỉ sử dụng trong trường hợp thử máy, hoặc hệ thống chạy tự động gặp sự cố. Khi đó chỉ cần bật máy sáng chế độ MAN. Lưu ý trong khi vận hành các máy bơm ở chế độ không tự động, cần theo dõi mực nước, không để bị cạn, có thể cháy bơm.

c) Dừng do sự cố:

- Khi hệ thống điện gặp sự cố chạm đất, CB tổng sẽ tự động ngắt. Trước khi khởi động lại hệ thống cần phải kiểm tra và khắc phục thiết bị đã bị chạm.

- Khi đèn đỏ trên bảng điều khiển bật sáng báo hiệu máy/thiết bị tại vị trí tương ứng gặp sự cố => bật công tắc và CB của thiết bị đó sang vị trí "OFF" để kiểm tra và phát hiện sự cố.

* ***Lưu ý:*** Trong trường hợp dừng hệ thống bằng nút EM.STOP hoặc bằng đóng CB tổng trong TĐK hoặc do cúp điện thì khi khởi động lại nên bật tất cả các công tắc về trạng thái OFF và thực hiện lại quá trình vận hành từ Bước 1 như trên. Điều này giúp tránh các máy đồng loạt khởi động gây sụt áp hệ thống.

(b) Kỹ thuật vận hành:

(b.1) Các thông số cần kiểm soát

a) Kiểm soát chất lượng nước đầu vào:

- Kiểm soát các chỉ tiêu: pH, nhiệt độ, COD, BOD_5, SS, Tổng N, Tổng P, …

- Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi, thì sẽ ảnh hưởng tới hệ vi sinh của công trình xử lý nước thải. Nếu lưu lượng hoặc nồng độ chất ô nhiễm đầu vào tăng quá 10% thì cần phải theo dõi, điều chỉnh các thông số vận hành.

- Các chất dinh dưỡng (Nitơ, Phospho) và nguồn Carbon là thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất cho sự phát triển của vi sinh vật. Nên duy trì tỉ lệ BOD:N:P ở mức 100:5:1 là đáp ứng tương đối đủ cho nhu cầu phát triển của các vi sinh vật.

- Giá trị pH:

+ pH cho quá trình xử lý sinh học: Lưu ý quá trình xử lý sinh học diễn ra tốt nhất ở pH = 6 – 8. Nếu pH thay đổi thì cần phải bổ sung axit/xút để đưa pH của bể về môi trường thích hợp cho vi sinh vật hoạt động.

+ pH cho quá trình xử lý kim loại nặng: trong quá trình xử lý kim loại nặng, mỗi kim loại, mỗi hoá chất có giải pH phản ứng khác nhau nên cần điều chỉnh giá trị pH phù hợp đối với từng loại tính chất nước thải và hoá chất sử dụng.

- Nhiệt độ: nhiệt độ có vai trò quan trọng trong sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật. Điều kiện tốt nhất là duy trì nhiệt độ của dòng nước thải trong khoảng 20 – 35^{0}C.

b) Kiểm soát bể Anoxic:

- Hoạt động của bể Anoxic cần được duy trì ở điều kiện thích hợp sau:

+ pH: để đảm bảo cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển bình thường thì pH nằm trong khoảng 7,0 - 7,5.

+ Nồng độ N tổng trong nước thải trước khi vào bể cần duy trì ở mức nhỏ hơn 70 mg/l.

+ Nồng độ bùn hoạt tính cần duy trì trong bể là 2500 - 3500 mg/l.

+ Nhiệt độ: nhiệt độ trong bể cần duy trì ở 25^{0}C- 35^{0}C.

+ DO: nồng độ oxy hòa tan trong bể cần duy trì ở mức nhỏ hơn 0,15 mg/l.

c) Kiểm soát bể Aerobic:

- Hoạt động của bể Aerobic cần được duy trì ở điều kiện thích hợp sau:

+ pH: giá trị pH của nước thải ảnh hưởng đến quá trình hóa sinh của vi sinh vật, quá trình tạo bùn và lắng. Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt với giá trị pH trong khoảng 6.5 - 8.5. Trong bể xử lý sinh học, do có các hoạt động phân hủy của các vi sinh vật và quá trình giải phóng CO_2 nên pH của các bể luôn thay đổi. Giá trị pH thay đổi theo chiều hướng tăng là do: quá trình biến đổi các axit thành khí CO_2.

Bảng 3. 24. Các khoảng giá trị pH

STT	KHOẢNG GIÁ TRỊ	ĐÁNH GIÁ
1	pH = 6,5 – 8,5	+ Khoảng giá trị pH tốt cho vi sinh
2	pH < 6,5	+ Phát triển chủng vi sinh dạng nấm + Ức chế quá trình phân hủy chất hữu cơ
3	pH > 8,5	+ Ức chế quá trình phân hủy chất hữu cơ

+ Tải trọng hữu cơ BOD, COD: tải trọng hữu cơ ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình xử lý sinh học hiếu khí. Do đó cần có sự kiểm soát BOD, COD để giữ cho tải trọng bể ổn định và đạt hiệu suất tối ưu. Sự quá tải dẫn đến:

- Giảm hiệu suất quá trình.
- Tăng hàm lượng BOD, COD của nước sau khi xử lý.
- Trương bùn.

+ Nồng độ oxy hòa tan tối ưu là từ 2,0 - 4,0 mgO_2/l. Nhu cầu oxy tùy thuộc vào tải trọng hữu cơ (BOD, COD) và nồng độ bùn (MLSS) trong bể. Nồng độ oxy hòa tan nên được đo thường xuyên và tại nhiều vị trí khác nhau trong bể Aerotank.

+ Sự thiếu oxy trong bể phản ứng dẫn đến:

- Giảm hiệu suất xử lý và chất lượng nước sau xử lý.
- Giảm khả năng lắng, tăng số lượng vi khuẩn dạng sợi.
- Ức chế quá trình oxy hóa.

+ Nồng độ oxy cao dẫn đến:

- Phá vỡ bông bùn.
- Giảm khả năng lắng, nước sau xử lý bị đục.
- Tốn năng lượng.

- Kiểm soát bùn: đối với bể Aerobic, cần phải theo dõi chặt chẽ sự hình thành bùn trong bể. Tính quan trọng của bùn là khả năng tạo bông.

+ Bùn trong bể Aerobic thường có tuổi lớn, từ 3 – 15 ngày. Hoạt tính của bùn giảm theo tuổi của bùn.

+ SV và SVI là chỉ tiêu đánh giá khả năng lắng và chất lượng của bùn hoạt tính. SV là một điều cần kiểm soát và phải theo dõi hằng ngày.

$$SVI = \frac{SV}{MLSS} \times 1000$$

Trong đó:

- SV: là thể tích bùn lắng (ml/l)
- MLSS: hàm lượng chất rắn lơ lửng (mg/l)

Bảng 3. 25. Các khoảng giá trị SV/SVI

STT	KHOẢNG GIÁ TRỊ	ĐÁNH GIÁ
1	SV = 300 - 600ml/l SVI = 80 - 150ml/g	Chỉ số SV/SVI càng nhỏ, bùn lắng càng nhanh và càng đặc
2	600 < SV < 700ml/l 150 < SVI < 200ml/g	Khó lắng
3	SV > 700 ml/l SVI > 200 ml/g	Rất khó lắng

+ Trong quá trình xử lý nước thải lượng bùn không ngừng gia tăng. Lượng bùn dư sẽ được bơm sang bể chứa bùn, sau đó được mang đi xử lý (đưa vào máy ép, đưa ra sân phơi hoặc gọi các đơn vị có chức năng xử lý).

+ Tỉ số F/M và MLSS: điểm nổi bật của Aerotank đó là quá trình xử lý phụ thuộc vào lượng bùn hoạt tính trong hệ thống và hoạt tính của vi sinh vật. Để vận hành thành công, nhân viên vận hành cần thiết phải duy trì sự quan sát và kiểm tra liên tục hàng ngày hàm lượng bùn hoạt tính MLSS.

+ Tỉ số tải trọng F/M là tỉ số lượng thức ăn (BOD) cung cấp mỗi ngày cho khối lượng vi sinh vật trong bể Aerobic. Tỉ số F/M được sử dụng để kiểm soát lượng MLSS trong bể Aerobic và có giá trị dao động từ 0,2 - 1,0.

Bảng 3. 26. Các khoảng giá trị F/M

STT	KHOẢNG GIÁ TRỊ	CÁCH XỬ LÝ
01	F/M = 0,15 - 1,0	Khoảng giá trị F/M cần duy trì
02	F/M > 1,0	Giảm tải trọng đầu vào bể aerotank bằng cách: + Tăng thời gian sục khí + Tăng lượng bùn tuần hoàn
03	F/M < 0,2	+ Giảm thời gian sục khí + Tăng lượng bùn thải bỏ

+ Chỉ số MLSS: chất rắn lơ lửng có trong bùn lỏng. Đây chính là hàm lượng bùn cặn (bao gồm cả sinh khối vi sinh vật và các loại chất rắn có trong bùn). MLSS phụ thuộc vào lưu lượng tuần hoàn của bùn hoạt tính và cần duy trì trong khoảng 2500mg/l - 3500mg/l.

Bảng 3. 27. Các khoảng giá trị MLSS

STT	KHOẢNG GIÁ TRỊ	CÁCH XỬ LÝ
1	MLSS = 2500 - 3500 mg/l	Khoảng giá trị MLSS tốt, cần duy trì
2	MLSS < 2500 mg/l	Giảm lượng bùn hoạt tính dư rút ra khỏi bể Aerobic (giảm thời gian bơm bùn dư)
3	MLSS > 3500 mg/l	Tăng lượng bùn hoạt tính dư rút ra khỏi bể Aerobic (tăng thời gian bơm bùn dư)

- Tạo bọt: lớp bọt trắng nổi trong bể Aerotank là nét đặc trưng hệ sinh học. Những bọt này thường xuất hiện nhiều ở giai đoạn khởi động và xuất hiện rất ít khi bể hoạt động ổn định. Sự thay đổi màu và số lượng bọt cho biết tình trạng của bể trong khi vận hành quá trình.

+ Số lượng bọt trắng nhiều:

- Trong giai đoạn khởi động, bùn non đang trong giai đoạn thích nghi.
- Sự tăng chất tẩy rửa trong nước thải.
- Quá tải bùn.
- Có chất ức chế và độc chất.
- pH cao hoặc quá thấp.
- Thiếu oxy.
- Thiếu dinh dưỡng.
- Điều kiện nhiệt độ thất thường.

+ Bọt nâu:

- Vi khuẩn dạng sợi (Nocardia) phát triển mạnh cùng với bùn trương.
- Tải lượng thấp của bể phản ứng.
- Nước thải chứa dầu mỡ.

+ Bọt đen sẫm:

- Nước thải có chứa chất màu.
- Thiếu oxy.

- Mùi và màu:

+ Mỗi loại nước thải có màu và mùi đặc trưng, tùy thuộc vào thành phần hóa học của nước thải ấy. Sự thay đổi của những tính chất này có thể do thành phần nước thải thay đổi và nó ảnh hưởng đến quá trình sinh học.

+ Bùn sinh học thường có màu vàng nâu. Khi quá tải hoặc không đủ oxy thì màu vàng nâu này sẽ trở thành màu xám hay đen. Khi thiếu oxy, quá trình sinh học yếm khí xảy ra và sinh ra mùi khó chịu của H_2S, mercaptans…

+ Trong bể Aerobic, mẫu bùn hoạt tính lấy từ độ cao khác nhau có màu vàng nâu thể hiện bể hoạt động tốt. Nếu có lớp bùn bông màu đen cần lập tức kiểm tra các thông số liên quan và tìm biện pháp khắc phục.

d) Kiểm soát bể lắng sinh học:

- Bùn tuần hoàn: thường xuyên tuần hoàn từ bể lắng về bể Anoxic và Aerobic để tránh tình trạng bùn nhiều, trào ra ngoài bể lắng, làm giảm chỉ số SV trong bể Aerobic và Anoxic.

- Vệ sinh bề mặt bể lắng thường xuyên để hạn chế bùn nổi, bùn dư, bùn chết trào ra ngoài.

e) Kiểm soát bể phản ứng (bể điều chỉnh pH-keo tụ-tạo bông):

- Giá trị pH: Độ pH của nước thải ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình xử lý nước thải. Đối với quá trình xử lý hóa lý, tùy thuộc vào đặc tính của nước thải có ngưỡng pH xử lý khác nhau (ví dụ: Kết tủa Cu cần pH=10-11; Kết của Ni cần pH=11-12).

- Kiểm soát được các loại hóa chất xử lý đang sử dụng và đặc tính của từng loại hóa chất.

- Kiểm soát độ chính xác của các đầu dò: pH, ORP,…

- Vệ sinh máy móc thiết bị, thay dầu mỡ, dây curoa, hiệu chuẩn các đầu dò.

- Kiểm soát được nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào: dựa vào kết quả phân tích chất lượng nước đầu vào và các đầu dò tự động.

- Kiểm soát lượng bùn phát sinh để đưa ra phương án xả bỏ hợp lý, tránh tình trạng các kim loại bị hòa tan lại khi pH thay đổi.

f) Kiểm soát nước sau xử lý:

- Kiểm soát các chỉ tiêu pH, nhiệt độ, COD, BOD5, SS, T-N, T-P, …

- Các chỉ tiêu ko đảm bảo nguyên nhân là do:

+ Quá tải.

+ Thiếu oxy (trường hợp bể Aerotank).

+ pH không ổn định.

+ Thiếu dinh dưỡng.

+ Nhiễm độc tố.

+ Sự trương bùn.

+ Bùn tăng trưởng quá mạnh.

+ Bùn chết (sau khi nhiễm độc tố).

+ Lượng bùn dư quá nhiều.

+ Thiết bị gạt bùn không hoạt động.

** Cách thức giám sát các thông số điều khiển quá trình xử lý nước thải:*

- Đối với độ pH sẽ thực hiện giám sát bằng các đầu đo tự động hằng ngày.

- Giám sát các thông số thông qua các đợt lấy mẫu quan trắc phân tích nội bộ (quá trình quan trắc này được Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng về lấy mẫu và quan trắc, phân tích), căn cứ theo tính chất nước thải phát sinh từng ngày của hoạt động sản xuất, căn cứ theo kinh nghiệm thực tế để nhìn nhận, cảm quan chất lượng nước thải để điều chỉnh hoá chất xử lý cho phù hợp theo từng ngày.

(b.2) Kỹ thuật nuôi cấy vi sinh:

- Các bước tiến hành nuôi cấy vi sinh giai đoạn khởi động hệ thống như sau:

+ Ngày thứ 1: Cho nước thải vào đầy 1/3 bể sinh học có sục khí và 2/3 bể nước sạch (nguồn nước dùng nuôi cấy vi sinh có thể sử dụng nước sạch hoặc tận dụng nguồn nước thải sẵn nhưng tải lượng chất hữu cơ không nên quá cao. Mục đích của việc pha loãng là làm cho tải lượng COD trong thời gian nuôi cấy nhỏ hơn 2kg/m^3. Bổ sung chế phẩm, men vi sinh (Micro-belif, Bioclean AF, Aquaclean, Emic,…) đã tính toán, kết hợp bổ sung chất dinh dưỡng (đạt tỷ lệ BOD5:N:P = 100:5:1) vào bể. Sau đó sục khí liên tục để vi sinh thích nghi và bắt đầu tăng trưởng sinh khối.

+ Ngày thứ 2:

Cho nước lắng khoảng 30 phút đến 2 giờ sau đó cho nước trong ra, cho lượng nước thải mới vào để cung cấp thêm chất dinh dưỡng cho hệ vi sinh. Sục khí và tiếp tục châm thêm 1/2 đến 1/3 liều lượng chế phẩm, men vi sinh đã tính toán ban đầu vào, bổ sung chất dinh dưỡng tùy thuộc vào chất lượng của bùn sinh học.

+ Ngày thứ 3 tiếp tục làm theo ngày thứ 2. Quan sát chất lượng của hệ bùn vi sinh mà châm thêm hóa chất. Cứ như vậy cho đến ngày thứ 15

+ Sau khi nuôi cấy đến ngày thứ 10 - 15:

Lúc này cho nước thải trong đã lắng ra ngoài và bơm nước thải mới vào và bắt đầu hệ thống bình thường, lúc này lượng sinh khối đã tăng lên đến mức ổn định để xử lý chất hữu cơ.

+ Thông thường, giai đoạn khởi động sẽ kết thúc sau 1 tháng vận hành.

- Sau khi hệ thống đã hoạt động ổn định, cần duy trì các thông số sau:

+ pH của nước thải trong khoảng: 6- 8.

+ Nồng độ oxy hòa tan DO = 2,0 - 4,0 mgO2/l.

+ Chỉ số SV = 300 - 600ml/l, ứng với chỉ số SVI = 80 - 150 ml/g.

+ Giá trị MLSS = 2500 - 3500 mg/l.

+ Giá trị F/M = 0,2 - 1,0.

+ Tỉ lệ BOD : N : P = 100 : 5 : 1.

(b.3) Vận hành giai đoạn duy trì ổn định:

- Không kịp sửa chữa, đại tu.

- Cán bộ, công nhân không theo nguyên tắc quản lý kỹ thuật an toàn.

Cách khắc phục:

- Điều chỉnh chế độ bơm cho phù hợp với công suất bể xử lý.

- Tiến hành tẩy rửa kênh mương đều đặn.

- Cần dùng 2 nguồn điện độc lập để tránh bị tắt điện đột ngột.

- Cần nâng cao trình độ quản lý kỹ thuật cho các cán bộ tỏng quá trình điều hành các công trình xử lý.

(b.4) Vận hành trong giai đoạn duy trì ổn định:

Những vấn đề trong quá trình xử lý nước thải:

- Công trình bị quá tải

- Lượng nước thải đột xuất trở nên quá lớn

- Nguồn điện cấp bị mất

- Không kịp sửa chữa, đại tu

- Cán bộ, công nhân không theo nguyên tắc quản lý kỹ thuật an toàn.

Cách khắc phục:

- Nước thải sản xuất có lưu lượng và nồng độ dao động lớn trong ngày và đêm, thì chỉ được phép xả thải vào mạng lưới thoát nước đô thị sau khi đã xử lý cục bộ.

- Điều chỉnh chế độ bơm cho phù hợp với công suất bể xử lý.

- Tiến hành tẩy rửa kênh mương đều đặn.

- Cần dùng 2 nguồn điện độc lập để tránh bị tắt điện đột ngột.

- Cần nâng cao trình độ quản lý kỹ thuật cho các cán bộ tổng quá trình điều hành các công trình xử lý.

(c) Kiểm soát sự cố trong vận hành:

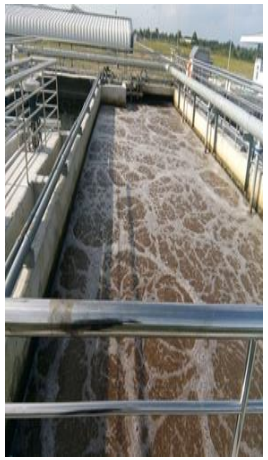
Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sẽ không tránh khỏi các sự cố. Dưới đây là bảng kê các sự cố thường gặp và cách kiểm tra, khắc phục:

STT	Bể xử lý	Sự cố	Nguyên nhân	Khắc phục	Hình ảnh
1	Bể thu gom	Bể bị tràn nước	- Bơm không hoạt động.	- Kiểm tra lại phao - Kiểm tra nguồn điện (có điện hay không), - Kiểm tra dây điện dẫn đến thiết bị có bị đứt (hở) không nếu đứt (hở) cần đấu nối và quấn băng keo điện cẩn thận lại.	 
			- Bơm tắc rác	- Kiểm tra cánh quạt của bơm, van 1 chiều gỡ bỏ rác và dị vật.	
			- Phao báo mực nước bị hỏng, đứt phao khiến bơm không hoạt động.	- Kiểm tra tiếp điểm đấu nối của phao: đứt, lỏng…thì cần đấu nối và quấn băng keo điện cẩn thận lại.	
			- Bơm đấu nối không đúng pha điện.	- Kiểm tra chiều quay của cánh quạt bơm (bơm 3 pha) xem đúng chiều ghi trên bơm không nếu không đúng thì đấu nối lại để bơm quay theo đúng chiều ghi trên bơm.	
		Bể không có nước	- Song chắn rác trước đường ống dẫn nước vào bể bị tắc nghẽn.	- Kiểm tra song chắn rác, ống dẫn nước nếu tắc nghẽn cần vệ sinh, thông lại đường ống dẫn nước.	

			- Tắc đường ống thu gom		
2	Bể thiếu khí (Anoxic)	Bể tĩnh, khuấy trộn rất yếu	- Thiết bị khuấy trộn không hoạt động.	- Kiểm tra thiết bị đóng cắt nguồn điện thiết bị khuấy trộn đang để ở chế độ mở chưa? Nếu ở chế độ đóng cần bật lại thiết bị cho đúng ở chế độ mở. - Kiểm tra dây dẫn điện đến thiết bị khuấy trộn có đứt không nếu đứt thì đáu nối và quấn băng keo điện cẩn thận lại. - Kiểm tra đường ống dẫn khí/dẫn nước khuấy trộn (đối với khuấy trộn bằng khí hoặc bằng bơm) có hở, bục… thì cần sửa chữa và khắc phục.	
			- Thiết bị xáo trộn không đúng pha điện.	- Kiểm tra chiều quay của động cơ (motor) đúng chiều ghi trên thiết bị chưa? Chưa đúng thì cần đảo lại pha điện (đảo 2 trong 3 pha đối với thiết bị dùng nguồn điện 380 V)	
			- Tắc rác cánh khuấy máy khuấy chìm.	- Kiểm tra cánh khuấy chìm và loại bỏ rác, dị vật khỏi cánh khuấy.	

		Bùn nổi nhiều trên bề mặt bể, có mùi hôi, bùn màu đen.	- Hệ thống khuấy không đảm bảo	- Kiểm tra thiết bị xáo trộn, tốc tốc xáo trộn. Tốc độ khuấy kém sẽ gây nên hiện tượng phân huỷ kỵ khí, gây mùi hôi thối - Người vận hành có thể lấy mẫu kiểm tra bằng cảm quan (nhìn và ngửi)	
3	Bể hiếu khí (Aerobic)	Bể tĩnh, Thổi khí yếu.	- Máy thổi không hoạt động.	- Kiểm tra thiết bị đóng cắt nguồn điện và công tắc của động cơ đang ở chế độ bật hay tắt (nếu tắt cần bật lại thiết bị). Dây điện dẫn đến thiết bị: đứt, hở… thì cần đấu nối quấn băng keo cẩn thận lại.	
			- Máy thổi khí không đúng các pha điện	- Kiểm tra chiều quay của động cơ (motor) đúng chiều ghi trên thiết bị chưa? Chưa đúng thì cần đảo lại pha điện (đảo 2 trong 3 pha đối với thiết bị dùng nguồn điện 380V)	
			- Các van thổi khí đang khóa hoặc xả rất ít.	- Kiểm tra van khoá khí đã mở đúng chưa? Nếu chưa đúng cần điều chỉnh lại cho phù hợp.	
		Mực nước trong bể dâng	- Giá thể làm tắc nghẽn đường ống.	- Vệ sinh ống chảy tràn	

		cao	- Tắc nghẽn do rác	- Tháo rỡ rác tắc nghẽn, thông bơm tuần hoàn sang bể Anoxic	
		Bọt nổi nhiều trên mặt	- Vi sinh bị sốc tải	- Giảm lưu lượng nước đầu vào (mở van xả áp ở bể điều hoà).	
			- Có hoá chất lẫn vào nước thải làm chết vi sinh.	Kiểm tra lại nguồn nước đầu vào để xử lý việc lẫn hoá chất vào nước thải.	
		Bùn hoạt tính yếu,ít	- Bơm tuần hoàn bùn từ bể lắng không hồi lưu bùn về bể, hoặc bơm bị tắc. - Vi sinh chết hết.	- Kiểm tra lại hoạt động của bơm tuần hoàn bùn, thông tắc bơm, thông tắc đường tuần hoàn bùn - Nuôi cấy lại vi sinh (bổ sung bùn vi sinh, men vi sinh, chế phẩm vi sinh,…)	
		Bùn hoạt tính quá nhiều trong bể	- Vi sinh phát triển quá nhanh, nhiều bùn chết lơ lửng khó lắng.	- Tiến hành bơm xả bùn về bể chứa bùn để tạo không gian cho bùn non sinh trưởng phát triển.	

		Bùn hoạt tính có màu lạ, hiện tượng lạ	- Bùn có màu hồng: Bể thiếu oxy, vi sinh vật hô hấp tuỳ tiện phát triển - Bùn có màu đen: Bể thiếu oxy trầm trọng, vi sinh yếm khí phát triển - Bùn có màu trắng: Vi sinh dạng sợi phát triển - Bông bùn lơ lửng, xuất hiện hiện tượng rã bùn: nước có lẫn hoá chất hoặc chất khử trung dạng oxy hoá mạnh	- Kiểm tra lại hoạt động của máy thổi khí - Xả bùn chết về bể chứa bùn, nuôi cấy vi sinh lại - Kiểm tra bổ sung chế phẩm vi sinh, men vi sinh, chất dinh dưỡng - Kiểm tra lại nguồn nước vào có lẫn hoá chất độc hại không	
4	Bể lắng sinh học	Không có nước	- Tắc nghẽn đường ống chảy tràn từ bể Aerotank sang bể lắng	- Kiểm tra, thông ống chảy tràn từ bể Aerotank sang ống lắng trung tâm.	

		Bùn nổi nhiều	- Bùn không còn hoạt tính (bùn chết).	- Bật bơm hút bùn và mở van hồi về bể chứa bùn để xử lý (ép bùn hoặc thuê xe chở đi xử lý)	
			-Tắc nghẽn bơm tuần hoàn bể bùn	- Kiểm tra, thông bơm tuần hoàn bùn, thiết lập lại chu kỳ hồi lưu bùn.	
5	Bể phản ứng Điều chỉnh pH - Keo tụ - Tạo bông	Bể tĩnh, không có sự sáo trộn	- Motor khuấy hỏng	- Kiểm tra, sữa chữa motor khuấy - Đấu nối đúng các pha điện	
		Trên mặt bể xuất hiện váng dầu nổi	- Hiệu quả tách dầu tại bể thu gom/tách dầu mỡ kém	- Kiểm tra lại bể gom/tách dầu và xử lý dầu	
		Không có hóa chất vào bể phản ứng	- Bơm định lượng không hoạt động	-Kiểm tra dây điện dẫn đến thiết bị có bị đứt (hở) không, nếu đứt (hở) cần đấu nối và quấn băng keo điện cẩn thận lại.	
			- Van 1 chiều và đường ống bơm hóa chất bị tắc	-Kiểm tra gỡ bỏ rác, dị vật ở van 1 chiều và thông lại đường ống bơm hóa chất.	
			- Bồn pha hóa chất bị rò rỉ	- Kiểm tra bồn và khắc phục.	
			- Van khóa hóa chất chưa	- Kiểm tra, mở van khóa	

			mở		
		Bông bùn lơ lửng không có khả năng kết dính	- pH chưa đạt giá trị tối ưu để quá trình keo tụ xảy ra	-Kiểm tra bồn pha hóa chất, nếu hết pha bổ sung thêm. - Kiểm tra bơm định lượng, van một chiều, đường ống bơm hóa chất nếu bị tắc thì khắc phục. - Kiểm tra và hiệu chuẩn bộ kiểm soát pH.	
			Hệ thống khuấy trộn, cánh khuấy không hoạt động hoặc tốc độ khuấy trộn không phù hợp	- Kiểm tra chiều quay của động cơ (motor) đúng chiều ghi trên thiết bị chưa? Chưa đúng thì cần đảo lại pha điện đảo 2 trong 3 pha đối với thiết bị dùng nguồn điện 380 V) - Kiểm tra và điều chỉnh lại tốc độ khuấy trộn cho hợp lý.	
			- Nồng độ nước thải đầu vào quá cao	- Kiểm tra và giảm lưu lượng nước thải đầu vào. - Kiểm tra lại hệ thống khuấy trộn bể điều hòa đảm bảo sự khuấy trộn đầu vào tốt.	
		Kết tủa lắng trong bể keo tụ	- Hàm lượng hóa chất keo tụ dư thừa hình thành kết bông nặng	- Kiểm tra điều chỉnh nồng độ hóa chất keo tụ hợp lý.	

			- Tốc độ khuấy trộn chậm	- Điều chỉnh vận tốc quay và cánh khuấy tại bể keo tụ.	
		Áp lực bơm và lưu lượng bơm thấp hơn yêu cầu, bơm hoạt động bình thương nhưng không bơm được hóa chất	- Do van, van một chiều hoặc đường ống bị tắc hoặc điểm kết nối bị hở.	- Kiểm tra gỡ bỏ rác, dị vật ở van 1 chiều, và thông lại đường ống bơm hóa chất. - Thường xuyên kiểm tra loại bỏ rác, dị vật trong bồn pha hóa chất	
6	Bể lắng hóa lý	Bùn nổi nhiều trên bể mặt bể, bùn nhiều trong bể	- Máy nén khí gặp sự cố	- Kiểm tra và khắc phục lỗi máy nén khí	
			- Máy nén khí, đồng hồ đo áp, bơm vào bình tích áp gặp sự cố	- Kiểm tra và khắc phục sự cố của máy nén khí, đồng hồ đo áp và bơm vào bình tích áp	
			- Hệ thống gạt bùn, váng nổi gặp sự cố	- Kiểm tra và khắc phục sự cố hệ thống gạt bùn, váng nổi	

7	Bể khử trùng	Nước thải có màu	- Lượng hóa chất khử màu không đủ. - Bổ sung quá nhiều dinh dưỡng (Mật rỉ đường)	- Bổ sung thêm hóa chất khử màu - Giảm bớt lượng mật rỉ đường sử dụng.	
		Cặn lơ lửng nhiều	- Bùn hoạt tính không tốt, khả năng lắng yếu, bùn chết nhiều	- Kiểm tra lại bể chứa bùn, kiểm tra lại nồng độ bùn hoạt tính tại bể hiếu khí, lên phương án loại bỏ bùn chết	
		Nồng độ Colifom bị vượt	- Hoá chất khử trùng hết hoặc không có hoá chất khử trùng	- Kiểm tra lại vị trí đặt hoá chất khử trùng, cần kiểm tra và bổ sung kịp thời	
8	Bể chứa bùn	Bể đầy, chàn ra bên ngoài	- Người vận hành không kiểm tra bể chứa bùn thường xuyên	- Hút bùn, ép bùn. Thuê đơn vị khác xử lý bùn.	
9	Các sự cố trong nhà điều hành	Tủ điện điều khiển báo sự cố các máy	- Dây điện nguồn bị đứt.	- Kiểm tra lại nguồn điện đấu nối quấn băng keo điện cẩn thận lại hoặc thay thế.	

		móc không hoạt động	- Quá tải dòng thiết bị - Chân tiếp xúc kém	- Đo lại dòng điện tới các thiết bị, sau đó kiểm tra các thiết bị tại các bể. Kiểm tra các chân tiếp xúc tại các cầu đấu có lỏng không? Nếu lỏng thì siết chặt lại các chân tiếp xúc, tiếp điểm. (Cần người có chuyên môn về cơ điện kiểm tra)	
10	Các sự cố về máy móc, thiết bị	Máy thổi khí không hoạt động	- Nguồn điện không ổn định	- Kiểm tra lại nguồn điện.	
			- Cháy motor.	- Kiểm tra motor và lên phương án khắc phục	
		Máy thổi khí kêu to, rỉ dầu	- Mắt dầu bị vỡ hoặc thay dầu quá nhiều, khô dầu - Rơ trục, mòn bánh rắng - Lỗi do nhà sản xuất	- Kiểm tra, chụp ảnh rồi báo cho đơn vị cung cấp máy, không được tự ý tháo lắp máy	
		Máy thổi khí yếu	- Tắc ống cấp khí do bụi bẩn. vật cản bám vào	- Vệ sinh ống cấp khí và đường ống hút khí của máy.	
			- Trùng dây curoa	- Căng chỉnh lại dây curoa hoặc thay thế.	
			- Điện yếu, cháy pha, mất pha	- Kiểm tra lại nguồn điện, pha điện.	

		Đứt dây curoa máy thổi khí	- Dây curoa quá cũ, hoạt động lâu ngày không được thay mới	- Kiểm tra loại dây curoa của máy và thay mới.	
		Bơm định lượng báo lỗi	- Bơm bị tắc, cháy	- Kiểm tra lại hoạt động của bơm, nguồn điện cấp vào - Kiểm tra van một chiều của bơm, thông tắc đường ống hút, ống xả, van một chiều	
		Bơm báo lỗi	- Bơm bị tắc, cháy, kẹt phao điện	- Kiểm tra cánh quạt của bơm, van một chiều, loại bỏ rác, dị vật. - Kiểm tra lại nguồn điện, dòng điện - Kiểm tra lại hoạt động của phao điện	

LƯU Ý:

- Không được mở, vệ sinh, kiểm tra hoặc sửa chữa bất cứ thiết bị nào khi đang hoạt động.

- Cần đảm bảo rằng thiết bị phải được dừng và ngắt điện khi sửa chữa, gặp sự cố, hỏng hóc tránh gây bị thương.

Phải tuân thủ đúng quy định an toàn lao động khi vận hành thiết bị, pha hóa chất tránh gây tai nạn không đáng có.

- Chế độ vận hành của công trình: Hệ thống xử lý nước thải của dự án được vận hành liên tục.

*** Thông số kỹ thuật của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án:**

Bảng 3. 28. Thông số kỹ thuật của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm

STT	Tên bể	Số lượng bể	Kích thước xây dựng (LxWxH)	Thể tích (m^3)
22	Bể thu gom	01	4,25m x 7,9m x 10,4m	349,18
23	Bể điều hoà 1	02	4,4m x 8,5m x 10,4m 9,25m x 14,7m x 10,4m	388,96 1.414,14
24	Bể điều chỉnh pH 1	01	2,4m x 2,4m x 4,0m	23,04
25	Bể Anoxic 1	02	5,9m x 6,05m x 10,4m 5,9m x 6,05m x 10,4m	371,23 371,23
26	Bể aerobic 1	08	5,9m x 8,15m x 10,4m 4,7m x 14,8m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m 5,9m x 8,15m x 10,4m 4,7m x 14,8m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m 8,75m x 11,2m x 10,4m	500,08 723,42 1.019,2 1.019,2 500,08 723,42 1.019,2 1.019,2
27	Bể lắng 1	02	D11,4m x H7,1m D11,4m x H7,1m	724,33 724,33
28	Bể chứa nước sau xử lý 1	01	5,6m x 11,4m x 10,6m	676,70
29	Thiết bị khử hoá chất	01	2,03m x 4,0m x 4,0m	32,48
30	Bể chứa bùn 1	01	D4,5m x H4,0m	63,59
31	Bể điều hoà 2	02	8,75m x 15,2m x 10,4m 9,25m x 15,2m x 10,4m	1.383,2 1.462,24
32	Bể điều chỉnh pH 2	01	3,2m x 3,55m x 6,8m	77,25
33	Bể keo tụ	02	3,2m x 3,4m x 6,8m	73,98

			3,2m x 3,4m x 6,8m	73,98
34	Bể tạo bông	02	3,5m x 3,55m x 6,8m 3,2m x 3,55m x 6,8m	77,25 77,25
35	Bể lắng 2	02	D11,4m x H7,1m D11,4m x H7,1m	639,73 639,73
36	Bể sau xử lý 2	01	5,6m x 15,2m x 10,4m	885,25
37	Bồn lọc cát	02	D3,5m x H2,4m D3,5m x H2,4m	23,08 23,08
38	Bồn lọc A/C	02	D4,0m x H3,6m D4,0m x H3,6m	45,22 45,22
39	Bể điều chỉnh pH 3	01	6,0m x 6,0m x 4,5m	162,00
40	Bể xử lý cuối cùng	01	4,6m x 12,95m x 10,4m	619,53
41	Bể chứa bùn 2	01	D6,0m x 4,0m	113,04
42	Bể dự phòng	02	3,0m x 9,5m x 10,0m 3,5m x 13,0m x 10,0m	285 455

(Trong đó: W là chiều rộng, L là chiều dài, H là chiều cao và D là đường kính. Tất cả kích thước trên là kích thước trong lòng bể, chưa tính thành bể)

*** Các loại hoá chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** H_2SO_4, NaOH, PAC, A-Polymer, C-Polymer, Chế phẩm vi sinh, NaClO, màng lọc carbon.

*** Định mức tiêu hao điện năng, hoá chất sử dụng cho quá trình vận hành:**

- Định mức tiêu hao điện năng sử dụng cho quá trình vận hành khoảng: 80.000kWh/tháng.

- Định mức hoá chất sử dụng cho quá trình vận hành:

Bảng 3. 29. Khối lượng hoá chất dự kiến sử dụng cho Trạm xử lý nước thải công suất 4.850m^3/ngày đêm khi vận hành ổn định

STT	Tên hoá chất sử dụng	Đơn vị	Khối lượng		Xuất xứ
			Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn ổn định	
01	H_2SO_4	Tấn/năm	-	82,8	Việt Nam
02	NaOH	Tấn/năm	62,6	134,1	Việt Nam
03	PAC	Tấn/năm	47	100,7	Việt Nam

04	A-Polymer	Tấn/năm	0,6	1,3	Việt Nam
05	C-Polymer	Tấn/năm	-	2,7	Việt Nam
06	Dinh dưỡng	Tấn/năm	11,6	24,9	Việt Nam
07	NaClO	Tấn/năm	3,8	8,1	Việt Nam

*** Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:** Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C.

*** Danh mục máy móc, thiết bị được lắp đặt trong Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện có của dự án:**

Bảng 3. 30. Danh mục máy móc, thiết bị được lắp đặt trong Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm

Hạng mục		Tên máy móc, thiết bị sử dụng	Số lượng *(chiếc)*		Xuất xứ	Thông số kỹ thuật		
			Chạy vận hành	Dự phòng		Lưu lượng	Cột áp	kW
B-110	P-110A	Bơm vận chuyển nước thải	01	0	Hàn Quốc	40,0m^3/Hr	x 12mH	x 5,5
	P-110B	Bơm vận chuyển nước thải	0	01	Hàn Quốc	40,0m^3/Hr	x 12mH	x 5,5
B-120	P-120A	Bơm vận chuyển nước thải hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr	x 15mH	x 11,0
	P-120B	Bơm vận chuyển nước thải hữu cơ	0	01	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr	x 15mH	x 11,0
	P-120C	Bơm vận chuyển nước thải hữu cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr	x 15mH	x 11,0
B-214	P-214A	#1 Bơm tuần hoàn nước thải hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr	x 15mH	x 15,0
	P-214B	#1 Bơm tuần hoàn nước thải hữu cơ	0	01	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr	x 15mH	x 15,0
B-215	P-215A	#1 Bơm tuần hoàn nước thải hữu cơ về bể kỵ khí	01	0	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr	x 20mH	x 11,0
	P-215B	#1 Bơm tuần hoàn nước thải	0	01	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr	x 20mH	x 11,0

		hữu cơ về bể kỵ khí				
B-216	P-216A	Bơm vận chuyển nước sau xử lý nước thải hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr x 20mH x 11,0
	P-216B	Bơm vận chuyển nước sau xử lý nước thải hữu cơ	0	01	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr x 20mH x 11,0
	P-216C	Bơm vận chuyển nước sau xử lý nước thải hữu cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr x 20mH x 11,0
B-224	P-214A	#2 Bơm tuần hoàn nước thải hữu cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr x 15mH x 15,0
	P-214B	#2 Bơm tuần hoàn nước thải hữu cơ (2nd)	0	01	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr x 15mH x 15,0
B-225	P-215A	#2 Bơm Tuần hoàn nước thải hữu cơ về bể kỵ khí (2nd)	01	0	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr x 20mH x 11,0
	P-215B	#2 Bơm Tuần hoàn nước thải hữu cơ về bể kỵ khí (2nd)	0	01	Hàn Quốc	102,0m^3/Hr x 20mH x 11,0
T-910	P-1210A	Bơm bùn đặc hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	18,0m^3/Hr x 20mH x 5,5
	P-1210B	Bơm bùn đặc hữu cơ	0	01	Hàn Quốc	18,0m^3/Hr x 20mH x 5,5

	P-1210C	Bơm bùn đặc hữu cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	18,0m^3/Hr	x	20mH	x 5,5
B-410/420	P-410A	#1 Bơm vận chuyển nước thải vơ cơ	01	0	Hàn Quốc	125,0m^3/Hr	x	15mH	x 11
	P-410B	#1 Bơm vận chuyển nước thải vơ cơ	0	01	Hàn Quốc	125,0m^3/Hr	x	15mH	x 11
	P-410C	#1 Bơm vận chuyển nước thải vơ cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	125,0m^3/Hr	x	15mH	x 11
B-513	P-513A	#1 Bơm bùn vơ cơ ở bể lắng	01	0	Hàn Quốc	24,0m^3/Hr	x	20mH	x 3,7
	P-513B	#1 Bơm bùn vơ cơ ở bể lắng	0	01	Hàn Quốc	24,0m^3/Hr	x	20mH	x 3,7
B-523	P-523A	#2 Bơm bùn vơ cơ ở bể lắng (2nd)	01	0	Hàn Quốc	24,0m^3/Hr	x	20mH	x 3,7
	P-523B	#2 Bơm bùn vơ cơ ở bể lắng (2nd)	0	01	Hàn Quốc	24,0m^3/Hr	x	20mH	x 3,7
T-920	P-920A	Bơm bùn đặc vô cơ	01	0	Hàn Quốc	24,0m^3/Hr	x	70mH	x 22,0
	P-920B	Bơm bùn đặc vô cơ	0	01	Hàn Quốc	24,0m^3/Hr	x	70mH	x 22,0
	P-920C	Bơm bùn đặc vô cơ	01	0	Hàn Quốc	24,0m^3/Hr	x	70mH	x 22,0
B-610	P-610A	Bơm vận chuyển sang máy vắt	01	0	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr	x	35mH	x 30,0
	P-610B	Bơm vận chuyển sang máy	01	0	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr	x	35mH	x 30,0

		vắt				
	P-610C	Bơm vận chuyển sang máy vắt	01	0	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr x 35mH x 30,0
	P-610D	Bơm vận chuyển sang máy vắt	0	01	Hàn Quốc	160,0m^3/Hr x 35mH x 30,0
B-820	P-820A	Bơm lấy mẫu	01	0	Hàn Quốc	1,0m^3/Hr x 25mH x 2,2
	P-820B	Bơm lấy mẫu	0	01	Hàn Quốc	1,0m^3/Hr x 25mH x 2,2
	P-820C	Bơm rửa ngược	01	0	Hàn Quốc	280,0m^3/Hr x 35mH x 45,0
	P-820D	Bơm rửa ngược	0	01	Hàn Quốc	280,0m^3/Hr x 35mH x 45,0
	P-820E	Bơm ra hệ thống thu gom của Khu công nghiệp	01	0	Hàn Quốc	230,0m^3/Hr x 30mH x 37,0
	P-820E	Bơm ra hệ thống thu gom của Khu công nghiệp	0	01	Hàn Quốc	230,0m^3/Hr x 30mH x 37,0
	P-820G	Bơm ra hệ thống thu gom của Khu công nghiệp (2nd)	01	0	Hàn Quốc	230,0m^3/Hr x 30mH x 37,0
CT-1110	CP-1110A	Bơm H_2SO_4	01	0	Hàn Quốc	520cc/min x 10kg/cm^2 x 0,25
	CP-1110B	Bơm H_2SO_4	0	01	Hàn Quốc	520cc/min x 10kg/cm^2 x 0,25
	CP-1110C	Bơm H_2SO_4 (2nd)	01	0	Hàn Quốc	520cc/min x 10kg/cm^2 x 0,25
	CP-1110D	Bơm H_2SO_4	01	0	Hàn Quốc	520cc/min x 10kg/cm^2 x 0,25

	CP-1110E	Bơm H_2SO_4	0	01	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1110F	Bơm H_2SO_4 (2nd)	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1110G	Bơm H_2SO_4	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1110H	Bơm H_2SO_4	0	01	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
CT-1210A/B	CP-1210A	Bơm NaOH	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210B	Bơm NaOH	0	01	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210C	Bơm NaOH (2nd)	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210D	Bơm NaOH	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210E	Bơm NaOH	0	01	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210F	Bơm NaOH (2nd)	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210G	Bơm NaOH	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210H	Bơm NaOH	0	01	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210I	Bơm NaOH (2nd)	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210J	Bơm NaOH	01	0	Hàn Quốc	840cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210K	Bơm NaOH	0	01	Hàn Quốc	840cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210L	Bơm NaOH	01	0	Hàn Quốc	120cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1210M	Bơm NaOH	0	01	Hàn Quốc	120cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
CT-1310A/B	CP-1310A	Bơm PAC	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1310B	Bơm PAC	0	01	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25

	CP-1310C	Bơm PAC (2nd)	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1310D	Bơm PAC	01	0	Hàn Quốc	2040cc/min	x	8kg/cm^2	x	0,25
	CP-1310E	Bơm PAC	0	01	Hàn Quốc	2040cc/min	x	8kg/cm^2	x	0,25
	CP-1310F	Bơm PAC (2nd)	0	01	Hàn Quốc	2040cc/min	x	8kg/cm^2	x	0,25
CT-1320	CP-1320A	Bơm A-Polymer	01	0	Hàn Quốc	3480cc/min	x	5kg/cm^2	x	0,25
	CP-1320B	Bơm A-Polymer	0	01	Hàn Quốc	3480cc/min	x	5kg/cm^2	x	0,25
	CP-1320C	Bơm A-Polymer (2nd)	01	0	Hàn Quốc	3480cc/min	x	5kg/cm^2	x	0,25
	CP-1320D	Bơm A-Polymer	01	0	Hàn Quốc	6600cc/min	x	7kg/cm^2	x	0,55
	CP-1320E	Bơm A-Polymer	0	01	Hàn Quốc	6600cc/min	x	7kg/cm^2	x	0,55
	CP-1320F	Bơm A-Polymer (2nd)	01	0	Hàn Quốc	6600cc/min	x	7kg/cm^2	x	0,55
CT-1410	CP-1410A	Bơm dinh dưỡng	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1410B	Bơm dinh dưỡng	0	01	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1410C	Bơm dinh dưỡng (2nd)	01	0	Hàn Quốc	520cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
CT-1420	CP-1420A	Bơm C-Polymer	01	0	Hàn Quốc	1600cc/min	x	5kg/cm^2	x	0,75
	CP-1420B	Bơm C-Polymer	0	01	Hàn Quốc	1600cc/min	x	5kg/cm^2	x	0,75
	CP-1420C	Bơm C-Polymer (2nd)	01	0	Hàn Quốc	1600cc/min	x	5kg/cm^2	x	0,75
CT-1440	CP-1440A	Bơm NaOCl	01	0	Hàn Quốc	1020cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
	CP-1440B	Bơm NaOCl	0	01	Hàn Quốc	1020cc/min	x	10kg/cm^2	x	0,25
S-120	SP-120A	Bơm chìm	01	0	Hàn Quốc	10,0m^3/Hr	x	13,5mH	x	1,8

	SP-120A	Bơm chìm	0	01	Hàn Quốc	10,0m^3/Hr	x	13,5mH	x	1,8
S-410	SP-410A	Bơm chìm	01	0	Hàn Quốc	10,0m^3/Hr	x	13,5mH	x	1,8
	SP-410B	Bơm chìm	0	01	Hàn Quốc	10,0m^3/Hr	x	13,5mH	x	1,8
S-610	SP-610A	Bơm chìm	01	0	Hàn Quốc	10,0m^3/Hr	x	20mH	x	3,7
	SP-610B	Bơm chìm	0	01	Hàn Quốc	10,0m^3/Hr	x	20mH	x	3,7
B-310A		Máy thổi khí của #1 bể hiếu khí hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-310B		Máy thổi khí của #1 bể hiếu khí hữu cơ	0	01	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-320A		Máy thổi khí của #2 bể hiếu khí hữu cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-320B		Máy thổi khí của #2 bể hiếu khí hữu cơ (2nd)	0	01	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-330A		Máy thổi khí vô cơ	01	0	Hàn Quốc	30Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-330B		Máy thổi khí vô cơ	0	01	Hàn Quốc	30Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-610A		Máy thổi khí vô cơ	01	0	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-610B		Máy thổi khí vô cơ	0	01	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-610C		Máy thổi khí vô cơ	01	0	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75
B-620A		Máy thổi khí vô cơ	01	0	Hàn Quốc	40Nm^2/min	x	10000mmAq	x	75

B-620B	Máy thổi khí vô cơ	0	01	Hàn Quốc	40Nm^2/min x 10000mmAq x 75

Hạng mục		**Tên máy móc, thiết bị sử dụng**	**Số lượng** *(chiếc)*		**Xuất xứ**	**Thông số kỹ thuật**	
			Chạy vận hành	**Dự phòng**			
						Công suất	kW
DH-1010A		Phễu ly tâm	01	0	Hàn Quốc	12,0m^3/Hr x	30
CH-1010A		Phễu chứa bùn	01	0	Hàn Quốc	10m^3	
DH-1010B		Phễu ly tâm (2nd)	01	0	Hàn Quốc	12,0m^3/Hr x	30
CH-1010B		Phễu chứa bùn (2nd)	01	0	Hàn Quốc	10m^3	
DH-1020A		Máy ép	01	0	Hàn Quốc	560kg/cycle x	30
CH-1020A		Phễu chứa bùn	01	0	Hàn Quốc	20,0m^3	
DH-1020B		Máy ép	01	0	Hàn Quốc	12,0m^3/Hr x	30
CH-1020B		Phễu chứa bùn	01	0	Hàn Quốc	20,0m^3	
T-1020		Bể nước	01	0	Hàn Quốc	5,0m^3	
P-1020A		Bơm vệ sinh	01	0	Hàn Quốc	15,0m^3/Hr x	11
P-1020B		Bơm vệ sinh	0	01	Hàn Quốc	15,0m^3/Hr x	11
P-1020C		Bơm vệ sinh (2nd)	01	0	Hàn Quốc	15,0m^3/Hr x	11
A-Polymer	CT-1320	Thiết bị hoà tan A-Polymer	01	0	Hàn Quốc	5kgD.S/Hr x	7,5
C-Polymer	CT-1420	Thiết bị hoà tan C-Polymer	01	0	Hàn Quốc	4kgD.S/Hr x	5,0

Máy ép	HD-1010	Cần trục	01	0	Hàn Quốc	2 tấn	x	3,7
T-210	TAG-210	#1 Mấy khuấy Bể điều chỉnh độ PH xử lý nước thải hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	75RPM	x	1,5
B-210	BAG-210	#1 Mấy khuấy bể kỵ khí	01	0	Hàn Quốc	25RPM	x	3,7
B-215	DU-215	#1 Bộ giảm tốc máy khuấy bể lắng hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	0,06RPM	x	0,75
T-220	TAG-220	#2 Mấy khuấy Bể điều chỉnh độ PH xử lý nước thải hữu cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	75RPM	x	1,5
B-220	BAG-220	#2 Mấy khuấy bể kỵ khí (2nd)	01	0	Hàn Quốc	25RPM	x	3,7
B-225	DU-225	#2 Bộ giảm tốc máy khuấy bể lắng hữu cơ (2nd)	01	0	Hàn Quốc	0,06RPM	x	0,75
T-910	DU-910	Bộ giảm tốc máy khuấy nước của nước thải hữu cơ	01	0	Hàn Quốc	0,14RPM	x	0,75
B-510	BAG-510	#1 Mấy khuấy Bể điều chỉnh độ PH xử lý nước thải vô cơ	01	0	Hàn Quốc	100RPM	x	5,5
B-511	BAG-511	#1 Máy khuấy bể keo tụ	01	0	Hàn Quốc	75RPM	x	3,7
B-512	BAG-522	#1 Máy khuấy tạo bông	01	0	Hàn Quốc	43RPM	x	2,2
B-513	DU-513	#1 Bộ giảm tốc máy khuấy bể lắng vô cơ	01	0	Hàn Quốc	0,06RPM	x	0,75

B-520	BAG-520	#2 Mấy khuấy Bể điều chỉnh độ PH xử lý nước thải vô cơ	01	0	Hàn Quốc	100RPM	x	5,5
B-521	BAG-521	#2 Máy khuấy bể keo tụ	01	0	Hàn Quốc	75RPM	x	3,7
B-522	BAG-522	#2 Máy khuấy tạo bông	01	0	Hàn Quốc	43RPM	x	2,2
B-523	DU-523	#2 Bộ giảm tốc máy khuấy bể lắng vô cơ	01	0	Hàn Quốc	0,06RPM	x	0,75
T-920	DU-920	Bộ giảm tốc của bể lắng thứ cấp	01	0	Hàn Quốc	0,11RPM	x	0,75
T-810	TAG-810	Máy khuấy bể cuối cùng điều chỉnh độ PH	01	0	Hàn Quốc	75RPM	x	7,5
CT-1310A/B	TAG-1310A/B	Máy khuấy bể PAC	02	0	Hàn Quốc	150RPM	x	2,2
CT-1410	TAG-1410	Máy khuấy bể chất dinh dưỡng cho vi sinh	01	0	Hàn Quốc	180RPM	x	1,5
CT-1430A	TAG-1430A	Máy khuấy bể hóa chất loại bỏ bọt	01	0	Hàn Quốc	150RPM	x	0,75
CT-1430B	TAG-1430B	Máy khuấy bể hóa chất loại bỏ bọt (2nd)	01	0	Hàn Quốc	150RPM	x	0,75

*** Đánh giá khả năng xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải hiện có:**

Theo kết quả quan trắc nội bộ thực hiện tại tháng 11/2024 của dự án thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sau khi được xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung có kết quả như sau:

Bảng 3. 31. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án trong giai đoạn hiện tại

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C
01	pH	-	7,32	5,5 ÷ 9
02	BOD_5	mg/l	18,6	50
03	COD	mg/l	33,9	150
04	Amoni	mg/l	0,06	10
05	Tổng N	mg/l	6,3	40
06	SS	mg/l	KPH (LOD=4)	100
07	Tổng P	mg/l	0,39	6
08	Crom III (Cr^{3+})	mg/l	KPH (LOD=0,012)	1
09	Crom VI (Cr^{6+})	mg/l	KPH (LOD=0,015)	0,1
10	Đồng	mg/l	KPH (LOD=0,01)	2
11	Xyanua	mg/l	KPH (LOD=0,003)	0,1
12	Niken (Ni)	mg/l	KPH (LOD=0,01)	0,5
13	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	<0,9	10
14	Coliform	MPN/100ml	110	5.000

(Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc nước thải của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

Từ kết quả phân tích trên nhận thấy nước thải sau hệ thống xử lý nước thải của

Chủ dự án đạt tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C. Vậy từ đó có thể nhận thấy hệ thống xử lý nước thải hiện có đang hoạt động, vận hành tốt và ổn định.

e) Hệ thống thu gom, thoát nước thải:

Hiện nay, dự án đã được thi công, xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom nước thải và thoát nước thải phát sinh từ dự án. Hệ thống này đã được xây dựng hoàn thiện để phục vụ cho giai đoạn hiện tại và giai đoạn ổn định của dự án.

Vậy thông tin về công trình thu gom, thoát nước thải của dự án như sau:

+ Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn và nước thải từ khu nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu sẽ được đấu nối chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung của dự án, vật liệu HDPE D300, tổng chiều dài khoảng 1.130m, độ dốc i = 0,4% và chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI:

Nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI thải được thu gom và chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung của dự án, vật liệu HDPE D300, D400 với tổng chiều dài khoảng 1.170m, độ dốc i = 0,4% và chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm để xử lý.

Nước thải sau Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C chảy vào hệ thống đường ống thoát nước thải chung HDPE D650 với tổng chiều dài khoảng 735m, độ dốc 0,4% của dự án và xả vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C thông qua 01 điểm xả thải (Điểm xả được thể hiện chi tiết trong bản vẽ Tổng mặt bằng thoát nước thải đính kèm ở phần phụ lục của báo cáo. Toạ độ VN2000 X = 2347050,44; Y = 547871,60).

+ Nước thải từ quá trình lọc nước RO, nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí:

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ quá trình lọc nước RO, nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí được xả vào hệ thống đường ống thoát nước thải chung HDPE D650 với tổng chiều dài khoảng 735m, độ dốc 0,4% của dự án và xả vào hạ tầng thu gom nước thải của

KCN Yên Phong II-C thông qua 01 điểm xả thải (Điểm xả được thể hiện chi tiết trong bản vẽ Tổng mặt bằng thoát nước thải đính kèm ở phần phụ lục của báo cáo. Toạ độ VN2000 X = 2347050,44; Y = 547871,60).

Bảng 3. 32. Tổng hợp các đặc tính kỹ thuật chính của hệ thống thu gom, thoát nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	Số lượng
1	Đường ống thu gom nước thải D300 – HDPE	m	1.130
2	Đường ống thu gom nước thải D400 – HDPE	m	40
3	Đường ống thoát nước thải D650 – HDPE	m	735

** Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm đấu nối nước thải:*

- Đơn vị quản lý hạ tầng yêu cầu nước thải của dự án trước khi đấu nối vào hạ tầng thoát nước thải chung của KCN phải đạt chất lượng Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C.

- Theo kết quả quan trắc môi trường đợt I/2024 của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam ngày 07/6/2024 thì chất lượng mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải của dự án đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hạ tầng KCN *(phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục của báo cáo).*

→ Từ đó, nhận thấy nước thải sau xử lý của dự án hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm đấu nối nước thải với hạ tầng KCN Yên Phong II-C.

** Thông tin về nguồn tiếp nhận nước thải:*

Nước thải sau xử lý của dự án được thu gom vào hệ thống đường ống thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C, sau đó chảy vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Vậy Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

Một số thông tin về nguồn tiếp nhận nước thải của dự án như sau:

Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C được đầu tư xây dựng 02 mô đun có tổng công suất 12.800m^3/ngày đêm, trong đó mô đun số 01 có công suất thiết kế 4.400 m^3/ngày đêm và mô đun số 02 có công suất thiết kế 8.400 m^3/ngày đêm.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của mô đun số 01: Nước thải → Bể gom nước thải → Tách rác tinh → Bể tách dầu mỡ, cát → Bể điều hoà → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Ngăn trung gian → Bể thiếu khí (A/B)

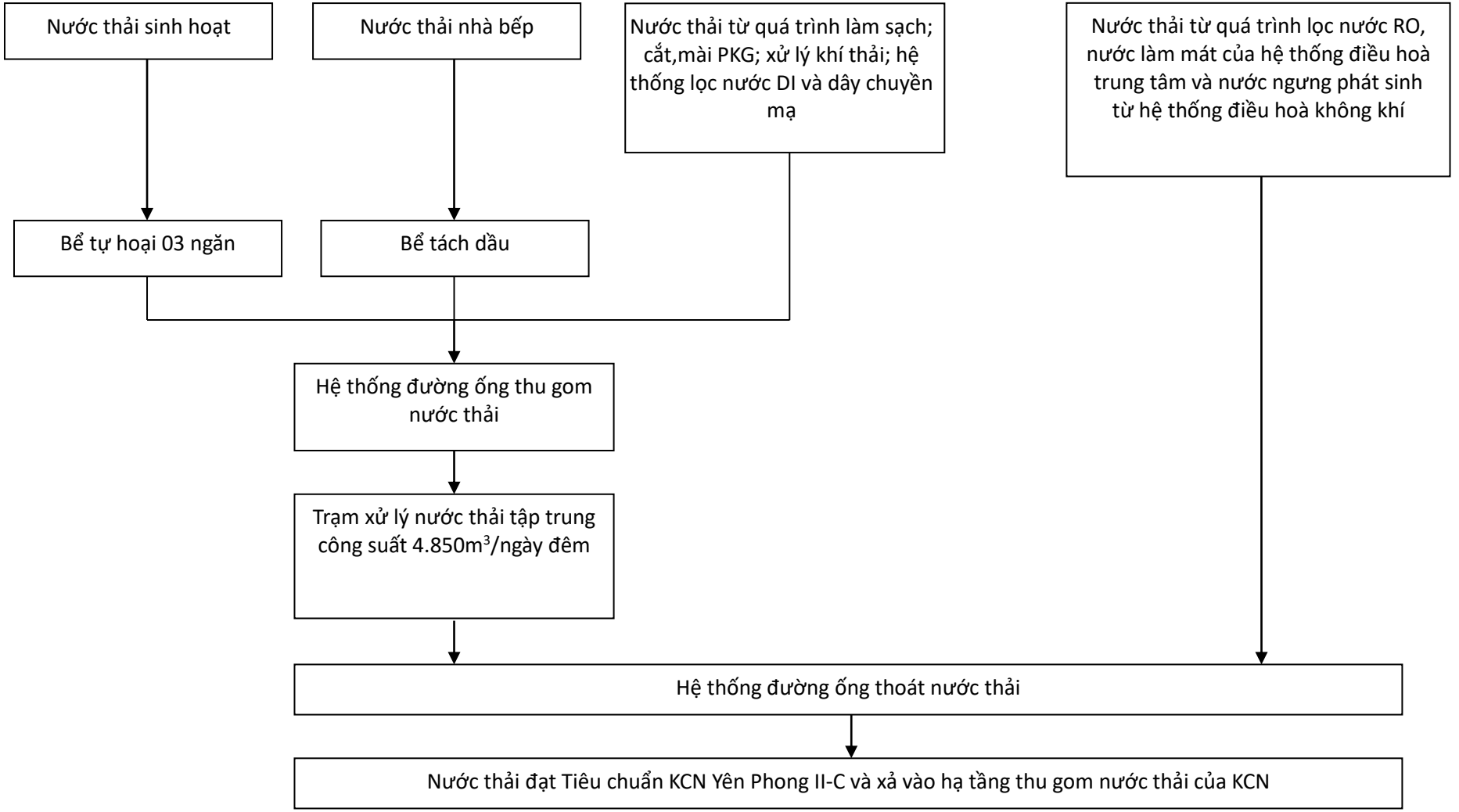
→ Bể hiếu khí (A/B) → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng (sử dụng chung cho hai mô đun) → Kênh tiêu N3.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của mô đun số 02: Nước thải → Trạm bơm (giai đoạn 2 và 3) → Bể lắng cát/tách cát → Bể điều hoà → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể thiếu khí (A/B) → Bể hiếu khí (A/B) → Bể lắng sinh học (A/B) → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng (sử dụng chung cho hai mô đun) → Kênh tiêu N3.

- Tổng công suất thiết kế: 12.800m^3/ngày đêm (24 giờ).

- Hoá chất sử dụng: NaOH, phèn PAC, dinh dưỡng, NaOCl, Polymer Anion, Polymer cation.

** Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án:*



Hình 3. 5. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án

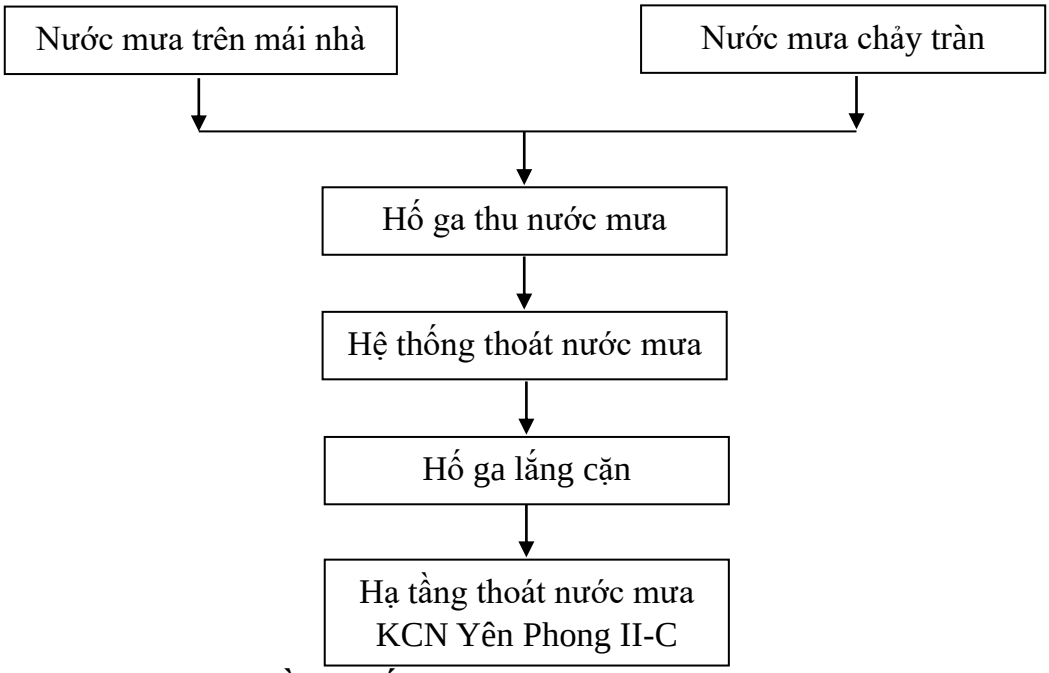
**** Đối với nước mưa chảy tràn:***

Hiện nay, dự án đã hoàn thành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa như sau:

- Một hệ thống thu gom nước mưa từ trên mái các hạng mục công trình của dự án bằng xi nô, phễu thu. Nước từ trên mái được chảy vào các ống PVC đứng D110 và chảy vào hố ga thu nước mưa chảy tràn của dự án.

- Một hệ thống thoát nước mặt, nước mưa chảy tràn sân, đường được thu gom qua lưới chắn rác, chảy vào hệ thống hố ga vào ống thu nước mưa HDPE D300, các cống thu nước mưa bằng bê tông cốt thép có đường kính D400, D600, D800, D1000, D1200 và D1600 (tùy từng khu vực), độ dốc 0,1%, 0,2%, 0,25% và 0,5% (tùy từng khu vực), tổng chiều dài khoảng 6.173m và rãnh xây bằng gạch trát vữa bê tông B400 có chiều dài 90m. Nước mưa chảy qua các hố ga lắng cặn và sau đó chảy vào hạ tầng thoát nước mưa của KCN Yên Phong II-C thông qua 7 điểm xả.

** Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án:*



Hình 3. 6. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án

* Giai đoạn ổn định:

Trong giai đoạn ổn định, Chủ dự án sẽ tiếp tục thực hiện và vận hành các công trình thu gom và thoát mưa của giai đoan hiện tại.

Bảng 3. 33. Tổng hợp các đặc tính kỹ thuật chính của hệ thống thu gom, thoát nước mưa

STT	Thông số	Đơn vị	Số lượng
1	Đường ống thu gom và thoát nước mưa D300 – HDPE	m	1.253
2	Đường cống thu gom và thoát nước mưa D400 – BTCT	m	1.910
3	Đường cống thu gom và thoát nước mưa D600 – BTCT	m	678
4	Đường cống thu gom và thoát nước mưa D600 – BTCT	m	982
5	Đường cống thu gom và thoát nước mưa D1000 – BTCT	m	820
6	Đường cống thu gom và thoát nước mưa D1200 – BTCT	m	350
7	Đường cống thu gom và thoát nước mưa D1.600 – BTCT	m	180
8	Cống hộp B400	M	90

** Thông tin về nguồn tiếp nhận nước mưa:*

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án được thu gom vào hệ thống đường ống thu gom, thoát nước mưa của dự án sau đó chảy vào hạ tầng thoát nước mưa của KCN Yên Phong II-C. Vậy hạ tầng thoát nước mưa của KCN Yên Phong II-C chính là nguồn tiếp nhận nước mưa của dự án.

Một số thông tin về mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của KCN Yên Phong II-C như sau:

- Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng hoàn toàn tách biệt với hệ thống thoát nước thải.

- Hướng thoát nước từ Đông Nam lên Tây Bắc, nước được thu gom bằng hệ thống cống sau đó thoát vào kênh Vọng Nguyệt (sau điều chỉnh cải tạo tuyến vào giữa KCN) và đổ về trạm bơm Vọng Nguyệt bơm ra sông Cầu.

- Cải tạo hướng tuyến cho các kênh tiêu Vọng Nguyệt, kênh tiêu N3 phù hợp với quy hoạch chung KCN Yên Phong II-C đồng thời đảm bảo hướng tuyến chính, các

điểm đầu cuối vào ra KCN và sự lưu thông ổn định của các kênh này. Việc cải tạo kênh tiêu Vọng Nguyệt và kênh N3 đã được Tổng Công ty Viglacera thực hiện cải tuyến theo Quyết định số 413/QĐ-UBND ngày 30/7/2019 của UBND tỉnh Bắc Ninh về phê duyệt Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Yên Phong IIPhân khu C, tỷ lệ 1/2.000, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh và Văn bản số 120/SNNQLXD ngày 29/01/2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bắc Ninh về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế bản vẽ thi công hạng mục Hoàn trả hệ thống kênh mương thủy lợi thuộc dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

- Hệ thống thoát nước mưa nội bộ KCN cấu tạo bao gồm các tuyến cống BTCT D300 ÷ 2000mm bố trí dọc các hè đường KCN, tại các vị trí qua đường sử dụng cống tròn BTCT chịu lực DN600 ÷ 1500 mm, xả ra mương bao hay kênh tiêu gần nhất và phù hợp địa hình để đảm bảo thoát nước nhanh nhất. Cống nối mương dùng các cống hộp BTCT 2B2000 ÷ 6B3000 mm.

- Dọc các tuyến rãnh thoát nước bố trí các hố ga thăm, ga thu với khoảng cách trung bình 30m/ga để thu nước mưa mặt đường và nước mưa từ trong các lô đất đấu ra. Các hố ga được bố trí dưới đường, dọc theo các tuyến cống, cấu tạo bằng BTCT, đậy nắp đan gang tiền chế.

- Toàn bộ hệ thống cống được đặt ngầm dưới vỉa hè hoặc lòng đường hoặc ngầm dưới khu vực cảnh quan. Độ sâu chôn cống tối thiểu 0,5m với cống qua đường; 0,3m đối với cống đi trên vỉa hè và khu công viên cây xanh.

b) Đối với bụi, khí thải:

(b1) Giai đoạn hiện tại:

Hiện nay, Chủ dự án đang áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh như sau:

+ Đã xây dựng, lắp đặt và vận hành ổn định hệ thống thông gió nhà xưởng.

+ Giải pháp thoát khí độc trong trường hợp xảy ra hoả hoạn trong nhà xưởng:

Trong trường hợp xảy ra hỏa hoạn, Chủ dự án sẽ bật hết tất cả các hệ thống quạt thông gió ở mức cao nhất để hút khói độc ra ngoài, đồng thời mở cửa và bật quạt cấp khí tươi dưới thấp để người lao động có không khí để thở và thoát ra ngoài.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên và yêu cầu cán bộ công nhân viên nghiêm túc thực hiện theo đúng quy định;

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực làm việc vào cuối ca sản xuất;

- Tổ chức khám sức khoẻ định kỳ 01 năm/lần cho cán bộ công nhân viên. Đối với công nhân làm việc trong điều kiện nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm định kỳ khám sức khỏe định kỳ 6 tháng/lần theo đúng quy định của pháp luật.

- Định kỳ 01 năm/lần quan trắc môi trường lao động để đảm bảo không khí khu vực làm việc luôn đạt yêu cầu của quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Định kỳ tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân viên của công ty theo đúng quy định của pháp luật.

- Ngoài ra, Chủ dự án cũng đã lắp đặt và vận hành thử nghiệm các hệ thống xử lý khí thải phát sinh như sau:

+ 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch bằng phương pháp hấp thụ sử dụng axit H_2SO_4, (02 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng) đảm bảo chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép (FDST-101, FDST-102, FDST-103).

+ 01 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực xử lý nước thải bằng phương pháp hấp thụ sử dụng NaOH và NaOCl (WDST-101, WDST-102).

+ 02 hệ thống xử lý lượng khí thải từ khu vực SMT bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon (01 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng) (OAST-101, OAST-102).

+ 01 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực kho chứa hóa chất bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon (EAST-101).

b) Giai đoạn ổn định:

- Chủ dự án tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu như giai đoạn hiện tại.

- Khí thải phát sinh từ các khu vực sản xuất của tầng 4,6 cần phải xử lý được đấu vào đường ống thu gom khí thải chung tương ứng đã được lắp đặt hoàn thiện hiện nay và đưa khí thải về hệ thống xử lý khí thải tương ứng đã được lắp đặt hoàn thiện và vận hành thử nghiệm trong giai đoạn hiện tại. Chi tiết như sau:

+ Khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch, từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút tại các khu vực xưởng sản xuất được dẫn vào đường ống thu gom

khí thải hữu cơ (organic) đã hoàn thiện ở giai đoạn hiện tại và dẫn về 03 tháp xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút đã được lắp đặt trên mái nhà xưởng sản xuất dự án.

+ Khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT được đấu vào đường ống thu gom khí thải chung thu gom khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT đã hoàn thiện ở giai đoạn hiện tại và dẫn về 02 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT đã lắp đặt trên tầng mái để tiếp tục xử lý.

- Đầu tư lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ.

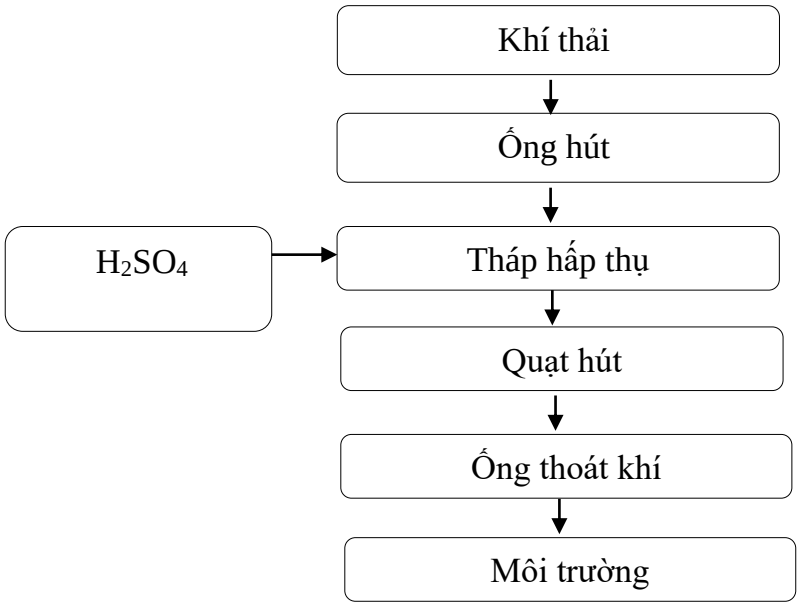
Vậy thông tin của các hệ thống xử lý khí thải bao gồm như sau:

b1) Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút:

Chủ dự án đã đầu tư 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút bằng phương pháp hấp thụ sử dụng axit H_2SO_4, (02 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng) đảm bảo chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép (FDST-101, FDST-102, FDST-103).

- Quy mô, công suất và phương pháp xử lý: 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút bằng phương pháp hấp thụ sử dụng axit H_2SO_4, (02 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng) đảm bảo chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép (FDST-101, FDST-102, FDST-103). Tổng công suất của các hệ thống xử lý khí thải là 216.000 m^3/giờ.

- Quy trình xử lý:



Hình 3. 7. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút:

Hiện nay khí thải phát sinh từ 08 máy làm sạch (flux cleaner) (trong đó có 07 máy đã lắp đặt tại tầng 2 và 01 máy đã lắp đặt tại tầng 6) được thu gom tại các máy qua ống hút có đường kính D150; từ 04 khu vực cân và thí nghiệm hoá chất (trong đó 01 khu vực tại phòng IQA và 01 khu vực tại phòng PFA tầng 1 của khối nhà sản xuất; 02 khu vực tại tầng 6 của khối nhà sản xuất) được thu gom qua các chụp hút, mỗi chụp có kích thước 800mm x 1.000mm; từ 02 tủ hoá chất (trong đó 01 tủ tại tại phòng PFA tầng 1 và 01 tủ tại tầng 6 của khối nhà sản xuất) được thu gom qua ống hút D100 để đi vào các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước 850mm x 600mm và đi vào các đường ống thu gom khí thải cho từng khu vực có kích thước 1.200mm x 1.000mm. Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn đến đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước D2000. Từ đường ống thu gom khí thải chính, dòng khí lại tiếp tục được chia ra đi theo 03 đường ống thép không gỉ có D2000/ống để đi vào 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút.

Khí thải được chuyển thẳng vào tháp xử lý khí đi theo phương ngang. Dung dịch H_2SO_4 được bơm vào tháp xử lý khí dưới dạng sương mù đi từ trên xuống dưới.

Dòng khí thải đi ngang qua gặp gặp dung dịch H_2SO_4 dưới dạng sương mù đi từ trên xuống dưới tại lớp đệm (lớp đệm trong pháp xử lý khí nhằm tăng khả năng tiếp xúc giữa dòng khí thải và hoá chất xử lý). Tại đây hoá chất xử lý sẽ trung hoà hết các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải. Dung dịch có chứa hoá chất xử lý sau khi hấp thụ các chất ô nhiễm sẽ được thu gom xuống bể chứa nước và sau đó lại bơm tuần hoàn để tiếp tục sử dụng lượng hoá chất xử lý còn dư để tiếp tục xử lý khí thải. Dòng khí thải sau xử lý đạt chất lượng Cột B QCVN 19:2009/BTNMT (với K_v=1, K_p=0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT sẽ theo đường ống thoát khí và xả ra môi trường bên ngoài.

Khí thải nhà máy được hút bởi quạt hút. Quạt hút này được hoạt động 24/24 kể cả khi nhà máy không làm việc do hóa chất bốc hơi liên tục.

Định kỳ hàng ngày, lượng dung dịch đã hấp thụ các chất ô nhiễm có trong khí thải sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án.

- Hiệu suất xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch đạt >98%.

- Chế độ vận hành của công trình: Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút được vận hành liên tục trong suốt thời gian hoạt động sản xuất của quá trình làm sạch.

*** Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút:**

Bảng 3. 34. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút

STT	Thông tin thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Ống hút	10	- 07 ống hút tại 07 máy làm sạch (flux cleaner) thuộc tầng 2 của nhà xưởng, đường kính mỗi ống D150. - 01 ống hút tại 01 máy làm sạch (flux cleaner) thuộc tầng 6 của nhà xưởng, đường kính mỗi ống D150. - 01 ống tại tủ hóa chất được đặt ở phòng PFA tầng 1 của nhà xưởng, đường kính D100. - 01 ống tại tủ hóa chất được đặt ở phòng

			PFA tầng 6 của nhà xưởng, đường kính D100.
2	Chụp hút	04	- 01 chụp hút tại khu vực cân và thí nghiệm hoá chất của phòng IQA của tầng 1 khối nhà xưởng; kích thước chiều rộng 0,8m x chiều dài 1m. - 01 chụp hút tại khu vực cân và thí nghiệm hoá chất của phòng PFA của tầng 1 khối nhà xưởng; kích thước chiều rộng 0,8m x chiều dài 1m. - 02 chụp hút tại khu vực cân và thí nghiệm hoá chất của tầng 6 khối nhà xưởng; kích thước mỗi chụp hút có chiều rộng 0,8m x chiều dài 1m.
3	Tháp hấp thụ	03	03 tháp có thiết kế và kích thước giống nhau (02 tháp hoạt động, 01 tháp dự phòng). Vậy sau đây là kích thước của 01 tháp: Chiều dài 8,895m x chiều rộng 4,4m x chiều cao 4,0m.
4	Quạt hút	03	03 quạt hút/03 tháp hấp thụ. Thông số 03 quạt hút giống nhau (02 quạt hoạt động, 01 quạt dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 quạt: 110 KW, lưu lượng hút 72.000 m^3/h.
5	Ống thoát khí	03	03 ống thoát khí/03 quạt hút/03 tháp hấp thụ. Thông số 03 ống thoát khí giống nhau (02 ống hoạt động, 01 ống dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 ống thoát khí: đường kính 1,3m x chiều cao 3,8m.

*** Các loại hoá chất, chất xúc tác sử dụng:** H_2SO_4

Định mức sử dụng hóa chất H_2SO_4 cho 01 hệ thống xử lý trong giai đoạn hiện tại khoảng 700 lít/năm; giai đoạn ổn định khoảng 150 lít/năm.

*** Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:** Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1.

* Hoạt động kết nối các hệ thống hoạt động/dự phòng:

- Toàn bộ khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ để hóa chất đều được hút và dẫn về 01 hệ thống đường ống dẫn khí chung để dẫn lên mái nhà xưởng. Sau khi lên đến trên mái nhà xưởng, ống dẫn khí chung lại chia dòng khí đi vào 03 ống dẫn khí nhỏ và đi vào 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút để xử lý đạt Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1 trước khi xả ra ngoài môi trường không khí thông qua đường ống thoát khí.

- Tại mỗi hệ thống xử lý khí thải sẽ được lắp đặt 01 van đóng mở để chặn dòng khí vào tháp xử lý, tạo quá trình điều khiển thuận lợi cho hoạt động luân phiên giữa các hệ thống xử lý khí để đảm bảo luôn luôn hoạt động vận hành 02 hệ thống và 01 hệ thống dự phòng.

- Ngoài ra, tất cả các hệ thống xử lý đều được truyền kết nối dữ liệu hoạt động về trung tâm điều hành của dự án. Tại phòng giám sát luôn có người trực 24/24 để giám sát việc hoạt động của các thiết bị xử lý trong nhà máy.

* Quy trình vận hành hệ thống xử lý:

- Kiểm soát hoạt động của hệ thống xử lý: Các hệ thống xử lý sẽ được kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị; kiểm soát lượng điện tiêu thụ, lượng hóa chất sử dụng và lượng nước sử dụng để pha hóa chất xử lý hằng ngày.

- Thời gian thay thế lượng nước có pha hóa chất xử lý là hằng ngày.

*** Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý:**

Theo kết quả quan trắc nội bộ vào tháng 11/2024 của Chủ dự án, ta có kết quả quan trắc tại 03 ống thoát khí của 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút như sau:

Bảng 3. 35. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ khí thải			QCVN so sánh
			FDST-101	FDST-102	FDST-103	
1	Lưu lượng	m^3/h	33.374	33.781	33.996	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	KPH	KPH	KPH	160*
3	CO	mg/Nm^3	0	0,1	0	800*
4	SO_2	mg/Nm^3	2,6	2,4	1,8	400*
5	NO_x	mg/Nm^3	1	0,9	0,9	680*
6	H_2SO_4	mg/Nm^3	KPH	KPH	KPH	40*
7	Etanolamin	mg/Nm^3	KPH	KPH	KPH	45**

(Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc khí thải nội bộ của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

Ghi chú:

* Giá trị cột B, QCVN 19:2009/BTNMT với K_v=1, K_p=0,8 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải vô cơ.

** Giá trị quy định tại QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải hữu cơ.

➔ *Nhận xét:*

Từ kết quả trên nhận thấy khí thải sau các hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch đều đạt quy chuẩn quy định. Vậy từ đó có thể nhận thấy hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, hiệu suất xử lý cao.

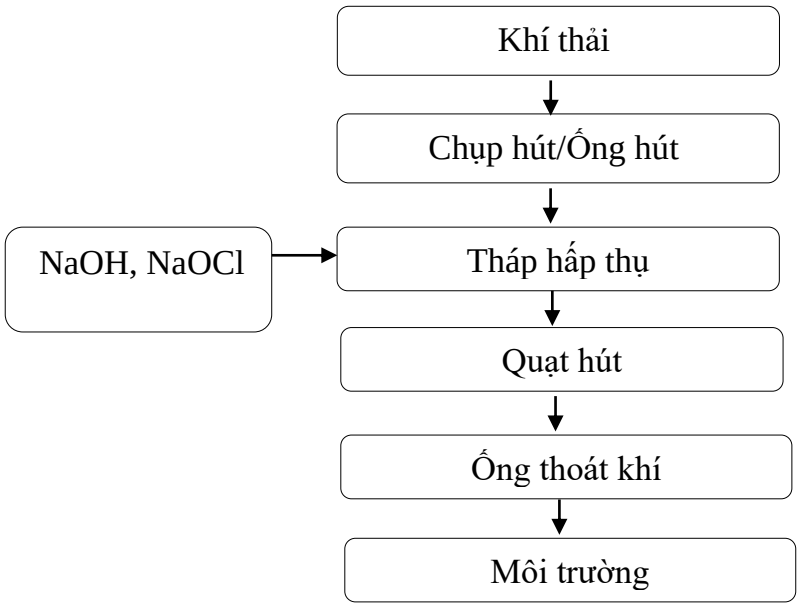
b2) Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án:

Chủ dự án đã đầu tư 01 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực xử lý nước thải bằng phương pháp hấp thụ sử dụng NaOH và NaOCl (WDST-101, WDST-102).

- Quy mô, công suất và phương pháp xử lý: 01 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực Trạm xử lý nước thải bằng phương pháp hấp thụ sử dụng NaOH và NaOCl

(WDST-101, WDST-102). Tổng công suất của các hệ thống xử lý khí thải là 132.000m^3/giờ.

- Quy trình xử lý:



Hình 3. 8. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án:

Khí thải phát sinh từ các bể xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm được thu gom qua 41 ống hút và chụp hút (trong đó có: 06 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,1m; 13 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,15m; 06 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,2m; 04 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,3m x 0,3m x 0,01m; 12 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,4m x 0,4m x 0,01m) để đi đến các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước D100, D200, D300 (tuỳ từng khu vực) và dẫn vào các đường ống thu gom khí thải cho từng khu vực có kích thước D300, D500, D600, D700 (tuỳ từng khu vực). Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn đến 02 đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước D900 và D600 để được chuyển thẳng vào tháp xử lý khí đi theo phương ngang. Dung dịch NaOH và NaOCl được bơm lần lượt vào tháp xử lý khí dưới dạng sương mù đi từ trên xuống dưới. Dòng khí thải đi ngang qua gặp gặp dung dịch NaOH, NaOCl dưới dạng sương mù đi từ trên xuống dưới tại lớp đệm (lớp đệm trong pháp xử lý khí nhằm tăng khả năng tiếp xúc giữa dòng khí thải và hoá chất xử lý). Tại đây hoá chất xử lý sẽ

trung hoà hết các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải mang tính axit và hấp thụ phần kim loại có trong khí thải. Dung dịch có chứa hoá chất xử lý sau khi hấp thụ các chất ô nhiễm sẽ được thu gom xuống bể chứa nước và sau đó lại bơm tuần hoàn để tiếp tục sử dụng lượng hoá chất xử lý còn dư để tiếp tục xử lý khí thải. Dòng khí thải sau xử lý đạt chất lượng Cột B QCVN 19:2009/BTNMT (với K_v=1, K_p=0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT sẽ theo đường ống thoát khí và xả ra môi trường bên ngoài.

Khí thải nhà máy được hút bởi quạt hút. Quạt hút này được hoạt động 24/24 kể cả khi nhà máy không làm việc do hóa chất bốc hơi liên tục.

Định kỳ hàng ngày, lượng dung dịch đã hấp thụ các chất ô nhiễm có trong khí thải sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án.

- Hiệu suất xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm đạt >98%.

- Chế độ vận hành của công trình: Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm được vận hành liên tục trong suốt thời gian hoạt động của Trạm xử lý nước thải của dự án.

*** Thông số kỹ thuật của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm:**

Bảng 3. 36. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm

STT	Thông tin thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Ống hút	25	- 06 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,1m; -13 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,15m; - 06 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,2m;
2	Chụp hút	16	- 04 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước chiều dài 0,3m x chiều rộng 0,3m x chiều cao 0,01m. - 12 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước chiều dài 0,4m x chiều rộng 0,4m x chiều cao 0,01m.
3	Tháp hấp thụ	01	Kích thước tháp: chiều dài 9,495m x chiều rộng 4,4m x chiều cao 4,0m.

4	Quạt hút	02	Thông số 02 quạt hút giống nhau (01 quạt hoạt động, 01 quạt dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 quạt: 110 KW, lưu lượng hút 66.000 m^3/h.
5	Ống thoát khí	02	02 ống thoát khí/02 quạt hút. Thông số 02 ống thoát khí giống nhau (01 ống hoạt động, 01 ống dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 ống thoát khí: đường kính 1,3m x chiều cao 3,8m.

*** Các loại hoá chất, chất xúc tác sử dụng:** NaOH, NaOCl.

- Định mức sử dụng hóa chất NaOH cho 01 hệ thống xử lý trong giai đoạn hiện tại khoảng 350 lít/năm; giai đoạn ổn định khoảng 750 lít/năm.

- Định mức sử dụng hóa chất NaOCl cho 01 hệ thống xử lý trong giai đoạn hiện tại khoảng 350 lít/năm; giai đoạn ổn định khoảng 750 lít/năm.

*** Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:** Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1.

* Hoạt động kết nối các hệ thống hoạt động/dự phòng:

- Toàn bộ khí thải phát sinh từ Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm đều được hút về hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm để xử lý đạt Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1 trước khi xả ra ngoài môi trường không khí thông qua đường ống thoát khí.

- Tại hệ thống xử lý khí thải sẽ được lắp đặt 01 van đóng mở để chặn dòng khí đi qua quạt hút, tạo quá trình điều khiển thuận lợi cho hoạt động luân phiên giữa các các quạt hút và ống thoát khí để đảm bảo luôn luôn hoạt động vận hành (01 quạt, 01 ống thoát khí) và (01 quạt, 01 ống thoát khí) dự phòng.

- Ngoài ra, tất cả các hệ thống xử lý đều được truyền kết nối dữ liệu hoạt động về trung tâm điều hành của dự án. Tại phòng giám sát luôn có người trực 24/24 để giám sát việc hoạt động của các thiết bị xử lý trong nhà máy.

* Quy trình vận hành hệ thống xử lý:

- Kiểm soát hoạt động của hệ thống xử lý: Các hệ thống xử lý sẽ được kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị; kiểm soát lượng điện tiêu thụ, lượng hóa chất sử dụng và lượng nước sử dụng để pha hóa chất xử lý hằng ngày.

- Thời gian thay thế lượng nước có pha hóa chất xử lý là hằng ngày.

*** Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý:**

Theo kết quả quan trắc nội bộ vào tháng 11/2024 của Chủ dự án, ta có kết quả quan trắc tại 02 ống thoát khí của 01 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm như sau:

Bảng 3. 37. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ khí thải		QCVN so sánh
			WDST-101	WDST-102	
1	Lưu lượng	m^3/h	35.963	32.369	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	KPH	KPH	160*
3	CO	mg/Nm^3	0	0	800*
4	SO_2	mg/Nm^3	0	0	400*
5	NO_x	mg/Nm^3	0,6	0	680*
6	H_2SO_4	mg/Nm^3	KPH	KPH	40*

(Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc khí thải nội bộ của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

Ghi chú:

* Giá trị cột B, QCVN 19:2009/BTNMT với K_v=1, K_p=0,8 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải vô cơ.

➔ *Nhận xét:*

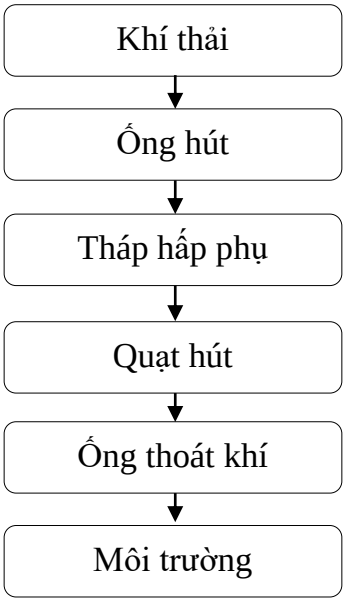
Từ kết quả trên nhận thấy khí thải sau Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm đạt quy chuẩn quy định. Vậy từ đó có thể nhận thấy hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, hiệu suất xử lý cao.

b3) Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT của dự án:

Chủ dự án đã đầu tư 02 hệ thống xử lý lượng khí thải từ khu vực SMT bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon (01 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng) (OAST-101, OAST-102).

- Quy mô, công suất và phương pháp xử lý: 02 hệ thống xử lý lượng khí thải từ khu vực SMT bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon (01 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng). Tổng công suất của các hệ thống xử lý khí thải là 144.000 m^3/giờ.

- Quy trình xử lý:



Hình 3. 9. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT của dự án

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT của dự án:

Hiện nay khí thải phát sinh từ 08 máy hàn kem thiếc (print screen) (trong đó có 08 máy đã lắp đặt tại tầng 2 và 0 máy đã lắp đặt tại tầng 6), được thu gom tại các máy qua ống hút có đường kính D100 để đi vào các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước 500mm x 400mm và đi vào các đường ống thu gom khí thải cho từng khu vực có kích thước 700mm x 700mm. Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn đến đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước D1.200. Từ đường ống thu gom khí thải chính, dòng khí được lại tiếp tục được chia ra đi theo 02 đường ống thép không gỉ có D1000/ống để đi vào 02 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực SMT để xử lý.

Khí thải thông qua hệ thống đường ống dẫn khí dẫn tới tháp hấp phụ bằng màng lọc carbon để hấp phụ và xử lý các chất ô nhiễm có trong khí thải. Khí thải sau tháp hấp phụ đạt chất lượng Cột B QCVN 19:2009/BTNMT (với K_v=1, K_p=0,8) và QCVN

20:2009/BTNMT. Rồi sau đó nhờ áp lực của quạt hút và thoát ra môi trường không khí thông qua đường ống thoát khí.

Định kỳ 01 năm/lần lớp màng lọc carbon sẽ được thay mới. Màng lọc carbon thải bỏ được thu gom và đưa về kho lưu giữ CTNH của dự án. Định kỳ Chủ dự án cam kết hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

- Hiệu suất xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ phát sinh khu vực SMT đạt >98%.

- Chế độ vận hành của công trình: Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT được vận hành liên tục trong suốt thời gian hoạt động sản xuất công đoạn SMT của dự án.

*** Thông số kỹ thuật của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT:**

Bảng 3. 38. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT

STT	Thông tin thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Ống hút	41	41 ống hút, mỗi ống có đường kính D100
2	Tháp hấp phụ	02	Thông số 02 tháp giống nhau (01 tháp hoạt động, 01 tháp dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 tháp: chiều dài 8,85m x chiều rộng 4,0m x chiều cao 3,35m.
3	Quạt hút	02	02 quạt/02 tháp hấp phụ. Thông số 02 quạt hút giống nhau (01 quạt hoạt động, 01 quạt dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 quạt: 110 KW, lưu lượng hút 72.000 m^3/h.
4	Ống thoát khí	02	02 ống thoát khí/02 quạt hút/02 tháp hấp phụ. Thông số 02 ống thoát khí giống nhau (01 ống hoạt động, 01 ống dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 ống thoát khí:

			đường kính 1,3m x chiều cao 4,1m.

*** Các loại hoá chất, chất xúc tác sử dụng:** màng lọc carbon.

Định mức sử dụng than hoạt tính cho 01 hệ thống xử lý trong giai đoạn hiện tại khoảng 22 tấn/năm; giai đoạn ổn định khoảng 33 tấn/năm.

*** Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:** Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1.

* Hoạt động kết nối các hệ thống hoạt động/dự phòng:

- Toàn bộ khí thải phát sinh từ khu vực SMT đều được hút và dẫn về 01 hệ thống đường ống dẫn khí chung để dẫn lên mái nhà xưởng. Sau khi lên đến trên mái nhà xưởng, ống dẫn khí chung lại chia dòng khí đi vào 02 ống dẫn khí nhỏ và đi vào 02 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực SMT để xử lý đạt Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1 trước khi xả ra ngoài môi trường không khí thông qua đường ống thoát khí.

- Tại mỗi hệ thống xử lý khí thải sẽ được lắp đặt 01 van đóng mở để chặn dòng khí vào tháp xử lý, tạo quá trình điều khiển thuận lợi cho hoạt động luân phiên giữa các hệ thống xử lý khí để đảm bảo luôn luôn hoạt động vận hành 01 hệ thống và 01 hệ thống dự phòng.

- Ngoài ra, tất cả các hệ thống xử lý đều được truyền kết nối dữ liệu hoạt động về trung tâm điều hành của dự án. Tại phòng giám sát luôn có người trực 24/24 để giám sát việc hoạt động của các thiết bị xử lý trong nhà máy.

* Quy trình vận hành hệ thống xử lý:

- Kiểm soát hoạt động của hệ thống xử lý: Các hệ thống xử lý sẽ được kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị; kiểm soát lượng điện tiêu thụ, lượng hóa chất sử dụng và lượng nước sử dụng để pha hóa chất xử lý hằng ngày.

- Thời gian thay thế lượng than hoạt tính xử lý là hằng năm.

*** Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý:**

Theo kết quả quan trắc nội bộ vào tháng 11/2024 của Chủ dự án, ta có kết quả quan trắc tại 02 ống thoát khí của 02 hệ Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT như sau:

Bảng 3. 39. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ khí thải		QCVN so sánh
			OAST-101	OAST-102	
1	Lưu lượng	m^3/h	24.592	28.681	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	KPH	KPH	160*
3	CO	mg/Nm^3	0	0	800*
4	SO_2	mg/Nm^3	0,8	2,1	400*
5	NO_x	mg/Nm^3	0,8	0,9	680*
6	Cu	mg/Nm^3	KPH	KPH	8*
7	n-propanol	mg/Nm^3	KPH	KPH	980**

(Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc khí thải nội bộ của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

Ghi chú:

* Giá trị cột B, QCVN 19:2009/BTNMT với K_v=1, K_p=0,8 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải vô cơ.

** Giá trị quy định tại QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải hữu cơ.

➔ *Nhận xét:*

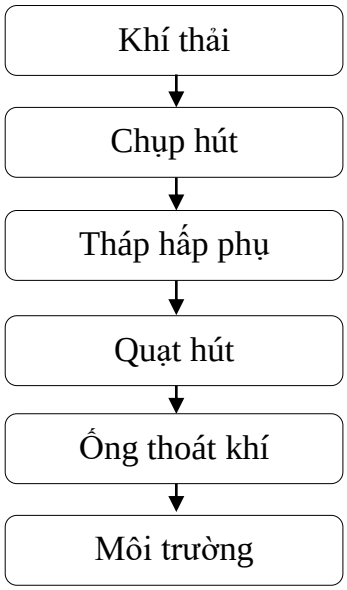
Từ kết quả trên nhận thấy khí thải sau các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT đều đạt quy chuẩn quy định. Vậy từ đó có thể nhận thấy hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, hiệu suất xử lý cao.

b4) Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất:

Chủ dự án đã đầu tư 01 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực kho chứa hóa chất bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon (EAST-101).

- Quy mô, công suất và phương pháp xử lý: 01 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực kho chứa hóa chất bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon. Tổng công suất của các hệ thống xử lý khí thải là 36.000 m^3/giờ.

- Quy trình xử lý:



Hình 3. 10. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất của dự án:

Khí thải phát sinh từ khu vực kho lưu giữ hóa chất được thu gom qua 13 chụp hút (kích thước mỗi chụp hút là 0,3x0,3x0,01) để đi đến các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước 500mm x 450mm. Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn đến đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước 1.100mm x 500mm để xử lý.

Khí thải phát sinh từ khu vực kho lưu giữ hoá chất sẽ được hút qua các chụp hút thông qua hệ thống đường ống dẫn khí dẫn tới tháp hấp phụ bằng màng lọc carbon để hấp phụ và xử lý các chất ô nhiễm có trong khí thải. Khí thải sau tháp hấp phụ đạt chất lượng Cột B QCVN 19:2009/BTNMT (với K_v=1, K_p=0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT. Rồi sau đó nhờ áp lực của quạt hút và thoát ra môi trường không khí thông qua đường ống thoát khí.

Định kỳ 06 tháng/lần lớp màng lọc carbon sẽ được thay mới. Màng lọc carbon thải bỏ được thu gom và đưa về kho lưu giữ CTNH của dự án. Định kỳ Chủ dự án cam kết hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

- Hiệu suất xử lý của Hệ thống xử lý khí thải khu vực kho lưu giữ hóa chất đạt >98%.

- Chế độ vận hành của công trình: Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất được vận hành liên tục trong suốt thời gian vận hành kho chứa hoá chất của dự án.

*** Thông số kỹ thuật của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất:**

Bảng 3. 40. Thông số kỹ thuật của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất

STT	Thông tin thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Chụp hút	13	13 chụp hút, kích thước mỗi chụp có chiều dài 0,3m x chiều rộng 0,3m x chiều cao 0,01m.
2	Tháp hấp phụ	01	Kích thước tháp hấp phụ: Chiều dài 3,36 m x chiều rộng 2,2m x chiều cao 2,45 m.
3	Quạt hút	02	02 quạt/02 tháp hấp phụ. Thông số 02 quạt hút giống nhau (01 quạt hoạt động, 01 quạt dự phòng). Vậy sau đây là thông số của 01 quạt: 30 KW, lưu lượng hút 18.000 m^3/h.
4	Ống thoát khí	01	Đường kính 0,65m x chiều cao 4m.

*** Các loại hoá chất, chất xúc tác sử dụng:** màng lọc carbon.

Định mức sử dụng than hoạt tính cho 01 hệ thống xử lý trong giai đoạn hiện tại khoảng 3 tấn/năm; giai đoạn ổn định khoảng 4,5 tấn/năm.

*** Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:** Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1.

* Hoạt động kết nối các hệ thống hoạt động/dự phòng:

- Toàn bộ khí thải phát sinh từ Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất đều được hút về hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất để xử lý đạt Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1 trước khi xả ra ngoài môi trường không khí thông qua đường ống thoát khí.

- Tại hệ thống xử lý khí thải sẽ được lắp đặt 01 van đóng mở để chặn dòng khí đi qua quạt hút, tạo quá trình điều khiển thuận lợi cho hoạt động luân phiên giữa các các quạt hút và ống thoát khí để đảm bảo luôn luôn hoạt động vận hành 01 quạt hút và 01 quạt hút dự phòng.

- Ngoài ra, tất cả các hệ thống xử lý đều được truyền kết nối dữ liệu hoạt động về trung tâm điều hành của dự án. Tại phòng giám sát luôn có người trực 24/24 để giám sát việc hoạt động của các thiết bị xử lý trong nhà máy.

* Quy trình vận hành hệ thống xử lý:

- Kiểm soát hoạt động của hệ thống xử lý: Các hệ thống xử lý sẽ được kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị; kiểm soát lượng điện tiêu thụ, lượng hóa chất sử dụng và lượng nước sử dụng để pha hóa chất xử lý hằng ngày.

- Thời gian thay thế than hoạt tính xử lý là hằng năm.

*** Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý:**

Theo kết quả quan trắc nội bộ vào tháng 11/2024 của Chủ dự án, ta có kết quả quan trắc tại 01 ống thoát khí của 01 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất như sau:

Bảng 3. 41. Kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ khí thải	QCVN so sánh
			EAST-101	
1	Lưu lượng	m^3/h	9.321	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	KPH	160*
3	CO	mg/Nm^3	0	800*
4	SO_2	mg/Nm^3	0	400*
5	NO_x	mg/Nm^3	0,8	680*
6	Cu	mg/Nm^3	KPH	8*
7	H_2SO_4	mg/Nm^3	KPH	40*
8	Etanolamin	mg/Nm^3	KPH	45**
9	n-propanol	mg/Nm^3	KPH	980**

(Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc khí thải nội bộ của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam)

Ghi chú:

* Giá trị cột B, QCVN 19:2009/BTNMT với K_v=1, K_p=0,8 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải vô cơ.

** Giá trị quy định tại QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải hữu cơ.

➔ *Nhận xét:*

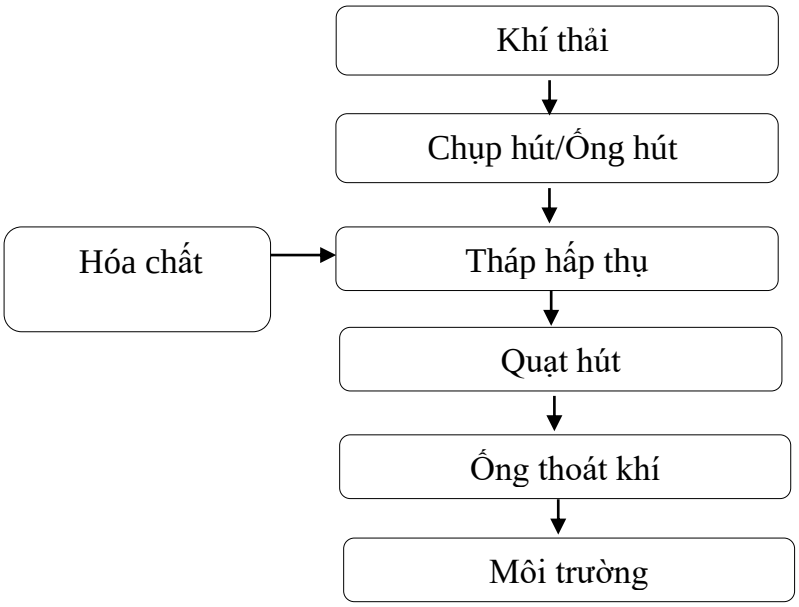
Từ kết quả trên nhận thấy khí thải sau các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất đều đạt quy chuẩn quy định. Vậy từ đó có thể nhận thấy hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, hiệu suất xử lý cao.

B5) Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ:

Chủ dự án cam kết đầu tư 01 hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ của Dự án.

- Quy mô, công suất và phương pháp xử lý: 01 hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ bằng phương pháp hấp thụ sử dụng hóa chất .... Công suất của các hệ thống xử lý khí thải là 42.000m^3/giờ.

- Quy trình xử lý:



Hình 3. 11. Quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải của Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ:

Khí thải phát sinh từ các bể xử lý của dây chuyền mạ và dẫn vào các đường ống thu gom khí thải cho từng khu vực. Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn vào tháp xử lý khí đi theo phương ngang. Dung dịch NaOH được bơm lần lượt vào tháp xử lý khí

dưới dạng sương mù đi từ trên xuống dưới. Dòng khí thải đi ngang qua gặp gặp dung dịch NaOH dưới dạng sương mù đi từ trên xuống dưới tại lớp đệm (lớp đệm trong pháp xử lý khí nhằm tăng khả năng tiếp xúc giữa dòng khí thải và hoá chất xử lý). Tại đây hoá chất xử lý sẽ trung hoà hết các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải mang tính axit và hấp thụ phần kim loại có trong khí thải. Dung dịch có chứa hoá chất xử lý sau khi hấp thụ các chất ô nhiễm sẽ được thu gom xuống bể chứa nước và sau đó lại bơm tuần hoàn để tiếp tục sử dụng lượng hoá chất xử lý còn dư để tiếp tục xử lý khí thải. Dòng khí thải sau xử lý đạt chất lượng Cột B QCVN 19:2009/BTNMT (với K_v=1, K_p=0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT sẽ theo đường ống thoát khí và xả ra môi trường bên ngoài.

Khí thải nhà máy được hút bởi quạt hút. Quạt hút này được hoạt động 24/24 kể cả khi nhà máy không làm việc do hóa chất bốc hơi liên tục.

Định kỳ hàng ngày, lượng dung dịch đã hấp thụ các chất ô nhiễm có trong khí thải sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án.

- Hiệu suất xử lý của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ đạt >98%.

- Chế độ vận hành của công trình: Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ được vận hành liên tục trong suốt thời gian hoạt động của dây chuyền mạ.

*** Các loại hoá chất, chất xúc tác sử dụng:** NaOH.

*** Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:** Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT với K_p=0,8 và K_v=1.

* Quy trình vận hành hệ thống xử lý:

- Kiểm soát hoạt động của hệ thống xử lý: Các hệ thống xử lý sẽ được kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị; kiểm soát lượng điện tiêu thụ, lượng hóa chất sử dụng và lượng nước sử dụng để pha hóa chất xử lý hằng ngày.

- Thời gian thay thế lượng nước có pha hóa chất xử lý là hằng ngày.

**** Đối với bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào Dự án:***

- Bố trí tổ vệ sinh công nghiệp, giao thông nội bộ, sản xuất kinh doanh với tần suất tối thiểu 1 lần/ngày.

- Xây dựng lịch vận chuyển nguyên, vật liệu và sản phẩm hợp lý, yêu cầu xe chở đúng tải trọng quy định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn giao thông.

- Khi sử dụng các xe vận tải, máy móc tham gia vào quá trình vận chuyển đều phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ cũng như tem kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, được quy định cụ thể tại Thông tư 70/2015/TT-BGTVT.

- Lắp đặt quạt thông gió, điều hòa công nghiệp với mục đích điều hòa không khí, giảm lượng bụi và khí thải lưu thông trong khu vực sản xuất.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ cho công nhân.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của Công ty hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực, chọn các loại cây có tán rộng, có khả năng chống chọi nắng, mưa, bão. Một số cây xanh dự kiến trồng tại khuôn viên nhà máy gồm cây che bóng mát có tán lá rộng, cây cảnh và thảm cỏ. Diện tích trồng cây xanh, thảm cỏ: 8.243,7m^2.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT – Chất lượng không khí – Môi trường không khí xung quanh).

**** Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải:***

Rác thải sinh hoạt được thu gom thường xuyên, tần suất thu gom rác thải sinh hoạt là 1 lần/ngày. Khu lưu giữ rác thải sinh hoạt phải được quét dọn sạch sẽ, không để rác thải sinh hoạt rơi vãi trên nền.

Nhân viên vệ sinh sẽ phun chế phẩm khử mùi, diệt côn trùng tại vị trí lưu giữ rác thải sinh hoạt. Phun chế phẩm EM (Effective Microorganisms - các vi sinh vật hữu hiệu), pha 01 lít EM với 100 lít nước, phun lên trên bề mặt của khu chứa rác. Phun chế phẩm bình quân 01 lần/ngày.

c) Đối với CTR sinh hoạt và chất thải rắn thông thường khác:

c1. Chất thải rắn sinh hoạt:

** Giai đoạn hiện tại:*

Vì Chủ dự án phụ trách nấu ăn ca và tổ chức ăn ca cho tất cả cán bộ công nhân viên của Chủ dự án nên Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của Chủ dự án.

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Quét dọn, thu dọn và vệ sinh hàng ngày toàn khu vực khuôn viên dự án.

- Phân loại chất thải theo đúng quy định như sau (bắt buộc thực hiện sau ngày 31/12/2024 theo điều 79, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 quy định):

CTR sinh hoạt được phân thành 03 loại: Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; Chất thải thực phẩm; Chất thải rắn sinh hoạt khác.

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc dự án có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt;

+ Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác phải được chứa, đựng trong bao bì theo quy định và chuyển giao cho dự án có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt.

- Hiện nay việc quản lý, phân loại chất thải trong khuôn viên của dự án đang được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT.

- Thiết bị lưu chứa: 50 thùng nhựa có nắp đậy dung tích 50 – 100 lít được bố trí ở khu vực văn phòng và nhà xưởng.

- Quét dọn sạch sẽ khu vực phát sinh chất thải và khu vực lưu giữ chất thải tạm thời hằng ngày;

- Lưu giữ trong kho CTR thông thường có diện tích 272m^2 để lưu giữ CTR sinh hoạt và CTR thông thường khác.

- Ban hành nội quy cấm phóng uế, vứt chất thải sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường. Có hình thức phạt thích đáng các cá nhân vi phạm. Thường xuyên phát động phong trào bảo vệ môi trường cho toàn bộ cán bộ công nhân viên.

- Chủ dự án đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải và thu mua phế liệu với:

+ Công ty Cổ phần Môi trường Thuận Thành với số hợp đồng 23-0218/AMKOR-THUANTHANH ngày 05/12/2023.

+ Công ty TNHH Môi trường Ngân Anh với số hợp đồng 23-0219/AMKOR-NGANANH ngày 05/12/2023.

Định kỳ 02 tuần/lần, Chủ dự án sẽ chuyển giao chất thải cho 2 đơn vị trên để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

** Giai đoạn ổn định:*

- Chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng và thực hiện các biện pháp như giai đoạn hiện tại và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

c2. Chất thải thông thường khác:

** Giai đoạn hiện tại:*

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Quét dọn, thu dọn và vệ sinh hàng ngày toàn khu vực khuôn viên dự án.

- Hiện nay việc quản lý, phân loại chất thải trong khuôn viên của dự án đang được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT.

- Thiết bị lưu chứa: 100 thùng nhựa có nắp đậy dung tích 120 lít, bao túi mềm bằng nilon được bố trí trong các khu vực nhà xưởng, các khu vực phụ trợ, …

- Quét dọn sạch sẽ khu vực phát sinh chất thải và khu vực lưu giữ chất thải tạm thời hằng ngày;

- Bố trí 01 kho lưu giữ CTR thông thường có diện tích 272m^2 để lưu giữ CTR sinh hoạt và CTR thông thường khác.

- Ban hành nội quy cấm phóng uế, vứt chất thải sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường. Có hình thức phạt thích đáng các cá nhân vi phạm. Thường xuyên phát động phong trào bảo vệ môi trường cho toàn bộ cán bộ công nhân viên.

- Chủ dự án đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải và thu mua phế liệu với:

+ Công ty Cổ phần Môi trường Thuận Thành với số hợp đồng 23-0218/AMKOR-THUANTHANH ngày 05/12/2023.

+ Công ty TNHH Môi trường Ngân Anh với số hợp đồng 23-0219/AMKOR-NGANANH ngày 05/12/2023.

Định kỳ 01 tháng/lần, Chủ dự án sẽ chuyển giao chất thải cho 2 đơn vị trên để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

** Giai đoạn ổn định:*

- Chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng và thực hiện các biện pháp như giai đoạn hiện tại và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

**** Yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định tại điều 33, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT như sau:***

(1) Thiết bị, dụng cụ lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Bảo đảm lưu giữ an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ;

b) Bao bì mềm được buộc kín, bao bì cứng có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc rơi vãi ra môi trường;

c) Kết cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng.

(2) Chất thải rắn công nghiệp thông thường phải được lưu giữ trực tiếp tại kho hoặc khu vực lưu giữ chất thải đáp ứng quy định tại khoản (3) và khoản (4) Điều này hoặc phải chứa, đựng trong các thiết bị, dụng cụ đáp ứng quy định tại khoản 1 Điều này.

(3) Kho hoặc khu vực lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường trong nhà phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Có cao độ nền bảo đảm không bị ngập lụt;

- Mặt sàn bảo đảm kín, không rạn nứt, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;

- Có mái che kín mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ;

- Nhà kho phải đáp ứng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng theo quy định của pháp luật.

(4) Khu vực lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường ngoài trời phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Có bờ bao, hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn, nước thải phát sinh trong quá trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường bảo đảm đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;

- Có cao độ nền bảo đảm không bị ngập lụt; nền bảo đảm kín, 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;

- Có biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ bãi lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường (đối với loại chất thải có phát sinh bụi).

d) Đối với CTNH:

** Giai đoạn hiện tại:*

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Phân loại chất thải tại nguồn và đưa về kho lưu giữ CTNH vào cuối mỗi ca sản xuất;

- Hiện nay việc quản lý, phân loại chất thải trong khuôn viên của Nhà máy đang được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT.

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa bằng nhựa cứng, thùng dung tích 120 lít, có nắp đậy kín và dán nhãn mã số CTNH. Bùn thải đã ép của Trạm xử lý nước thải tập trung được chứa tại 01 thùng chứa dung tích khoảng $10m^3$ trong khu vực có mái che.

- Quét dọn sạch sẽ khu vực phát sinh chất thải và khu vực lưu giữ chất thải tạm thời hằng ngày;

- Bố trí 01 kho lưu giữ CTNH có diện tích $47m^2$. Kho đảm bảo có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lỏng phòng cho sự cố khi thùng chứa, bao bì chứa không bị rò rỉ, thủng, nứt vỡ. Có các thiết bị PCCC như bình xịt chữa cháy xách tay, bình cầu chữa cháy tự động, … có cửa đóng mở khi ra vào và có biển cảnh báo CTNH theo quy định.

- Đối với "Bùn thải nguy hại thải ra từ trạm xử lý nước thải tập trung" được lưu chứa trong thiết bị chứa có dung tích $10m^3$ và được đặt tại khu vực ép bùn của Trạm xử lý nước thải.

- Đối với bùn thải tại bể chứa bùn của Trạm xử lý nước thải tập trung sẽ được bơm đến 02 máy ép bùn để tách nước, tách bùn. Bùn tách ra sẽ được chưa trong thùng chứa có dung tích 10m^3 và định kỳ khoảng 01 tuần/lần đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý. Khối lượng lưu chứa được trong giai đoạn hiện tại khoảng 322kg/tuần; giai đoạn ổn định khoảng 690 kg/tuần.

Dự án sử dụng 02 máy ép bùn, thông tin của máy ép bùn như sau:

+ 01 máy ép bùn Centrifuge decanter, model TERA-S, tốc độ ép 2.800 vòng/phút, công suất ép 12m^3/h, công suất thiết bị 37kW.

+ 01 máy ép bùn Filter press (DH-1020A), model SJ-PF-H-VJ-1500-50, áp suất 15 barg.

- Ban hành nội quy cấm phóng uế, vứt chất thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường. Có hình thức phạt thích đáng các cá nhân vi phạm. Thường xuyên phát động phong trào bảo vệ môi trường cho toàn bộ cán bộ công nhân viên công ty;

- Chủ dự án đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải và thu mua phế liệu với:

+ Công ty Cổ phần Môi trường Thuận Thành với số hợp đồng 23-0218/AMKOR-THUANTHANH ngày 05/12/2023.

+ Công ty TNHH Môi trường Ngân Anh với số hợp đồng 23-0219/AMKOR-NGANANH ngày 05/12/2023.

Định kỳ 01 tháng/lần, Chủ dự án sẽ chuyển giao chất thải cho 2 đơn vị trên để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

** Giai đoạn ổn định:*

- Chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng và thực hiện các biện pháp như giai đoạn hiện tại và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

**** Khai báo, phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại và mẫu chứng từ chất thải nguy hại theo quy định tại điều 35, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT như sau:***

(1) Chủ nguồn thải chất thải nguy hại thực hiện khai báo khối lượng, loại chất thải nguy hại phát sinh (nếu có) trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo

quy định tại Điều 28 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP hoặc nội dung đăng ký môi trường theo quy định tại Điều 22 Thông tư này.

(2) Chất thải nguy hại phải được chủ nguồn thải phân loại bắt đầu từ thời điểm khi đưa vào khu vực lưu giữ chất thải nguy hại tại dự án phát sinh chất thải nguy hại hoặc khi chuyển giao chất thải nguy hại cho dự án thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại theo quy định pháp luật.

(3) Trường hợp chất thải nguy hại được tái sử dụng, sơ chế, tái chế, xử lý, đồng xử lý, thu hồi năng lượng tại dự án theo nội dung giấy phép môi trường đã được cấp, chủ nguồn thải chất thải nguy hại được lựa chọn phân loại hoặc không phân loại chất thải nguy hại.

(4) Bao bì đựng chất thải nguy hại phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Bao bì chất thải nguy hại (vỏ cứng hoặc vỏ mềm) bảo đảm lưu giữ an toàn chất thải nguy hại, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ;

- Bao bì mềm được buộc kín và bao bì cứng có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi;

- Chất thải lỏng, bùn thải dạng nhão hoặc chất thải có các thành phần nguy hại dễ bay hơi phải chứa trong bao bì cứng không vượt quá 90% dung tích hoặc mức chứa cao nhất cách giới hạn trên của bao bì là 10 cm.

(5) Thiết bị lưu chứa (có vỏ cứng với kích cỡ lớn như bồn, bể, công ten nơ hoặc thiết bị tương tự khác) phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Bảo đảm lưu chứa an toàn chất thải nguy hại, có gia cố hoặc thiết kế đặc biệt tại điểm tiếp nối và vị trí xếp, dỡ hoặc nạp, xả chất thải để tránh rò rỉ;

- Kết cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải lưu chứa trong quá trình sử dụng;

- Có biển dấu hiệu cảnh báo theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều;

- Thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại ở thể lỏng hoặc có thành phần nguy hại dễ bay hơi phải có nắp đậy kín và biện pháp kiểm soát bay hơi, đặc biệt tại điểm nạp, xả, phải có biện pháp kiểm soát nạp đầy tràn để bảo đảm mức chứa cao nhất cách giới hạn trên của thiết bị lưu chứa 10 cm. Trường hợp thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại không có các thành phần nguy hại dễ bay hơi thì có thể không cần nắp đậy kín nhưng

phải có mái che hoặc biện pháp che hoàn toàn nắng, mưa và biện pháp kiểm soát gió trực tiếp vào bên trong;

- Thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại có dung tích từ 02 m3 trở lên và đáp ứng các quy định tại khoản 4 Điều này được đặt ngoài trời nhưng phải bảo đảm kín khít, không bị nước mưa lọt vào. Trường hợp lưu chứa loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại có khả năng phản ứng hóa học với nhau trong cùng thiết bị lưu chứa thì phải có biện pháp cách ly, bảo đảm loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại không tiếp xúc với nhau trong quá trình lưu chứa.

(6) Khu vực lưu chứa đối với dự án phát sinh chất thải nguy hại:

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại (không bắt buộc phải xây dựng dưới dạng kho) phải đáp ứng các yêu cầu sau: mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, trừ các thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại với dung tích lớn hơn 02 m^3 thì được đặt ngoài trời; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong; có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; khu lưu giữ chất thải nguy hại phải bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn;

- Chất thải lỏng có PCB, các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy thuộc đối tượng quản lý theo quy định của Công ước Stockholm về các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy (POP) và các thành phần nguy hại hữu cơ halogen khác (vượt ngưỡng chất thải nguy hại theo quy định tại quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại) phải chứa trong các bao bì cứng hoặc thiết bị lưu chứa đặt trên bục hoặc tấm nâng và không xếp chồng lên nhau;

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích

thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều. Đối với các dự án y tế thì khu vực lưu chứa phải đáp ứng các quy định về quản lý chất thải y tế.

(7) Chứng từ chất thải nguy hại theo quy định tại Mẫu số 04 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.

(2) Tác động không liên quan đến chất thải:

a) Đối với tiếng ồn, độ rung:

- Hiện nay, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ việc vận hành các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch, khu vực SMT, khu vực kho chứa hoá chất, khu vực xử lý nước thải; vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm, vận hành các hệ thống điều hoà; vận hành máy phát điện; vận hành hệ thống lọc DI, RO, máy lọc nước ETC… Ngoài ra còn phát sinh từ quá trình vận hành tất cả các loại máy móc sản xuất và hỗ trợ sản xuất và từ các hoạt động giao thông vận tải ra vào…

Theo báo cáo đo môi trường lao động của giai đoạn hiện tại thì nhận thấy tiếng ồn tại các khu vực có giá trị xấp xỉ hoặc trên 70 dBA chủ yếu từ khu vực phòng máy lắp đặt các hệ thống lọc nước, khu vực Trạm xử lý nước thải tập trung, khu vực các hệ thống xử lý khí thải, một số khu vực trong xưởng sản xuất như: khu vực máy SMT, khu vực máy X-Ray, khu vực máy làm sạch, khu vực máy cắt PKG (Package saw machine),… Theo mục 1.1, QCVN 26:2010/BTNMT không áp dụng để đánh giá mức tiếng ồn bên trong các dự án sản xuất, xây dựng, thương mại và dịch vụ. Vậy để đánh giá mức tiếng ồn bên trong nhà máy sẽ sử dụng QCVN 24:2016/BYT, theo quy chuẩn thì trong mọi thời điểm khi làm việc, mức áp âm cực đại (max) không vượt quá 115 dBA. Vậy vào ca tối làm việc thì độ ồn không vượt quy chuẩn quy định.

Trong tương lai, Chủ dự án sẽ vẫn giữ nguyên quy trình hoạt động và vận hành sản xuất của Nhà máy giống như giai đoạn hiện tại. Vì vậy nguồn phát sinh ra tiếng ồn, độ rung sẽ không đổi.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động bởi tiếng ồn ngay từ giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị nên giá trị tiếng ồn phát sinh khi vận hành các máy móc, thiết bị sẽ đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT.

- Độ rung trong giai đoạn vận hành phát sinh chủ yếu từ việc vận hành tất cả các loại máy móc sản xuất (trừ những máy trực tiếp sản xuất con hàng vì con hàng cần có độ chính xác cao nên độ rung phải rất rất nhỏ, gần như không có) và hỗ trợ sản

xuất; vận hành các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch, khu vực SMT, khu vực kho chứa hoá chất, khu vực xử lý nước thải; vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm, vận hành các hệ thống điều hoà; vận hành máy phát điện; vận hành hệ thống lọc DI, RO,… và từ các hoạt động giao thông vận tải ra vào của dự án.

Theo số liệu đo môi trường lao động của giai đoạn hiện tại thì độ rung của Nhà máy dao động trong khoảng từ 0,001 m/s^2 đến 0,049 m/s^2.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động bởi độ rung ngay từ giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị nên giá trị tiếng ồn phát sinh khi vận hành các máy móc, thiết bị sẽ đảm bảo đạt QCVN 27:2010/BTNMT.

Vậy những biện pháp hạn chế tiếng ồn, rung được áp dụng tại dự án như sau:

- Thực hiện lắp đặt máy móc, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm làm giảm chấn động khi hoạt động như: xây dựng bệ máy cho mỗi loại máy, cân bằng máy khi lắp đặt, lắp đặt các bộ tắt chấn động lực dùng các kết cấu đàn hồi để giảm rung,…

- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Trang bị cho công nhân vận hành các trang thiết bị chống ồn như nút bịt tai, quần áo bảo hộ,…

- Các thiết bị tại những dây chuyền có công suất lớn, lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung.

- Lắp đặt các hệ thống điều hòa, thông gió cho khu vực văn phòng và hệ thống thông gió cho khu vực xưởng sản xuất.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Trồng hàng rào cây xanh bao xung quanh dự án để hạn chế, giảm tiếng ồn phát tán ra không gian môi trường ngoài khu vực thực hiện dự án.

b) Đối với tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội:

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương.

- Khuyến khích công nhân tham gia vào các hoạt động của đoàn thể, các hoạt động xã hội để góp phần đẩy lùi tệ nạn xã hội.

- Quản lý cán bộ công nhân tốt không để các tệ nạn xã hội xảy ra ảnh hưởng đến uy tín của công ty cũng như ảnh hưởng đến nhân dân.

c) Đối với tác động do các rủi ro, sự cố có thể xảy ra:

Trong trường hợp các sự cố xảy ra cần xác định các ưu tiên hành đầu trong mọi tình huống khẩn cấp.

- Ưu tiên số 1 là cứu người;
- Ưu tiên số 2 là giải pháp giải phóng tài sản;
- Ưu tiên số 3 là thông báo cầu viện (nếu cần thiết) và xử lý sự cố;

Đối với sự cố môi trường, biện pháp quản lý thiết kế, bố trí các hạng mục công trình xử lý của nhà máy một cách hợp lý, khoa học, hài hòa, không chịu tác động qua lại sẽ nắm vai trò chủ đạo trong việc phòng ngừa sự cố. Trong trường hợp sự cố xảy ra, việc ứng dụng các công cụ kỹ thuật mới được áp dụng một cách triệt để nhằm giảm thiểu những tác động xấu do sự cố gây ra. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường chủ yếu như sau:

**** Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố của trạm xử lý nước thải:***

Các máy móc, thiết bị sử dụng tại dự án đều được bố trí các máy dự phòng. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Trong quá trình thiết kế xây dựng hệ thống xử lý nước thải chủ dự án và đơn vị tư vấn thiết kế đã tính toán, thiết kế hệ thống xử lý nước thải với hệ số an toàn cao, đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, không bị vượt quá lưu lượng,…
- Đối với hệ thống xử lý nước thải phải được kiểm tra và điều chỉnh chế độ làm việc của từng thiết bị trong quá trình hệ thống hoạt động, tránh hệ thống hoạt động quá tải. Định kỳ 06 tháng/lần kiểm tra chất lượng nước đầu ra trước khi thải ra môi trường.
- Định kỳ 01 tháng một lần thuê đơn vị có chức năng đến thu gom bùn từ hệ thống xử lý nước thải đem vận chuyển đi xử lý đúng quy định.
- Khi sự cố xảy ra phải nhanh chóng chuẩn bị vật tư và nhân sự kĩ thuật để khắc phục rút ngắn thời gian. Trong trường hợp không tự khắc phục được sẽ liên hệ ngay với đơn vị lắp đặt hệ thống hoặc các đơn vị có chức năng để xử lý.
- Khi xảy ra sự cố mất điện dự án ưu tiên sử dụng máy phát điện dự phòng để không gián đoạn quá trình xử lý nước thải.

- Bố trí 02 cán bộ có chuyên môn vận hành Trạm xử lý nước thải. Trạm xử lý nước thải được vận hành theo đúng quy định vận hành đã được hướng dẫn của đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải. Vì vậy, xác suất xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải là rất thấp.

- Trạm xử lý nước thải gặp sự cố: chủ dự án lưu tạm thời nước thải tại bể điều hòa của hệ thống xử lý, tìm lỗi của hệ thống.

+ Nếu khắc phục được sẽ sửa chữa luôn để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

+ Nếu chưa phát hiện lỗi sẽ liên hệ với quản lý hạ tầng của KCN Yên Phong II-C để có phương án thu gom hợp lý, dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C. Tuy nhiên với điều kiện Chủ dự án phải thông báo cho đơn vị quản lý hạ tầng về sự cố và thời gian khắc phục và sự cố không được vượt quá khả năng xử lý của Trạm xử lý tập trung của KCN Yên Phong II-C.

- Ngoài ra, Chủ dự án còn áp dụng các biện pháp như sau:

+ Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn thải từ bể tự hoại với tần suất 03 tháng/lần, vớt mỡ tại bể tách dầu mỡ với tần suất 01 ngày/lần.

+ Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

+ Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với bể tự hoại và bể tách dầu mỡ.

- Các sự cố và phương pháp khắc phục sự cố hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 3. 42. Các sự cố thông thường và phương án giải quyết đối với hệ thống xử lý nước thải

Mục	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp ứng phó
pH kế	Hiển thị sai	Điện cực hư	Thay/sửa
		Điện cực dơ	Kiểm tra và vệ sinh định kỳ
		Thiếu hoá chất	Châm thêm hoặc thay
		Giá trị bị sai lệch	Hiệu chỉnh định kỳ
		Đường truyền tín hiệu sai	Yêu cầu nhà sản xuất kiểm tra
	Kiểm soát quá trình sai	Cài đặt sai	Điều chỉnh lại

Mục	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp ứng phó
Bơm	Bơm lên không đủ	Hở đường ống	Kiểm tra lại đường ống, thay thế
		Bị nghẹt	Vệ sinh định kỳ
		Cánh đẩy bị rỉ sét hoặc bị cạ (gây tiếng ồn bất thường)	Tháo ra và kiểm tra
	Quá nhiệt	Không hoạt động	Kiểm tra van (kiểm tra cẩn thận khi sử dụng 2 bơm)
		Hoạt động không tải	Kiểm tra van đầu hút, phao điều khiển, role nhiệt
	Tiếng ồn bất thường	Cánh quạt vướng vật thể lạ,	Kiểm tra
		Mòn bạc đạn	Thay thế
Bơm hóa chất (Bơm định lượng)	Bơm hoạt động nhưng không lên hóa chất,	Đường ống hút bị rò rỉ	Kiểm tra và sửa chữa
		Các đầu nối của bơm bị nghẹt	Vệ sinh và có hành động ngăn ngừa tái diễn
		Màng hoặc bi công tác bị mòn	Sửa chữa và thay thế
	Mô tơ quá nhiệt và tiếng ồn bất thường	Bánh răng bị mòn hoặc hư hỏng	Yêu cầu nhà sản xuất kiểm tra (sửa chữa hoặc thay thế)
Máy thổi khí	Quá nhiệt và tiếng ồn bất thường	Hết dầu	Cấp dầu vào
		Bạc đạn bị hư	Cấp dầu vào hoặc yêu cầu nhà sản xuất kiểm tra
	Năng suất giảm	Dây đai bị đùn hoặc hư	Điều chỉnh hoặc thay thế
		Bị nghẹt ở bộ lọc khí	Kiểm tra và vệ sinh

- Tính huống giả định:

_ Tình huống 1: Tắc nghẽn đường ống thu gom nước mưa, nước thải

+ Bước 1: Khi phát hiện ra sự cố báo ngay cho ban lãnh đạo thực hiện khắc phục sự cố ngay lập tức.

+ Bước 2: Nếu sự cố tắc nghẽn nhỏ, đội ứng phó sự cố tại công ty thực hiện khơi thông đoạn đường ống bị tắc. Nếu sự cố lớn, trưởng đội ứng phó có trách nhiệm thông báo đến đơn vị sửa chữa và cơ quan có chức năng để thực hiện ứng phó một cách nhanh nhất.

+ Bước 3: Báo cáo sự cố bằng văn bản và định kỳ thực hiện nạo vét cống thoát nước, đặc biệt vào trời mưa to.

_ Tình huống 2: Hệ thống xử lý nước thải không hoạt động

+ Bước 1: Khi phát hiện ra sự cố báo ngay cho ban lãnh đạo thực hiện khắc phục sự cố ngay lập tức.

+ Bước 2: Kiểm tra hệ thống đường dây điện, kiểm tra các máy bơm, máy thổi khí xem còn hoạt động hay không. Nếu không hoạt động, chuyển sang sử dụng máy bơm dự phòng. Trường hợp không có máy bơm dự phòng thì báo ngay cho đơn vị sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị đến kiểm tra và khắc phục.

+ Bước 3: Sau khi khắc phục xong vận hành lại hệ thống và lấy mẫu phân tích nước thải đầu ra để đảm bảo rằng hệ thống đã được khắc phục hoàn toàn sự cố.

**** Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải***

- Quan trắc, giám sát nội bộ chất lượng khí thải tại các ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải thoát ra môi trường với tần suất hợp lý để phục vụ công tác quản lý, giám sát môi trường của dự án khi hoạt động. Đồng thời để kịp thời tìm nguyên nhân và khắc phục hệ thống xử lý khí thải khi hệ thống gặp sự cố.

- Định kỳ 06 tháng/lần bảo dưỡng lại hệ thống đường ống, máy móc phục vụ trong hệ thống xử lý khí thải của dự án.

- Hằng ngày kiểm tra hệ thống để kịp thời phát hiện và khắc phục các sự cố có thể xảy ra.

- Trường hợp khi có sự cố xảy ra: Công ty sẽ tiến hành dừng ngay hoạt động sản xuất làm phát sinh sự cố và ảnh hưởng tới môi trường; Báo cáo cơ quan chức năng trong trường hợp gây thiệt hại đến người và tài sản của công ty, công ty lân cận…; Khắc phục sự cố, đảm bảo hệ thống xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn sau khi khắc phục.

- Tình huống giả định: Máy móc, thiết bị của hệ thống không hoạt động:

+ Bước 1: Cho dừng ngay việc sản xuất để không phát sinh khí thải ra ngoài môi trường.

+ Bước 2: Kiểm tra nguyên nhân gây ra sự cố. Nếu sự cố đơn giản có thể tự khắc phục thì nhân viên vận hành trạm sẽ xử lý nhanh chóng để đảm quá trình sản xuất không bị gián đoạn. Nếu sự cố không thể tự xử lý phải báo ngay với đơn vị sửa chữa, bảo dưỡng để có phương án khắc phục kịp thời trong thời gian ngắn nhất.

+ Bước 3: Sau khi sự cố đã được khắc phục, cho vận hành lại hệ thống xử lý. Tiến hành lấy mẫu, phân tích để đảm bảo chất lượng khí thải đầu ra nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép.

- Thực hiện nghiêm túc việc vận hành các hệ thống xử lý khí thải. Nếu trường hợp xảy ra sự cố không thể tự khắc phục được ngay, Chủ dự án sẽ thực hiện thông báo cho cơ quan chức năng để có hướng dẫn về phương án khắc phục.

Biện pháp ứng phó rủi ro về kho lưu giữ chất thải

- Các loại chất thải phát sinh như CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường, CTNH được phân loại ngay tại nguồn, sau đó hằng ngày đưa về khu vực lưu giữ chất thải tương ứng cho từng loại chất thải phát sinh.

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo Tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

+ Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ chất thải nguy hại, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.

+ Đối với việc vận chuyển chất thải nguy hại: chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng

quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý sẽ có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển chất thải nguy hại.

- Đối với các chất thải dạng lỏng như: Các loại dầu mỡ thải... sẽ có các biện pháp như sau:

+ Lưu trữ trong kho có rãnh chống tràn và hố gom.

+ Thường xuyên kiểm tra tính an toàn của phuy chứa.

+ Cấm phát sinh nguồn nhiệt và ngọn lửa gần và trong khu vực lưu giữ.

- Trường hợp xảy ra sự cố rò chất thải nguy hại:

+ Khoanh vùng phạm vi xảy ra sự cố và các vùng có thể bị ảnh hưởng

+ Thông báo, thuê đơn vị có đủ chức năng xử lý.

- Ứng cứu khẩn cấp và vệ sinh sau sự cố: Khi xảy ra sự cố, mọi hành động ứng cứu được thực hiện dựa trên nguyên tắc hàng đầu là bảo vệ tính mạng con người và cộng đồng dân cư, tiếp theo là bảo vệ môi trường và tài sản.

Chủ dự án đã tiến hành trang bị các thùng chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại dự án, chất thải được thu gom và phân loại riêng từng loại ngay tại nguồn, được đựng trong các thùng chứa riêng biệt tại kho lưu giữ CTNH, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định. Với các biện pháp đối với CTNH nêu trên, dự án hoàn toàn đáp ứng quy định về quản lý chất thải nguy hại.

**** Phương án phòng ngừa, ứng phó rủi ro về cháy nổ***

Chủ dự án đã thuê đơn vị có chức năng về PCCC thiết kế hệ thống PCCC trước khi dự án đi vào hoạt động sản xuất nhằm đảm bảo công tác phòng chống cháy nổ của dự án, đảm bảo không gây ảnh hưởng về người và tài sản nếu sự cố xảy ra. Và trình phòng cảnh sát PCCC và CHCN – Công an tỉnh Bắc Ninh thẩm duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy của dự án.

Các biện pháp của Chủ dự án thực hiện như sau:

- Hệ thống báo cháy tự động được lắp đặt tại tất cả các khu vực có nguy hiểm về cháy như nhà kho, xưởng sản xuất,... Ngoài việc sử dụng các thiết bị báo cháy tự động (đầu báo cháy khói quang điện) thì thiết kế sử dụng bộ tổ hợp nút nhấn báo cháy bằng tay.

- Hệ thống chữa cháy họng nước, vách tường được lắp đặt tại tất cả các tầng, khu vực nguy hiểm có cháy.

- Ngoài hai hệ thống chữa cháy trên công trình còn được trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay, phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh, hệ thống biển báo, nội quy, tiêu lệnh PCCC.

- Toàn bộ công trình được thiết kế hệ thống đèn chiếu exit và đèn chiếu sáng sự cố đảm bảo công tác thoát nạn một cách nhanh nhất.

- Thường xuyên kiểm tra an toàn cháy nổ tại khu vực sản xuất, khu vực chứa nguyên, nhiên liệu và hóa chất.

- Xây dựng các phương án phòng chống cháy nổ và nội quy an toàn cháy nổ. Bảng nội quy được treo ở vị trí dễ thấy, có nhiều người qua lại.

- Định kỳ hàng năm phối hợp với cơ quan công an PCCC tỉnh Bắc Ninh tổ chức hướng dẫn và hội thảo về công tác PCCC và an toàn cháy nổ cho toàn công ty và diễn tập các tình huống cháy nổ có thể xảy ra.

Khi có sự cố cháy nổ: Triển khai toàn lực con người, đội PCCC dự án với các phương tiện chữa cháy tại nhà máy tới nơi xảy ra cháy theo phương án chữa cháy nội bộ. Tùy vào mức độ nghiêm trọng, tiến hành thông báo và gọi cứu hỏa. Cô lập đám cháy, ngăn ngừa hiện tượng cháy lan, bảo vệ hiện trường và tạo thuận lợi cho lực lượng chữa cháy làm việc.

**** Phương án phòng ngừa, ứng phó rủi ro về cháy các thiết bị điện***

- Mỗi khu vực cấp điện khác nhau đều được đặt hệ thống Aptomat bảo vệ quá tải ngắn mạch tại các tụ điện: tụ điện tổng, tụ điện sản xuất, tụ điện chiếu sáng.

- Hệ thống Aptomat này được tính chọn và bố trí một cách chọn lọc, phân cấp và khoa học, đảm bảo loại trừ nhanh và chính xác khi có sự cố về điện xảy ra tại mỗi khu vực nhà máy.

- Hệ thống nối đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét. Tất cả các kết cấu kim loại của các thiết bị dùng điện như: khung tủ điện, vỏ động cơ máy bơm, máy điều hòa nhiệt độ đều được nối đất an toàn của nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống dây điện trong toàn khu vực hoạt động của nhà máy. Hộp cầu dao phải kín, cầu dao tiếp điện tốt.

**** Phương án phòng ngừa, ứng phó rủi ro về sự cố an toàn thực phẩm***

Chủ dự án có tổ chức việc ăn ca nên việc đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm luôn được Chủ dự án chú trọng việc chọn lựa đơn vị cung cấp xuất ăn đồng thời

nghiêm ngặt quản lý các thực phẩm mà đơn vị cung cấp lựa chọn, đảm bảo chất lượng, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

Hàng tháng, Chủ dự án cử cán bộ chuyên môn xuống nhà ăn kiểm soát an toàn thực phẩm, về nguồn gốc của lương thực thực phẩm và chế biến thực phẩm.

Thực đơn trong mỗi ca được tính toán dựa trên nhu cầu dinh dưỡng, đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

Trong trường hợp có sự cố xảy ra, gọi các số điện thoại sau để được ứng cứu:

- Cấp cứu 115, Trung tâm y tế tỉnh Bắc Ninh để cấp cứu, di chuyển đến bệnh viện.

- Gọi công an 113, công an huyện, công an xã để giải quyết an ninh trật tự.

Điều hành phương tiện vận chuyển cán bộ công nhân viên đến bệnh viện gần nhất bằng xe cấp cứu chuyên dụng.

- Phân công cán bộ theo dõi nhóm người bị ngộ độc và thực hiện thông tin liên lạc phản hồi.

- Quản lý số lượng lao động còn lại và tiếp tục theo dõi.

**** Phương án phòng ngừa, ứng phó rủi ro về sự cố hóa chất:***

- Dự án sử dụng đến một số hoá chất dung môi để phục vụ cho quá trình sản xuất… Hầu hết chúng đều là những hoá chất dễ bắt cháy, độc hại đối với người khi tiếp xúc trực tiếp. Do đó trong kho hóa chất cần đảm bảo nghiêm ngặt các yêu cầu sau:

+ Chủ dự án cam kết xây dựng Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hoá chất theo quy định của Luật Hoá chất và gửi Sở Công thương tỉnh Bắc Ninh.

+ Hóa chất trong kho phải được dán nhãn, sắp xếp hợp lý, gọn gàng, dễ phân biệt khi có nhiều loại; Từng lô hàng được đánh dấu và ghi bảng tên trên tường để thuận tiện cho việc kiểm tra và giám sát. Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì, phuy cal chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thủng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thủng thì phải để riêng và xử lý trước khi cho nhập kho.

+ Kho phải được thông gió tốt, phải được thiết kế có thể ứng phó được các sự cố tràn đổ, thoát hiểm cho công nhân: độ dốc của sàn nhà, hệ thống đường gờ, rãnh thu hóa chất;

+ Phải có quy trình cho việc sang, rót hóa chất; quy trình vận chuyển, lưu giữ hóa chất.

+ Hóa chất rơi vãi phải được thấm bằng cát khô.

+ Công nhân lao động trực tiếp với hóa chất phải được trang bị kiến thức về hóa chất.

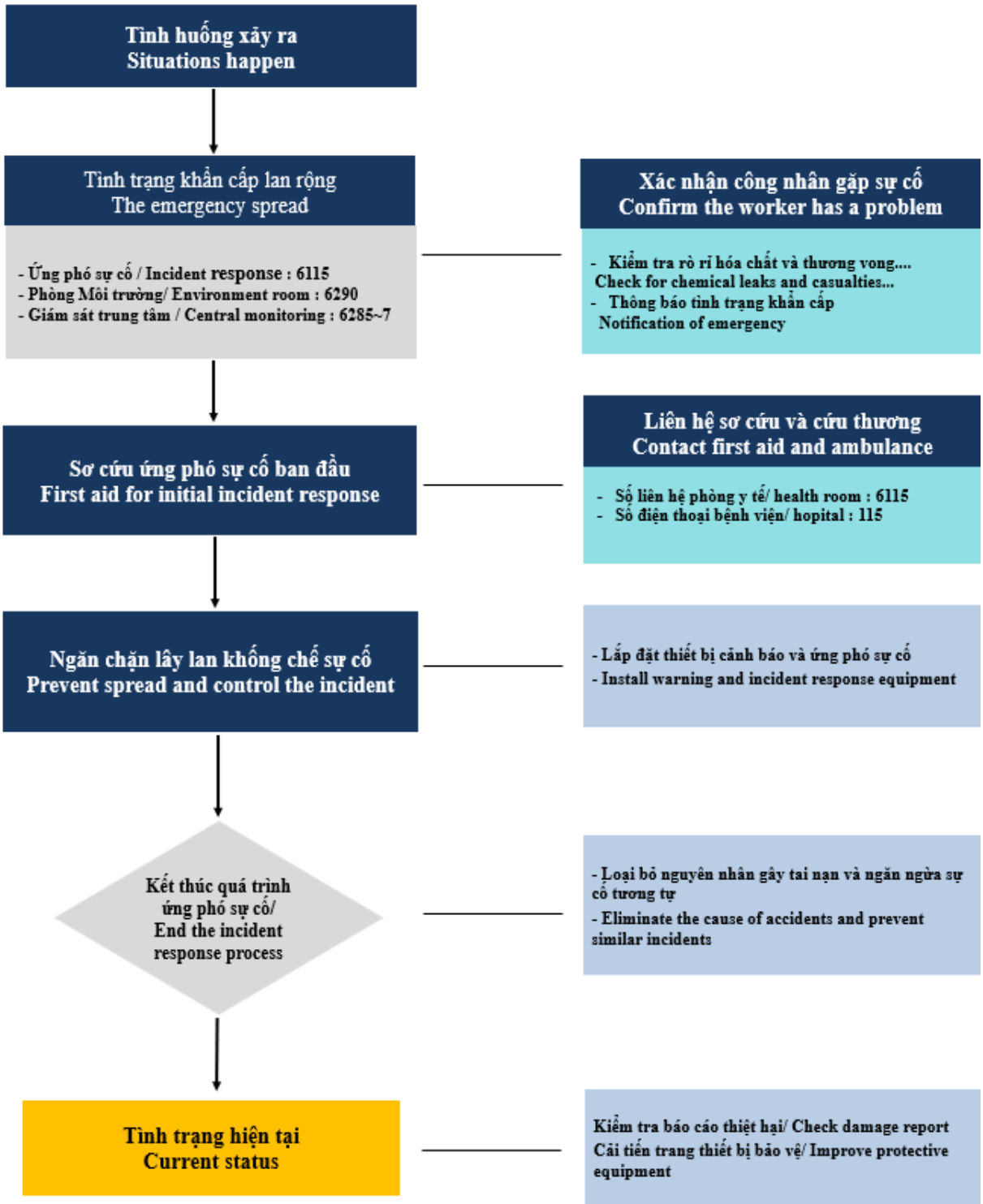
- Các trang thiết bị phòng tránh đối với kho hóa chất đảm bảo theo quy định, cụ thể:

+ Lắp đặt các phương tiện chiếu sáng và thiết bị điện khác tại vị trí cần thiết, không lắp đặt tạm thời. Mọi trang thiết bị điện được nối đất và có bộ ngắt mạch khi rò điện, bảo vệ quá tải;

+ Sử dụng thiết bị chịu lửa đối với nơi lưu trữ dung môi có nhiệt độ bắt cháy thấp;

- Trang bị đầy đủ các thiết bị dụng cụ ứng cứu sự cố tại kho lưu giữ hóa chất. Hệ thống báo cháy, dập cháy được lắp đặt tại vị trí thích hợp và kiểm tra thường xuyên để bảo đảm ở trạng thái sẵn sàng sử dụng tốt.

- Hiện nay dự án đã xây dựng phương án phòng ngừa ứng phó sự cố với sơ đồ hoạt động như sau:



**** Phương án phòng ngừa, ứng phó rủi ro đối với tia X***

Dự án có sử dụng máy XRF phát sinh ra tia X, theo kết quả kiểm xạ tại nơi tiến hành công việc bức xạ của dự án ngày 09/12/2023 thì độ phóng xạ đo được tại dự án trung bình từ 0,05µSv/h đến 0,12µSv/h.

Dưới đây là các thông số kỹ thuật liên quan đến các thiết bị phát sinh tia X tại dự án như sau:

Bảng 3. 43. Thông số kỹ thuật liên quan đến các thiết bị phát sinh tia X tại dự án

Tên thiết bị	Thông số kĩ thuật			Phông môi trường (µSv/h)	Liều hiệu dụng	
	Umax (kV)	**Imax** (mA)	**P** (W)		**Đối với nhân viên bức xah** (mSv/năm)	**Đối với chiếu xạ công chúng** (mSv/năm)
AXI-TR7600 SIII	130	0,3	-	0,06	0,02	0,02
QUADRA 7-230423	160	0.4	20	0,06	0,02	0,02
XRF – iEDX-1500WT	50	1	-	0,04	0,04	0,04
Cheetal Xray-EVO	160	1	-	0,05	0,02	0,02
XRF coating Thickness – Hitachi – FT160	45	1	-	0,05	0	0
QUADRA 7-200324	160	0,4	20	0,05	0,04	0,02

Trong giai đoạn hiện tại và giai đoạn ổn định, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (mũ, áo, giầy chống tĩnh điện, liều kế cá nhân) cho công nhân làm việc tại công đoạn tạo từ và tại các khu vực có phát sinh tia X và yêu cầu nghiêm túc thực hiện;

- Có kế hoạch bố trí công tác hợp lý đối với nhân viên bức xạ bị chiếu quá liều để tránh nhân viên tiếp xúc với tia X trong một thời gian để theo dõi sức khỏe và làm theo hướng dẫn của nhân viên y tế trong quá trình theo dõi sức khỏe.

- Hướng dẫn, đào tạo cán bộ công nhân viên giảm thiểu sự cố do tĩnh điện gây ra có thể gây ra hỏa hoạn, cháy nổ;

- Thực hiện chế độ nghỉ giữa giờ cho công nhân;

- Tổ chức kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân 06 tháng/lần;

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

*** Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**

- Hệ thống phòng cháy, chữa cháy:

. Hệ thống PCCC của dự án đã được Chủ đầu tư đồng bộ bao gồm: Hệ thống chữa cháy, hệ thống báo cháy và hệ thống đèn thoát nạn sự cố, cụ thể như sau:

. Hệ thống báo cháy tự động: đèn, chuông, nút báo cháy;

. Hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà;

. Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler;

. Hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn Exit và đèn chiếu sáng sự cố;

. Hệ thống bình chữa cháy xách tay, bình chữa cháy xe đẩy.

+ Hiện nay, dự án đã được trang bị hoàn thiện hệ thống PCCC và được phòng cảnh sát PCCC và CNCH của Công an tỉnh Bắc Ninh đến kiểm tra và nghiệm thu hệ thống PCCC của dự án.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

a) Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

- Thùng chứa rác;
- 01 bể tách mỡ;
- 08 Hệ thống xử lý khí thải;
- 01 Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm;
- 01 kho lưu giữ CTR thông thường 272m^2;
- 01 kho lưu giữ CTNH 47m^2;
- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý chất thải.

b) Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường:

- Tất cả các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đã được xây dựng hoàn thiện.
- Lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ: Tháng 06/2025.

c) Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý chất thải: Đã ký hợp đồng

d) Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:

- 01 Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ: 1.000.000.000 đồng Việt Nam.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý chất thải: Tuỳ vào tình hình phát sinh chất thải thực tế.

- Chi phí vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong 01 năm khoảng: 900.000.000 đồng Việt Nam

e) Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:

Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh thực hiện tốt chương trình quản lý và bảo vệ môi trường theo các quy định hiện hành, cụ thể:

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường cho dự án: đội ngũ nhân viên dọn vệ sinh, cán bộ chuyên trách môi trường.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng dự án của dự án.

- Vận hành và bảo dưỡng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tổ chức thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại của dự án, hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

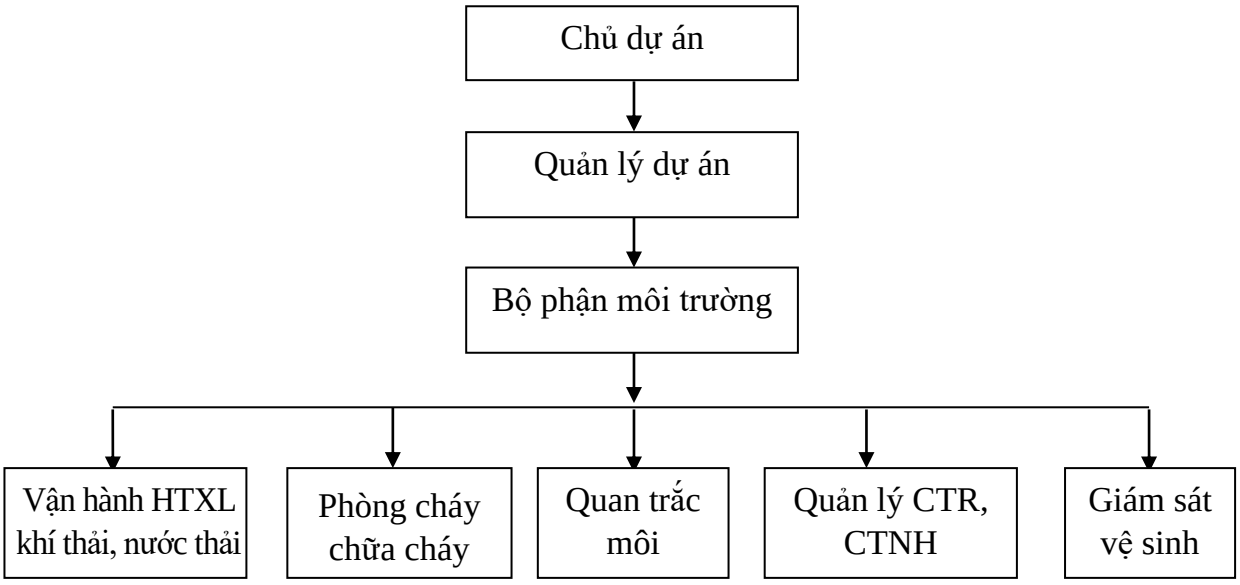
e1. Quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng của Dự án:

Trong giai đoạn này, đơn vị nhà thầu thi công sẽ thành lập một bộ phận chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp, để đảm bảo quản lý, giám sát các tác động xấu tới môi trường.

e2. Quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án:

Chương trình quản lý môi trường của dự án tuân thủ theo đúng quy định của luật BVMT và tuân thủ theo quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Bộ máy quản lý, vận hành các công trình môi trường tại dự án được thể hiện qua sơ đồ sau:



Hình 3. 12. Mô hình quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Sau khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ thành lập một bộ phận chuyên trách riêng hoặc kiêm nghiệm để quản lý về mặt môi trường. Dự kiến bộ phận này sẽ có 2 người có trình độ trung cấp trở lên, có chuyên môn về môi trường, an toàn lao động, thực hiện các nhiệm vụ chính: vệ sinh môi trường trong khu vực dự án, tập huấn, hướng dẫn công nhân vệ sinh phân loại, thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại, chỉ đạo và phối hợp thực hiện với các bộ phận khác các nhiệm vụ về phòng cháy chữa cháy, phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc, giám sát môi trường định kỳ.

Định kỳ, 1 tháng/lần, bộ phận môi trường sẽ báo cáo với quản lý dự án và giám đốc về các vấn đề môi trường tại khu vực, tham mưu, đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường (nếu có).

3.4. Nhận xét về mực độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

- Về mức độ chi tiết: các đánh giá về tác động môi trường do việc triển khai thực hiện dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu lên được

các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn của dự án.

- Về mức độ tin cậy: các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương án thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: mô hình phát tán nguồn đường, nguồn điểm cao,… đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng "0", không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực…

- Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức tin độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

Cụ thể phương pháp đánh giá như sau:

- Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí thải và bụi:

+ Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào mức độ hao mòn của từng loại xe và thiết bị máy móc đã được sử dụng nhiều năm, chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

+ Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các ô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió tùy thuộc

vào từng thời điểm khác nhau (khi có gió to sẽ cuốn theo bụi đất đá lớn hơn và phạm vi ảnh hưởng sẽ rộng hơn. Ngược lại khi lặng gió hoặc khi trời mưa thì mức độ và phạm vi ảnh hưởng của bụi sẽ nhỏ hơn, khoảng cách,… và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

- Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn:

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn, tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.

- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường.

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v… Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

- Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải:

+ Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt của đối tượng sử dụng trong báo cáo được tính bằng 100% lượng nước đầu vào.

+ Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm.

+ Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

- Đánh giá đối với các tính toán về lượng chất thải rắn phát sinh:

Cũng như đối với các tính toán khác trong báo cáo ĐTM, các tính toán về thải lượng, thành phần chất thải rắn cũng gặp phải những sai số tương tự. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với

thực tế không thể tránh khỏi các sai khác.

- Đánh giá đối với các rủi ro, sự cố:

Các sự cố rủi ro đã được đánh giá trên dự án tổng kết đúc rút những kinh nghiệm thường gặp trong lĩnh vực hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật vì thế có tính dự báo cao.

Tuy các đánh giá không thể định lượng hóa được hết các tác động môi trường nhưng căn cứ đánh giá là rất chắc chắn: dựa trên kinh nghiệm chuyên môn của các nhà môi trường, dựa trên các kết quả thu được từ nhiều công trình nghiên cứu về những vấn đề liên quan nên những đánh giá trong báo cáo này có tính khả thi cao.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Do Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" thực hiện sản xuất các sản phẩm điện tử nên không thuộc Dự án khai thác khoáng sản. Vì vậy Dự án " Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh, Ban quan lý Các khu công nghiệp Bắc Ninh trực tiếp quản lý các vấn đề môi trường liên quan đến dự án. Việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường cho dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" theo các quy định hiện hành của Việt Nam là nhiệm vụ của chủ đầu tư dự án cụ thể như sau:

- Chủ Dự án sẽ cử một số cán bộ chuyên trách để giám sát quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan

- Khi chủ đầu tư ký kết hợp đồng xây dựng với các nhà thầu sẽ có các điều khoản để đảm bảo các nhà thầu sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tới môi trường trong giai đoạn xây dựng đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Trong quá trình thực hiện các giai đoạn của dự án sẽ có sự tham gia của các chuyên gia tư vấn môi trường từ một tổ chức được công nhận trong nước và quốc tế. Ngoài việc tư vấn quản lý môi trường, các chuyên gia môi trường sẽ chịu trách nhiệm đào tạo nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ liên quan đến việc quản lý môi trường.

- Chương trình quản lý giảm thiểu ô nhiễm môi trường phải được thực hiện cho mỗi giai đoạn, từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn vận hành.

- Phối hợp với cơ quan chức năng trong suốt quá trình vận hành các công trình bảo vệ môi trường của Dự án.

- Gửi tới Bộ Tài nguyên và Môi trường; Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh; Ban Quản các KCN tỉnh Bắc Ninh; Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Yên Phong; Ban Quản lý hạ tầng KCN Yên Phong II-C các báo cáo môi trường định kỳ, báo cáo sự cố môi trường theo đúng quy định của pháp luật.

Chương trình quản lý môi trường của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ Dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Lắp đặt máy móc, thiết bị	- Vận chuyển vật liệu, máy móc, thiết bị của Dự án. - Lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ vận hành của Dự án.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực và xung quanh. - Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn qua khu vực. - Chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường .... - Chất thải nguy hại: chất thải nhiễm dầu mỡ, bóng đèn	* Khí, bụi - Lập kế hoạch thi công, bố trí nhân lực hợp lý. - Che chắn phủ bạt thùng xe khi vận chuyển. - Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ lưu thông tối đa trên các tuyến đường di chuyển. - Lựa chọn phương tiện, máy móc hiện đại, phát thải ít và độ ồn thấp. - Bảo dưỡng máy móc định kỳ. - Thực hiện các biện pháp	- Kinh phí cho việc vận hành công trình xử lý môi trường và chuyển giao chất thải: 200 triệu đồng	- Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị	Chủ dự án, Nhà thầu thi công	Chủ dự án, Nhà thầu thi công

		huỳnh quanh hỏng... - Những rủi ro, sự cố trong quá trình thi công (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, ngập lụt...) - Tác động đến tình hình kinh tế -xã hội	giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị và quản lý, vận hành Dự án, bảo đảm môi trường không khí xung quanh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT; * Nước thải, nước mưa: - Vận hành mạng lưới thu gom, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị và vận hành Dự án và tách biệt với				

			hệ thống thu gom, thoát nước mưa. - Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được đưa về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm hiện có của Chủ dự án để xử lý đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hạ tầng KCN, tuyệt đối không xả nước thải trực tiếp ra ngoài môi trường. * Chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH: - Đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và CTNH				

			phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị và quản lý, vận hành hạ tầng 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 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 và các quy định pháp luật khác có liên quan. - Tổ chức thu gom, vận chuyển, đưa chất thải về kho lưu giữ chất thải tương				

			ứng hiện có của Chủ dự án và định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật. * Đối với tiếng ồn, độ rung: - Luôn đáp ứng 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; mật độ diện tích trồng cây xanh trong phạm vi Dự án theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy				

			hoạch xây dựng. * Đối với các rủi ro, sự cố - Thực hiện nghiêm ngặt các quy định an toàn lao động trong lắp đặt máy móc, thiết bị. - Phối hợp với lực lượng an ninh tuần tra khu vực giữ an ninh trật tự công cộng...				
Dự án đi vào vận hành	- Hoạt của các phương tiện giao thông. - Hoạt động sản xuất. - Hoạt động của Trạm xử lý nước thải - Hoạt động của các hệ thống xử	- Nước thải + nước mưa chảy tràn: (Nước thải sinh hoạt, sản xuất và nước mưa chảy tràn). - CTR: (CTR sinh hoạt, sản xuất và chất thải nguy hại) - Bụi, khí thải độc	* Nước thải + nước mưa chảy tràn: - Tiếp tục vận hành ổn định, đảm bảo toàn bộ các nguồn nước thải sinh hoạt, sản xuất, hệ thống xử lý khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án được thu gom về Trạm xử lý nước thải tập trung công	Chi phí cho hoạt động bảo vệ môi trường khoảng 02 tỷ đồng/năm	- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được thực hiện song song với quá trình hoạt động của Dự án	Chủ Dự án và các nhà thầu liên quan.	Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh; Ban Quản lý hạ tầng KCN và Chủ Dự án.

	lý khí thải. - Hoạt động của kho hóa chất.	hại: từ hoạt động sản xuất; từ các phương tiện giao thông; mùi hôi từ Trạm xử lý nước thải, mùi hôi từ bãi tập kết rác ... - Những rủi ro và sự cố có thể xảy ra (cháy nổ, an toàn lao động, an toàn vệ sinh thực phẩm, an toàn hoá chất, sự cố đối với trạm xử lý nước thải, khí thải, kho lưu giữ chất thải...).	suất 4.850 m^3/ngày để xử lý đạt tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối vào hạ tầng KCN; không xả thải ra hạ tầng, môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố với Trạm xử lý nước thải hoặc nước thải sau xử lý không đạt quy định này. - Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. * CTR thông thường, CTR sinh hoạt và CTNH: - Đảm bảo toàn bộ chất thải				

			rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong các giai đoạn 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 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 và các quy định pháp luật khác có liên quan. - Tiếp tục vận hành khu lưu giữ chất thải nguy hại 47m^2, CTR thông thường 272m^2 và đảm bảo toàn bộ các loại				

			chất thải trong quá trình vận hành Dự án đều được thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. * Bụi, khí thải: - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất, vận hành Dự án, bảo đảm môi trường không khí xung quanh trong giai đoạn thi công của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại				

			QCVN 05:2023/BTNMT; dải cây xanh xung quanh công trình xử lý nước thải tập trung của Dự án theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. - Vận hành ổn định 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch, từ các khu vực thí nghiệm, cân và tủ hút; 02 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn SMT; 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung; 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ				

			kho hóa chất và lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn mạ, để xử lý đạt Cột B QCVN 19:2009/BTNMT với K_p=0,9, K_v=0,8 và QCVN 20:2009/BTNMT. * Đối với tiếng ồn, độ rung: - Luôn đáp ứng 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; cây xanh trong phạm vi Dự án đảm bảo mật độ diện tích trồng cây xanh theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy				

			chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. * Đối với các tác động khác: - Để giảm, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố xảy ra cần tuân thủ các quy định phòng chống cháy nổ, có biện pháp chống sét, tiếp địa an toàn....				

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn xây dựng

Bảng 5. 2. Chương trình giám sát giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

Loại hình giám sát	Vị trí giám sát	Tuần suất	Thông số giám sát	Tiêu chuẩn so sánh
Môi trường không khí	Tại khu vực lắp đặt xưởng mạ (tầng 2 của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm)	03 tháng/lần	Tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung, SO_2, NO_2, CO	QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
	Tại giữa khu vực tầng 3 – Nhà xưởng			
	Tại giữa khu vực tầng 4 – Nhà xưởng			
Chất thải rắn sinh hoạt	Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt	Hàng ngày	- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH. - Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải	Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/BTNMT
Chất thải rắn thông thường	Kho chứa chất thải rắn thông thường	Hàng ngày		
Chất thải nguy hại	Tại kho chứa chất thải nguy hại	Hàng ngày		Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/BTNMT

			nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định	

5.2.2. Giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của Dự án

Dự án hiện nay đã thực hiện chạy vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải và gửi thông báo kế hoạch chạy vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải số ATV/CV/TBKHVH/202310-01 ngày 02/10/2023 tới Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh, sau đó ngày 15/4/2024 Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh đã đến kiểm tra, giám sát vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở và đồng thời lấy mẫu khí thải để kiểm tra khả năng xử lý khí thải của các hệ thống xử lý. Kết quả của mẫu được cơ quan quản lý giám sát lấy và phân tích đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định trước khi xả ra ngoài môi trường.

Sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm, Chủ dự án đã chủ động phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc phân tích nội bộ nước thải định kỳ 01 tháng/lần, khí thải 03 tháng/lần, các kết quả phân tích đều cho thấy nước thải, khí thải sau xử lý đều đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định trước khi xả vào môi trường tiếp nhận.

Trong giai đoạn tiếp theo, Dự án thực hiện tăng công suất sản xuất, từ đó làm tăng lưu lượng khí thải, nước thải cần xử lý. Ngoài ra, Chủ dự án có lắp đặt thêm 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn mạ.

→ Để tuân thủ theo đúng quy định tại khoản 6, điều 30, Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì Chủ dự án đề xuất vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải sau:

1) 01 Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm.

2) 03 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút.

3) 02 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn SMT.

4) 01 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn mạ.

Vậy chương trình giám sát dự kiến sẽ thực hiện như sau:

**** Giám sát môi trường nước thải:***

Bảng 5. 3. Bảng tổng hợp quan trắc nước thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm

Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu	Thông số quan trắc
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của Trạm xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất; - Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C	Lưu lượng; pH; BOD_5 (20^0C); COD; Chất rắn lơ lửng; Amoni (tính theo N); Tổng dầu mỡ khoáng; Tổng Nito; Tổng Phốt pho (tính theo P); Coliform; Cu; Ni; Cr (III); Cr(VI), tổng Xianua.
Giai đoạn vận hành ổn định	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp của Trạm xử lý nước thải. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần. - Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C	

Bảng 5. 4. Bảng tổng hợp quan trắc khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của các Hệ thống xử lý khí thải của Dự án

Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu	Thông số quan trắc
1. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch và từ các khu vực cân và thí nghiệm hoá chất và từ các tủ hút		
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu ra của hệ thống xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: Mẫu tổ hợp được xác định kết quả là giá trị trung bình của 03 kết quả đo đạc của các thiết bị đo nhanh hiện trường theo quy định của pháp luật ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất;	Lưu lượng; Bụi tổng; CO; SO_2; NO_x (tính theo NO_2); H_2SO_4 (tính theo SO_3); Etanolamin và các hợp chất vô cơ, hữu cơ khác (trong trường hợp có sử dụng)
Giai đoạn vận hành ổn định	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy 07 mẫu đơn khí thải trước khi xả, thải ra ngoài môi trường trong 07 ngày liên tiếp của hệ thống xử lý. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần.	
2. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn SMT		
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu ra của hệ thống xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: Mẫu tổ hợp được xác định kết quả là giá trị trung bình của 03 kết quả đo đạc của các thiết bị đo nhanh hiện trường theo quy định của pháp luật ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất;	Lưu lượng; Bụi tổng; CO; SO_2; NO_x (tính theo NO_2); đồng và hợp chất, tính theo đồng; n-propanol và các hợp chất vô cơ,
Giai đoạn vận hành	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và	

ổn định	phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy 07 mẫu đơn khí thải trước khi xả, thải ra ngoài môi trường trong 07 ngày liên tiếp của hệ thống xử lý. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần.	hữu cơ khác (trong trường hợp có sử dụng)
3. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn mạ		
Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	- Tổng thời gian: Ít nhất 75 ngày. - Tần suất: Lấy mẫu tổ hợp đầu ra của hệ thống xử lý với tần suất 15 ngày/lần; - Thời gian lấy mẫu tổ hợp dự kiến: Mẫu tổ hợp được xác định kết quả là giá trị trung bình của 03 kết quả đo đạc của các thiết bị đo nhanh hiện trường theo quy định của pháp luật ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất;	Lưu lượng; bụi tổng; SO_2; CO; NO_x (tính theo NO_2); Hơi H_2SO_4 hoặc SO_3 (tính theo SO_3); HCl; Đồng và hợp chất, tính theo Cu
Giai đoạn vận hành ổn định	- Tổng thời gian: Ít nhất 07 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp. - Tần suất: Lấy 07 mẫu đơn khí thải trước khi xả, thải ra ngoài môi trường trong 07 ngày liên tiếp của hệ thống xử lý. Tần suất ít nhất 01 ngày/lần.	

5.2.3. Giám sát môi trường giai đoạn vận hành

a) Quan trắc môi trường định kỳ:

**** Đối với nước thải:***

Theo điểm b, khoản 2, điều 111 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án đầu tư, cơ sở có lưu lượng xả nước thải lớn (500m^3/ngày đêm) xả ra môi trường thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ. Tuy nhiên, nước thải cơ sở sau xử lý được đấu nối vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra ngoài môi trường.

→ Vậy Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ.

**** Đối với bụi, khí thải:***

Theo khoản 2, điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án đầu tư, cơ sở có lưu lượng xả khí thải lớn ra môi trường thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ. Tuy nhiên tại điểm a, khoản 1, điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định mức lưu lượng xả bụi, khí thải công nghiệp lớn của dự án, cơ sở thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường được quy định tại số thứ tự từ 1 đến 8 Cột 6 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định này.

Tại số thứ tự 8 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP chỉ áp dụng cho các đối tượng bao gồm: thiết bị đốt, nung, nung chảy, gia nhiệt, lò hơi, lò dầu tải nhiệt sử dụng dầu FO, than đá. Từ đó nhận thấy cơ sở không thuộc đối tượng quy định tại số thứ tự 8 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

→ Vậy Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ.

b) Quan trắc môi trường tự động, liên tục:

**** Đối với nước thải:***

Theo điểm b, khoản 1, điều 111 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án đầu tư, cơ sở có lưu lượng xả nước thải trung bình trở lên (từ 200m^3/ngày đêm đến dưới 500m^3/ngày đêm) xả ra môi trường thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục. Tuy nhiên, nước thải của Dự án sau xử lý được đấu nối vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra ngoài môi trường.

Ngoài ra theo khoản 2, điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP có quy định đối tượng, mức lưu lượng xả nước thải và hình thức phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục, quan trắc nước thải định kỳ được quy định tại Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định này (trừ các trường hợp: cơ sở *đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung,* cơ sở nuôi trồng thuỷ sản, cơ sở có hệ thống xử lý nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh bồn bể định kỳ tách riêng với hệ thống xử lý nước thải, cơ sở xả nước làm mát không sử dụng cho clo hoặc hoá chất khử trùng để diệt vi sinh vật và cơ sở xả nước tháo khô mỏ khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường, đá vôi).

→ Vậy Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục.

**** Đối với bụi, khí thải:***

Theo khoản 1, điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án đầu tư, cơ sở có lưu lượng xả bụi, khí thải lớn ra môi trường thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục. Tuy nhiên tại khoản 2, điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định tại Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định này.

Tuy nhiên, tại số thứ tự 8 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP chỉ áp dụng cho các đối tượng bao gồm: thiết bị đốt, nung, nung chảy, gia nhiệt, lò hơi, lò dầu tải nhiệt sử dụng dầu FO, than đá. Từ đó nhận thấy cơ sở không thuộc đối tượng quy định tại số thứ tự 8 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

→ Vậy Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục.

- Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH:

- Vị trí giám sát: Kho lưu giữ CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- 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 và 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.

- Giám sát khác:

- Vị trí giám sát: Trong khu vực Dự án.

- Nội dung giám sát và tần suất giám sát:

+ Không khí môi trường làm việc, môi trường lao động tại các vị trí phát sinh khí thải với tần suất giám sát đúng theo quy định của pháp luật.

+ Nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống thu gom nước thải và nước mưa, trạm xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, sự cố sụt lún, tiêu thoát nước và các sự cố môi trường khác có thể xảy ra; công tác PCCC; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động với tần suất giám sát là thường xuyên (cập nhật vào Sổ nhật ký để theo dõi).

+ Trường hợp nếu hệ thống xử lý nước thải vượt nồng độ xử lý thì sẽ được dừng xả thải, tìm hiểu nguyên nhân và khắc phục sự cố. Nếu trường hợp không khắc phục được sự cố thì sẽ cần phải thông báo cho các cơ quan quản lý có liên quan.

+ Trường hợp nếu hệ thống xử lý khí thải vượt nồng độ thì dây chuyền sản xuất phát sinh khí thải cần phải xử lý sẽ dừng hoạt động. Sau đó thực hiện tìm hiểu nguyên nhân và khắc phục sự cố.

- Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

Chương 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

6.1.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:

6.1.2. Kết quả tham vấn văn bản

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

6.2.1. Tóm tắt về quá trình tham vấn chuyên gia

6.2.2. Kết quả tham vấn ý kiến chuyên gia

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

1. Các tác động ứng với từng hoạt động trong các giai đoạn hoạt động của Dự án đã được nhận dạng tương đối đầy đủ. Việc đánh giá các tác động tới từng đối tượng theo các tác nhân gây tác động phát sinh từ các hoạt động đã được định lượng tối đa. Mức độ quy mô của các tác động chính gây ra bởi các hoạt động của Dự án đến môi trường theo thứ tự giảm dần như sau:

- Tác động tới giao thông đường bộ và cản trở hoạt động đi lại trong quá trình thi công và lầy hóa do vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển;

- Tác động đến chất lượng môi trường nước, hệ thủy sinh, tác động đến mỹ quan do các chất thải rắn, lỏng phát sinh chủ yếu trong quá trình thi công xây dựng Dự án;

- Tác động đến hệ thống kênh, mương thủy lợi xung quanh khu vực dự án;

- Tác động đến chất lượng môi trường không khí, ồn, rung;

- Tác động do tập trung công nhân trong giai đoạn xây dựng.

Đây là những tác động đáng kể cần được giảm thiểu đã được phân tích chi tiết để có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

Tuy nhiên, vẫn còn những tác động chưa thể xác định chính xác về mức độ cũng như quy mô không gian và thời gian do các thông tin chưa được rõ ràng như: bố trí các hạng mục trong công trường, các vị trí tập kết tạm thời đất đá loại, phân chia gói thầu và tổ chức thi công chi tiết... Thông thường các nội dung này chỉ được chi tiết trong bước thiết kế kỹ thuật và bước bản vẽ thi công của Dự án. Do vậy, nhiều nội dung được đánh giá, dự báo dựa trên kinh nghiệm tham gia các nội dung về môi trường trong các bước của Dự án và các ý kiến, dự kiến của kỹ sư thiết kế đóng góp trong quá trình cộng tác nên mức độ đầy đủ, chi tiết còn chưa thực sự cao.

Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp đánh giá nhanh nên kết quả định lượng có độ chính xác không cao. Ngoài ra, do các nguồn dữ liệu về khí tượng, thủy văn, đa dạng sinh học, thu thập được vẫn còn hạn chế ảnh hưởng đến tính chính xác trong việc nhận định, đánh giá mức độ của các tác động đến các đối tượng bị tác động.

2. Các biện pháp giảm thiểu đề xuất với các tác động chính và các tác động khác có tính khả thi và hiệu quả thực hiện cao. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo tác động tàn

dư có thể chấp nhận được, sẽ thực hiện các giám sát môi trường tại nguồn thải để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời. Cụ thể:

Đối với tác động do các chất thải phát sinh: Các tác động được nghiên cứu giảm thiểu ngay tại nguồn. Các chất thải phát sinh được thu gom, vận chuyển và xử lý theo các quy định của pháp luật. Nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án yêu cầu được giám sát trong giai đoạn xây dựng nhằm khẳng định các hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng môi trường nước và mỹ quan môi trường;

Đối với các tác động do giao thông: Các biện pháp được đưa ra theo hướng giảm thiểu tối đa các tác động đến giao thông đi lại trên các tuyến đường hiện hữu phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án. Việc hạn chế lấn chiếm hành lang giao thông đường bộ, bố trí biển báo, người chỉ dẫn giao thông nếu cần thiết là các biện pháp chủ yếu ngăn ngừa các tác động đến giao thông trong giai đoạn xây dựng của Dự án

Sự cố môi trường: Tiềm ẩn các sự cố về kỹ thuật, cháy nổ, tai nạn lao động… yêu cầu có Kế hoạch an toàn và thực hiện kế hoạch này có giám sát để bảo đảm tác động tàn dư có thể chấp nhận được.

Quản lý môi trường và giám sát môi trường sẽ được tiến hành khi thực hiện Dự án. Chủ Dự án chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường, cung cấp đầy đủ, kịp thời kinh phí cho hoạt động này. Kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường đã được tính vào tổng mức đầu tư của Dự án.

3. Công tác tham vấn đã được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định và Thông tư quy định.

4. Chủ dự án kết hợp với đơn vị tư vấn tiến hành chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến nhận xét của các thành viên trong Hội đồng thẩm định được tổng hợp tại Biên bản phiên họp Hội đồng thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

2. Kiến nghị

Thông qua việc lập báo cáo ĐTM dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" tại KCN Yên Phong II-C, Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam kính đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường cùng Hội đồng thẩm định ĐTM xem xét và cấp quyết định phê duyệt bản báo cáo ĐTM cho dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" để đơn vị có thể triển khai các bước tiếp theo.

Đồng thời Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam cũng xin kính đề nghị các cơ quan chức năng có kế hoạch quản lý, giám sát và có các chương trình hướng dẫn đầy đủ kịp thời cho đơn vị thực hiện các công việc có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

- Cam vận hành ổn định 03 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch, từ các khu vực thí nghiệm, cân hóa chất và tủ hút; 02 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn SMT; 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực Trạm xử lý nước thải; 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực kho hóa chất và 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn mạ. Cam kết khí thải sau các hệ thống xử lý đạt Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT với $K_p = 0,9$, $K_v = 0,8$ và QCVN 20:2009/BTNMT.

- Cam vận hành ổn định 01 Trạm xử lý nước thải tạp trung công suất 4.850m^3/ngày đêm. Cam kết nước thải sau hệ thống xử lý đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C. Cam kết Nhà máy chỉ hoạt động sau khi đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý chung của KCN Yên Phong II-C.

- Cam kết tiếp tục vận hành ổn định 01 kho CTR thông thường diện tích 272m^2 và 01 kho CTNH diện tích 47m^2. Cam kết định kỳ chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Cam kết môi trường không khí tại khu vực sản xuất luôn đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn của pháp luật Việt Nam quy định.

- Cam kết tuân thủ Quy định nội bộ của KCN Yên Phong II-C.

- Đầu tư xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước thải, đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng quy định hiện hành về bảo vệ môi trường, không thải ra môi trường.

- Xây dựng hệ thống thu gom xử lý nước thải sơ bộ tại các công trình của Dự án và xây dựng, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Dự án phù hợp theo tiến độ đầu tư, đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án đều được thu gom về các hệ thống xử lý nước thải của Dự án và xử lý đạt tiêu chuẩn đấu nối của KCN Yên Phong II-C trước

khi đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C. Không xả nước thải ra môi trường trong mọi trường hợp.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Trồng cây xanh và 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 (K_p = 0,9; K_v = 0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi xả ra 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 trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh, quy định của pháp luật bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Thiết kế đúng quy cách khu lưu giữ chất thải nguy hại và đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án luôn được thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom, thoát nước thải; đầu tư xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các

điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; đảm bảo toàn bộ nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đều được thu gom, lắng lọc trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN Yên Phong II-C.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế các hạng mục, công trình của Dự án; thiết kế và vị trí xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận, đảm bảo tuân thủ quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Chỉ được phép đưa Dự án đi vào hoạt động sau khi được cấp giấy phép môi trường và KCN Yên Phong II-C được cấp giấy phép môi trường với hạ tầng đáp ứng cho Dự án; không sử dụng các máy móc thiết bị thuộc danh mục cấm hoặc hạn chế chuyển giao theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động xấu đến cảnh quan, môi trường, các công trình hạ tầng trong quá trình thi công xây dựng, vận hành các hạng mục công trình của Dự án.

- Chủ động phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh, Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh và các cơ quan chức năng để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. Chủ Dự án phải đền bù những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ các quy định hiện hành về xây dựng, các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn 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.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu tác động của Dự án đến các hoạt động giao thông.

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; tiếp thu đầy đủ các nội dung, yêu cầu của quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường vào Dự án đầu tư, Dự án đầu tư xây dựng.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và lập hồ sơ môi trường sau khi được phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

- 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 và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- 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.

- 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.

- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết công khai báo cáo ĐTM sau khi được phê duyệt tại địa phương để phục vụ công tác giám sát môi trường (theo Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường 2020).

- 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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Huy Bá, 2010. Độc học Môi trường. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh;

2. GS.TS Trần Ngọc Chấn, 2001. Xử lý ô nhiễm khí và xử lý khí thải. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật;

3. GS.TS Trần Ngọc Chấn, 2011. Kĩ thuật thông gió. Nhà xuất bản xây dựng;

4. Trần Đức Hạ, 2002. Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô nhỏ và vừa. Nhà xuất bản bách khoa Hà Nội;

5. Phạm Hồ Ngọc, Hoàng Xuân Cơ, 2007. Đánh giá tác động môi trường. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội;

6. TS. Ngô Lê Thông. Công nghệ hàn điện nóng chảy. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật;

7. Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật;

8. TCVN 7957:2023 Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế;

9. Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hứng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải;

10. TCVN 5687:2024 Thông gió và điều hoà không khí – Yêu cầu thiết kế;

11. Niên giám thống kê, 2021. Nhà xuất bản Thống kê;

12. Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường năm 2023. Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh;

13. WHO. 1993. Assessment of sources of air_water and land polution

14. Tham khảo các dự án có loại hình sản xuất tương tự.

15. Các tài liệu tự tạo lập của Chủ dự án

Các tài liệu được sử dụng tham khảo trong Báo cáo ĐTM là những tài liệu được cập nhật và có độ tin cậy cao.

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH BẮC NINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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: 2301195652

Đăng ký lần đầu: ngày 10 tháng 12 năm 2021

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 01 tháng 08 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: AMKOR TECHNOLOGY VIETNAM LIMITED LIABILITY COMPANY

Tên công ty viết tắt: AMKOR VIETNAM

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, Xã Đông Tiến, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

Điện thoại: *+84 222-373-6158* Fax:

Email: *ATV.einvoice@amkor.com* Website: *www.amkor.com*

3. Vốn điều lệ : 3.079.113.291.976 đồng.

Bằng chữ: Ba nghìn không trăm bảy mươi chín tỷ một trăm mười ba triệu hai trăm chín mươi mốt nghìn chín trăm bảy mươi sáu đồng

Tương đương 132.956.752 USD (Một trăm ba mươi hai triệu chín trăm năm sáu nghìn bảy trăm năm hai đô la Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: AMKOR TECHNOLOGY SINGAPORE HOLDING PTE. LTD.

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: *200812443Z*

Ngày cấp: *26/06/2008* Nơi cấp: *Cơ quan Quản lý Kế toán và Doanh nghiệp Singapore*

Địa chỉ trụ sở chính: *491B River Valley Road, #12-03 Valley Point, Singapore*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: KIM SUNGHUN Giới tính: *Nam*

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: *12/07/1968* Dân tộc: *Quốc tịch: Hàn Quốc*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Hộ chiếu nước ngoài*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *M01608296*

Ngày cấp: *21/03/2019* Nơi cấp: *Bộ Ngoại giao Hàn Quốc*

Địa chỉ thường trú: *150, Songdomirae-ro, Yeonsu-gu Incheon 21991, Hàn Quốc*

Địa chỉ liên lạc: *Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, Thị trấn Chờ, Xã Tam Giang, Xã Đông Tiến, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

TRƯỞNG PHÒNG

ĐỖ VĂN CHIẾN

UBND TỈNH BẮC NINH
BAN QUẢN LÝ
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 8700025366

Chứng nhận lần đầu: Ngày 30 tháng 11 năm 2021
Chứng nhận điều chỉnh lần thứ 02: Ngày 27 tháng 12 năm 2024

- Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

- Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 và Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

- Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp, khu kinh tế;

- Căn cứ Quyết định số 152/1998/QĐ-TTg ngày 25/8/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban quản lý các khu công nghiệp Bắc Ninh; Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 31/8/2023 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Bắc Ninh về việc ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban quản lý các khu công nghiệp Bắc Ninh;

- Căn cứ Kết luận số 1087-KL/TU ngày 17/6/2024 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Bắc Ninh và Văn bản số 2128/UBND-XDCB ngày 18/6/2024 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc cấp điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn" của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam;

- Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8700025366 do Ban quản lý các khu công nghiệp Bắc Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 30/11/2021; chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 18/6/2024;

- Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM nộp ngày 26/12/2024,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP BẮC NINH

Chứng nhận:

Dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN.

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8700025366 do Ban quản lý các khu công nghiệp Bắc Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 30/11/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 18/6/2024.

Được đăng ký điều chỉnh: Bổ sung mục tiêu và quy mô dự án; tiến độ thực hiện dự án đối với mục tiêu bổ sung.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:

Nhà đầu tư: AMKOR TECHNOLOGY SINGAPORE HOLDING PTE. LTD.

Giấy chứng nhận thành lập số 200812443Z do Cơ quan Quản lý Kế toán và Doanh nghiệp Singapore cấp ngày 26/6/2008.

Địa chỉ trụ sở chính: 491B River Valley Road, #12-03 Valley Point, Singapore (248373).

Điện thoại: +65 6211 3333 Fax: +65 62113388

Email: holly.lim@amkor.com Website: www.amkor.com

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

** Người đại diện theo pháp luật thứ nhất*

- Họ và tên: GUILLAUME MARIE JEAN RUTTEN
- Giới tính: Nam
- Chức danh: Giám đốc
- Ngày sinh: 29/11/1957
- Quốc tịch: Hà Lan
- Hộ chiếu số: BEH4H7976 do Bộ Ngoại giao Hà Lan cấp ngày 06/12/2014.
- Địa chỉ thường trú: 491B River Valley Road, #12-03 Valley Point, Singapore (248373).
- Chỗ ở hiện tại: 491B River Valley Road, #12-03 Valley Point, Singapore (248373).
- Điện thoại: 65-6211-3333 Fax: 65-6211-3388
- Emai: Giel.Rutten@amkor.com

** Người đại diện theo pháp luật thứ hai*

- Họ và tên: MEGAN MARIE FAUST
- Giới tính: Nữ
- Chức danh: Giám đốc
- Ngày sinh: 17/09/1973
- Quốc tịch: Mỹ
- Hộ chiếu số: 537351815 do Bộ Ngoại giao Mỹ cấp ngày 20/10/2015.
- Địa chỉ thường trú: 2045 East Innovation Circle Tempe AZ 85284, Mỹ.
- Chỗ ở hiện tại: 2045 East Innovation Circle Tempe AZ 85284, Mỹ.
- Điện thoại: (480) 821-5000 Fax: (480) 821-8276
- Emai: Megan.Faust@amkor.com

** Người đại diện theo pháp luật thứ ba*

- Họ và tên: RICHARD LYN MONSON
- Giới tính: Nam
- Chức danh: Giám đốc điều hành
- Ngày sinh: 02/11/1963
- Quốc tịch: Mỹ
- Hộ chiếu số: 546343397 do Bộ Ngoại giao Mỹ cấp ngày 07/11/2016.

- Địa chỉ thường trú: 491B River Valley Road, #12-03 Valley Point, Singapore (248373)

- Chỗ ở hiện tại: 491B River Valley Road, #12-03 Valley Point, Singapore (248373)

- Điện thoại: 65-6211-3333 Fax: 65-6211-3388

- Emai: Rick.Monson@amkor.com

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2301195652 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh cấp đăng ký lần đầu ngày 10/12/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 03 ngày 26/11/2024..

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN.

2. Mục tiêu dự án: Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư này được áp dụng quy định doanh nghiệp chế xuất để thực hiện dự án với mục tiêu sau:

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC *(Mã ngành cấp 4)*	Mã ngành CPC (*) *(đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có)*
1	Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn	2610	
2	Cho thuê văn phòng, nhà xưởng (Các công trình xây dựng nhàn rỗi, dư thừa (nếu có) cho thuê làm kho, văn phòng, nhà xưởng phục vụ các dự án đầu tư tại khu công nghiệp, phải đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định của Luật kinh doanh bất động sản; đồng thời đáp ứng các yêu cầu về chất lượng công trình, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ môi trường, an ninh trật tự…theo quy định của pháp luật hiện hành và không làm ảnh hưởng đến mục tiêu chính của dự án)	6810	

(Không có yếu tố thu gom và sử dụng nguyên liệu tái chế trong quá trình hoạt động sản xuất; Doanh nghiệp chỉ hoạt động sản xuất kinh doanh khi đáp ứng đủ điều kiện theo quy định của pháp luật).

3. Quy mô dự án (năm sản xuất ổn định):

- Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn quy mô 3.600 triệu sản phẩm/năm tương đương 1.600 tấn sản phẩm/năm. Trong đó:

+ Phần ban đầu: 1.200 triệu sản phẩm/năm tương đương 420 tấn sản phẩm/năm.

+ Phần tăng thêm: 2.400 triệu sản phẩm/năm tương đương 1.180 tấn sản phẩm/năm.

- Cho thuê văn phòng, nhà xưởng với diện tích 881 m^2.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, Thị trấn Chờ, Xã Tam Giang và Xã Đông Tiến, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

5. Diện tích đất sử dụng: 230.878 m^2 (thuê lại đất đã xây dựng cơ sở hạ tầng của Tổng Công ty Viglacera - CTCP).

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 37.582.265.838.000 VNĐ (Ba mươi bảy nghìn năm trăm tám mươi hai tỷ, hai trăm sáu mươi lăm triệu, tám trăm ba mươi tám nghìn đồng Việt Nam) tương đương với 1.600.000.000 USD (Một tỷ, sáu trăm triệu đô la Mỹ), cụ thể:

- Phần ban đầu: 12.000.000.000.000 VNĐ (Mười hai nghìn tỷ đồng Việt Nam) tương đương với 529.567.520 USD (Năm trăm hai mươi chín triệu, năm trăm sáu mươi bảy nghìn, năm trăm hai mươi đô la Mỹ)

- Phần tăng thêm: 25.582.265.838.000 VNĐ (Hai mươi lăm nghìn năm trăm tám mươi hai tỷ, hai trăm sáu mươi lăm triệu, tám trăm ba mươi tám nghìn đồng Việt Nam) tương đương 1.070.432.480 USD (Một tỷ, không trăm bảy mươi triệu, bốn trăm ba mươi hai nghìn, bốn trăm tám mươi đô la Mỹ).

Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 5.637.339.875.000 VNĐ (Năm nghìn sáu trăm ba mươi bảy tỷ, ba trăm ba mươi chín triệu, tám trăm bảy mươi lăm nghìn đồng Việt Nam) tương đương với 240.000.000 USD (Hai trăm bốn mươi triệu đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 15% tổng vốn đầu tư, cụ thể:

+ Phần ban đầu: 1.800.000.000.000 VNĐ (Một nghìn tám trăm tỷ đồng Việt Nam) tương đương với 79.435.128 USD (Bảy mươi chín triệu, bốn trăm ba mươi lăm nghìn, một trăm hai mươi tám đô la Mỹ).

+ Phần tăng thêm: 3.837.339.875.000 VNĐ (Ba nghìn tám trăm ba mươi bảy tỷ, ba trăm ba mươi chín triệu, tám trăm bảy mươi lăm nghìn đồng Việt Nam) tương đương 160.564.872 USD (Một trăm sáu mươi triệu, năm trăm sáu mươi tư nghìn, tám trăm bảy mươi hai đô la Mỹ).

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	AMKOR TECHNOLOGY SINGAPORE HOLDING PTE. LTD.	1.800.000.000.000	79.435.128	100	Tiền mặt	Trong vòng 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp
		3.837.339.875.000	160.564.872			Trong nửa cuối năm 2024, sau khi được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh lần thứ nhất
	TỔNG	**5.637.339.875.000**	**240.000.000**	**100**		

(Nhà đầu tư góp vốn đầu tư bằng tiền phải được thực hiện thông qua hình thức chuyển khoản vào tài khoản vốn đầu tư trực tiếp theo quy định của pháp luật Việt Nam về quản lý ngoại hối).

- Vốn huy động: 31.944.925.963.000 VNĐ (Ba mươi mốt nghìn chín trăm bốn mươi bốn tỷ, chín trăm hai mươi lăm triệu, chín trăm sáu mươi ba nghìn đồng Việt Nam) tương đương 1.360.000.000 USD (Một tỷ, ba trăm sáu mươi triệu đô la Mỹ), cụ thể:

+ Phần ban đầu: 10.200.000.000.000 VNĐ (Mười nghìn hai trăm tỷ đồng Việt Nam), tương đương 450.132.392 USD (Bốn trăm năm mươi triệu, một trăm ba mươi hai nghìn, ba trăm chín mươi hai đô la Mỹ);

+ Phần tăng thêm: 21.744.925.963.000 VNĐ (Hai mươi mốt nghìn bảy trăm bốn mươi bốn tỷ, chín trăm hai mươi lăm triệu, chín trăm sáu mươi ba nghìn đồng Việt Nam), tương đương 909.867.608 USD (Chín trăm linh chín triệu, tám trăm sáu mươi bảy nghìn, sáu trăm linh tám đô la Mỹ).

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư đến ngày 11/9/2068.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

** Phần ban đầu:*

- Tiến độ góp vốn: Trong vòng 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.

- Tiến độ huy động vốn: Trong vòng 5 năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

** Phần tăng thêm:*

- Tiến độ góp vốn: Sẽ được Nhà đầu tư góp trong nửa cuối năm 2024, sau khi được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh lần thứ nhất.

- Tiến độ huy động vốn: Kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh lần thứ nhất đến hết năm 2035.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

* Phần ban đầu:

- Xây dựng các công trình và nhà xưởng của dự án: Đến hết Quý III/2023.
- Lắp đặt máy móc thiết bị: Quý IV/2023.
- Sản xuất thử: Từ Quý IV/2023 đến hết Quý II/2024.
- Bắt đầu sản xuất chính thức: Quý III/2024.

* Phần tăng thêm:

- Xây dựng các công trình và nhà xưởng của dự án: Từ Quý III/2024 đến hết Quý IV/2035.
- Lắp đặt máy móc thiết bị: Từ Quý IV/2024.
- Sản xuất thử: Từ Quý I/2025 đến Quý II/2025.
- Bắt đầu sản xuất chính thức: Từ Quý III/2025 và đạt công suất tối đa từ Quý IV/2035.

* Đối với mục tiêu cho thuê văn phòng, nhà xưởng: Từ quý I/2025.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Theo quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

- 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.

- Thực hiện đúng các quy định của pháp luật về quản lý đầu tư và xây dựng.

- Nghiêm túc thực hiện đúng các quy định của pháp luật về điều kiện hoạt động doanh nghiệp chế xuất. Trong quá trình hoạt động, tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư này không đáp ứng đủ các điều kiện hoạt động của

doanh nghiệp chế xuất và cam kết của Nhà đầu tư, Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh sẽ điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư sang không áp dụng theo quy định doanh nghiệp chế xuất.

- Thực hiện các thủ tục về bảo vệ môi trường cho dự án theo quy định để trình cấp có thẩm quyền phê duyệt trước khi tiến hành triển khai thực hiện dự án.

- Thực hiện các quy định về lao động, an toàn vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải; bảo vệ môi sinh, môi trường; phòng - chống cháy, nổ theo các quy định của Nhà nước Việt Nam trong quá trình hoạt động của dự án.

- Nghiêm chỉnh chấp hành các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Chịu trách nhiệm về việc huy động các nguồn vốn hợp pháp để đầu tư và hiệu quả đầu tư của dự án.

- Tiến hành các thủ tục theo quy định của Nhà nước để thực hiện dự án.

- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ cho Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh và Cục Thống kê Bắc Ninh theo quy định của pháp luật về thống kê và quy định của Chính phủ về giám sát và đánh giá đầu tư.

- Trong quá trình hoạt động phải tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam và các quy định của Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này.

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 8700025366 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 30/11/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 18/6/2024.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 04 (Bốn) bản gốc; Nhà đầu tư được cấp 01 bản, Tổ chức kinh tế thực hiện dự án được cấp 01 bản và 02 bản lưu tại Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh (Lưu Văn phòng và Hồ sơ dự án) và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5.

TRƯỞNG BAN

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP BẮC NINH

Nguyễn Văn Phúc

Nội dung 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; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

2 7 0 9 1 9 3 2 2 0 4 4 7 7 6

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢN SAO

GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp: 2301195652; Đăng ký lần đầu ngày: 10/12/2021

Cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh

Địa chỉ trụ sở chính: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

DĐ 909747

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

Tờ bản đồ số	Thửa đất số	Địa chỉ thửa đất	Diện tích (m^2)	Hình thức sử dụng	Mục đích sử dụng	Thời hạn sử dụng đất	Nguồn gốc sử dụng
82	169	TT Chờ, huyện Yên Phong tỉnh Bắc Ninh	3,7	Sử dụng riêng	Đất khu công nghiệp (Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn)	Đến ngày 11/9/2068	Thuê đất trả tiền hàng năm của doanh nghiệp đầu tư hạ tầng khu công nghiệp
16	577	Xã Tam Giang, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh	15.287,7	Sử dụng riêng			
3	311	Xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.	215.586,6	Sử dụng riêng			

2. Nhà ở: -/-

3. Công trình xây dựng khác: -/-

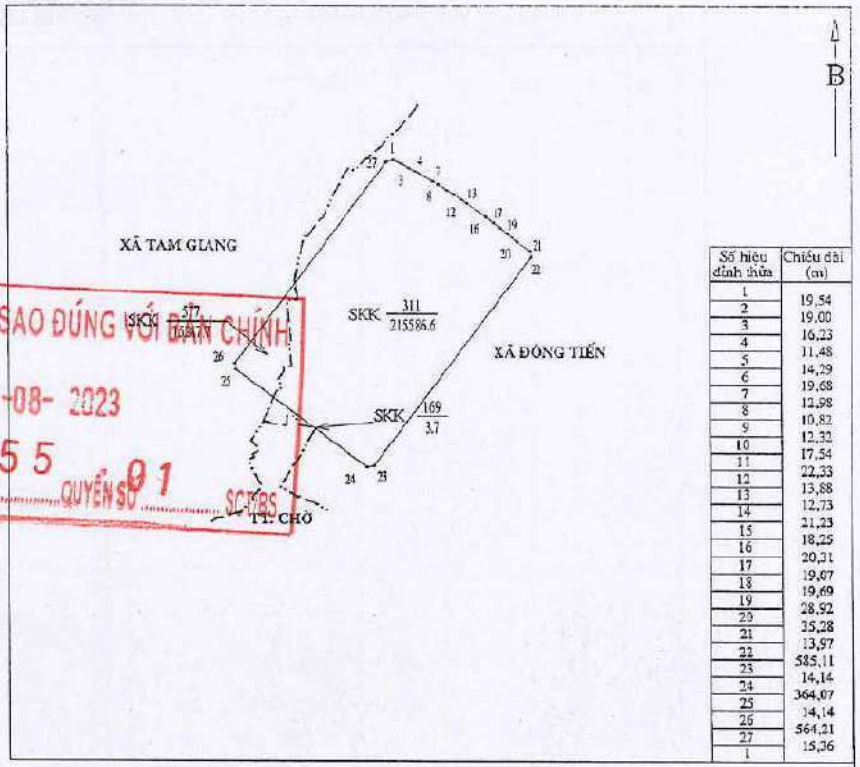
4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

5. Cây lâu năm: -/-.

6. Ghi chú:

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
03-08-2023
1955
SỐ CHỨNG THỰC ..... QUYỂN SỐ 01 SCT/BS

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Số hiệu đỉnh thửa	Chiều dài (m)
1	19,54
2	19,00
3	16,23
4	11,48
5	14,29
6	19,68
7	12,98
8	10,82
9	12,32
10	17,54
11	22,33
12	13,88
13	12,73
14	21,23
15	18,25
16	20,31
17	19,07
18	19,69
19	28,92
20	35,28
21	13,97
22	585,11
23	14,14
24	364,07
25	14,14
26	564,21
27	15,26
1	

Bắc Ninh, ngày 08.. tháng .3.. năm 2022

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BẮC NINH

TUQ. GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI TỈNH BẮC NINH

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BẮC NINH

Nguyễn Duy Hồng

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

S.Đ.A.H.Đ: 01 - C.T
VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG KINH BẮC
TP. BẮC NINH - T. BẮC NINH

CÔNG CHỨNG VIÊN

NGUYỄN THẠC VINH

Số vào sổ cấp GCN: CT 45585

Người ký: Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh
Email: vpubnd@bacninh.gov.vn
Cơ quan: Tỉnh Bắc Ninh
Thời gian ký: 07.03.2022 13:52:48 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH BẮC NINH**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do – Hạnh phúc**
Số: 101 /QĐ-UBND	*Bắc Ninh, ngày 04 tháng 3 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với Dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn"

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC NINH

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 và Luật Bảo vệ môi trường năm 2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường; số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 sửa đổi, bổ sung một số Điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại tờ trình số 68/TTr-STNMT ngày 02/3/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với Dự án **"Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn"** (sau đây gọi là Dự án) của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam (sau đây gọi là Chủ Dự án) thực hiện tại Lô số CN5B, KCN Yên Phong II-C, tỉnh Bắc Ninh với các nội dung chính tại Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ Dự án có trách nhiệm:

1. Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định pháp luật (trừ trường hợp được miễn tham vấn).

2. Thực hiện nghiêm túc nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này.

Điều 3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để cơ quan nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường của Dự án.

Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và những yêu cầu nêu tại Quyết định này.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Thủ trưởng các cơ quan: Văn phòng UBND tỉnh; các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư; Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh; UBND huyện Yên Phong; Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam và các cơ quan, đơn vị liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Như điều 4;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (để báo cáo);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Trung tâm Hành chính công tỉnh (trả kết quả);
- CCBVMT thuộc Sở TN&MT (lưu hồ sơ);
- VP UBND tỉnh: CVP, NN.TN;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC NINH

Đào Quang Khải

PHỤ LỤC

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN

(Kèm theo Quyết định số: 101 /QĐ-UBND ngày 04 tháng 3 năm 2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh)

1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

- Địa điểm thực hiện dự án: Lô số CN5B, KCN Yên Phong II-C, tỉnh Bắc Ninh.

- Diện tích thực hiện dự án: 230.878 m^2.

- Quy mô, công suất:

+ Giai đoạn 01: Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với quy mô 600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 210 tấn sản phẩm/năm).

+ Giai đoạn 02: Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với quy mô 1.200 triệu sản phẩm/năm (tương đương 420 tấn sản phẩm/năm).

- Công nghệ sản xuất:

+ Quy trình Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn:

Nguyên liệu → Kiểm tra IQC → SMT → Làm sạch → Liên kết dây → Đóng khuôn → Đính mối nối → Cắt PKG → Che chắn điện tử → Thử điện → Cuộn băng → Kiểm tra OQC → Đóng gói → Lưu kho → Xuất hàng.

- Các hạng mục công trình chính: Nhà xưởng diện tích 36.793,5m^2.

2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ dự án

2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

- Tác động của nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt;

+ Nước thải sản xuất;

- Tác động của bụi, khí thải:

+ Từ quá trình làm sạch;

+ Từ quá trình SMT;

+ Từ kho lưu giữ hóa chất;

+ Từ quá trình xử lý nước thải;

- Tác động của chất thải rắn:

+ Chất thải rắn sinh hoạt.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường.

- Tác động của chất thải nguy hại.

2.2. Quy mô, tính chất của nước thải

* Giai đoạn 01:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 119 m^3/ngày đêm.

- Nước thải phát sinh từ hệ thống lọc nước RO khoảng 382 m^3/ngày.đêm, từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI khoảng 1.043,6 m^3/ngày.đêm.

* Giai đoạn 02:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 273 m^3/ngày đêm.

- Nước thải phát sinh từ hệ thống lọc nước RO khoảng 1.115 m^3/ngày.đêm, từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI khoảng 2.963 m^3/ngày.đêm.

2.3. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

* Giai đoạn 01:

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch: Nồng độ phát sinh khoảng 988,8 mg/m^3.

- Bụi, khí thải từ quá trình SMT: Nồng độ phát sinh khoảng 1,38 mg/m^3.

* Giai đoạn 02:

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch: Nồng độ phát sinh khoảng 1.977,7mg/m^3.

- Bụi, khí thải từ quá trình SMT: Nồng độ phát sinh khoảng 2,98 mg/m^3.

2.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

* Giai đoạn 01:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 510 kg/ngày.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Bìa carton 10.000 kg/năm; Nhựa: 2.000 kg/năm; Palet (bằng nhựa) 1.000 kg/năm; Nilon 2.000 kg/năm; Băng dính 100 kg/năm; Bùn thải từ bể tự hoại 376,992 tấn/năm; Bùn thải từ bể bùn của bể sinh học 100 tấn/năm.

* Giai đoạn 02:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 1.170 kg/ngày.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Bìa carton 200.000 kg/năm; Nhựa: 8.000 kg/năm; Palet (bằng nhựa) 3.000 kg/năm; Nilon 5.500 kg/năm; Băng dính 200 kg/năm; Bùn thải từ bể tự hoại 846,846 tấn/năm; Bùn thải từ bể bùn của bể sinh học 200 tấn/năm.

2.5. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

* Giai đoạn 01:

Bóng đèn huỳnh quang thải 50 kg/năm; Dầu máy thải 100 kg/năm; Bao bì mềm đựng hóa chất 200 kg/năm; Bao bì đựng dầu hóa chất bằng kim loại 1.000 kg/năm; Bao bì đựng dầu hóa chất bằng nhựa 100 kg/năm; Giẻ lau dính dầu 10 kg/năm; Màng lọc carbon thải bỏ 634 kg/năm; Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải 156.000 kg/năm.

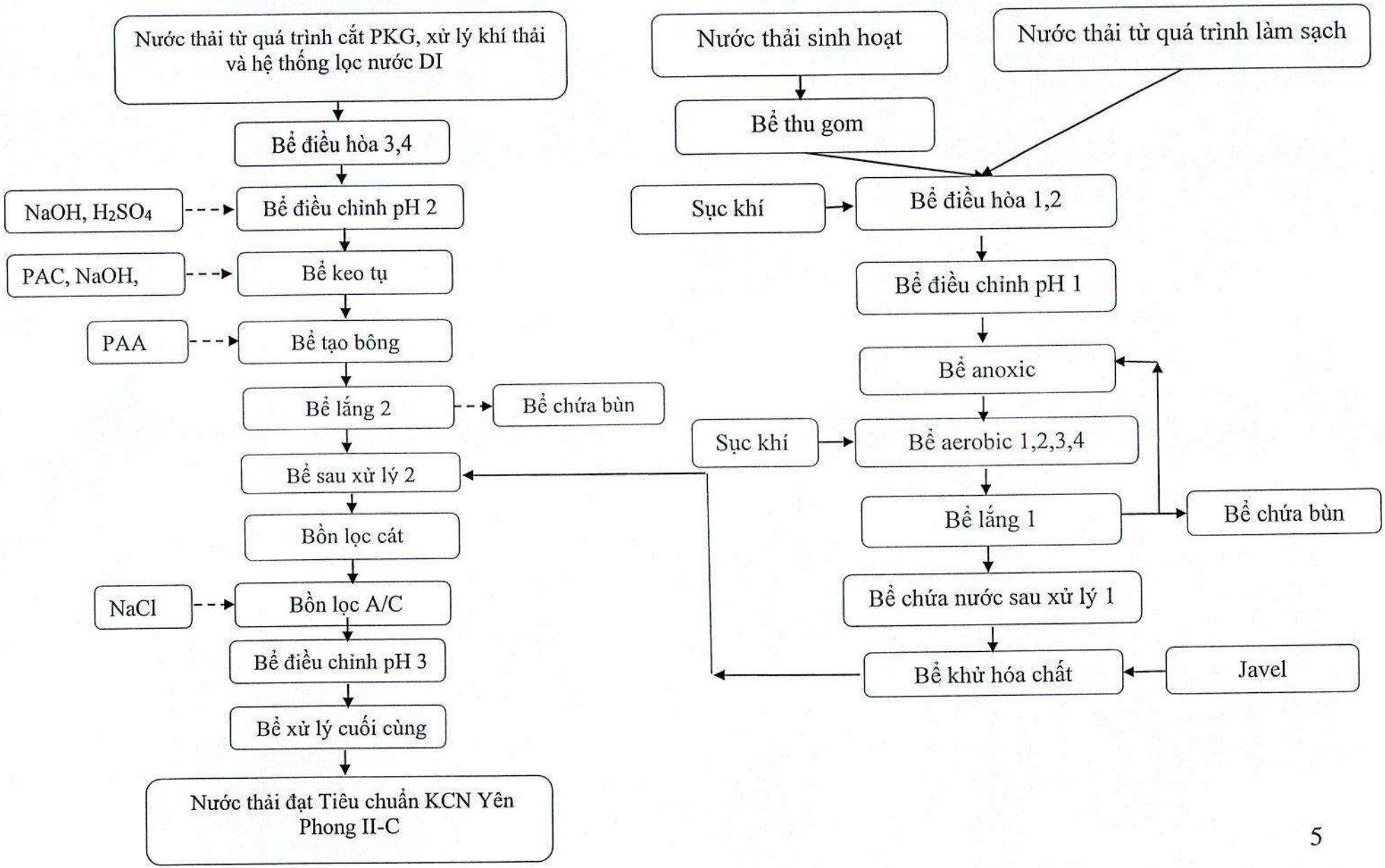
* Giai đoạn 02:

Bóng đèn huỳnh quang thải 50 kg/năm; Dầu máy thải 200 kg/năm; Bao bì mềm đựng hóa chất 300 kg/năm; Bao bì đựng dầu hóa chất bằng kim loại 2.000 kg/năm; Bao bì đựng dầu hóa chất bằng nhựa 200 kg/năm; Giẻ lau dính dầu 20 kg/năm; Màng lọc carbon thải bỏ 634 kg/năm; Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải 312.000 kg/năm.

3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

3.1. Về thu gom và xử lý nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh của Công ty được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn kết hợp với nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI sau đó dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 4.850 m^3/ngày.đêm, công nghệ xử lý bằng phương pháp hóa lý kết hợp sinh học, đảm bảo xử lý đạt Tiêu chuẩn của KCN Yên Phong II-C.


Nước thải từ quá trình cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI
Bể điều hòa 3,4
NaOH, H_2SO_4
Bể điều chỉnh pH 2
PAC, NaOH,
Bể keo tụ
PAA
Bể tạo bông
Bể lắng 2
Bể chứa bùn
Bể sau xử lý 2
Bồn lọc cát
NaCl
Bồn lọc A/C
Bể điều chỉnh pH 3
Bể xử lý cuối cùng
Nước thải đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C
Nước thải sinh hoạt
Nước thải từ quá trình làm sạch
Bể thu gom
Sục khí
Bể điều hòa 1,2
Bể điều chỉnh pH 1
Bể anoxic
Sục khí
Bể aerobic 1,2,3,4
Bể lắng 1
Bể chứa bùn
Bể chứa nước sau xử lý 1
Bể khử hóa chất
Javel

Thông số kỹ thuật:

+ Bể thu gom: 360 m^3;
+ Bể điều hòa 1: 382,5 m^3;
+ Bể điều hòa 2: 1.425 m^3;
+ Bể điều chỉnh pH 1: 23,04 m^3;
+ Bể Anoxic: 360 m^3;
+ Bể Aerobic 1: 495 m^3;
+ Bể Aerobic 2: 737,5 m^3;
+ Bể Aerobic 3: 1.035 m^3;
+ Bể Aerobic 4: 1.035 m^3;
+ Bể lắng 1: 674,8 m^3;
+ Bể sau xử lý 1: 690 m^3;
+ Bể khử hóa chất: 32 m^3;
+ Bể điều hòa 3: 1.433,75 m^3;
+ Bể điều hòa 4: 1.433,75 m^3;
+ Bể điều chỉnh pH 2: 83,3 m^3;
+ Bể keo tụ: 83,3 m^3;
+ Bể tạo bông: 83,3 m^3;
+ Bể lắng 2: 674,8 m^3 m^3;
+ Bể sau xử lý 2: 930 m^3;
+ Bể điều chỉnh pH 3: 162 m^3;
+ Bồn lọc cát: 23,079 m^3;
+ Bồn lọc A/C: 45,216 m^3;
+ Bể xử lý cuối cùng: 650 m^3.

Điểm xả thải: Hệ thống thu gom nước thải của KCN.

Quy chuẩn so sánh: Đạt Tiêu chuẩn của KCN Yên Phong II-C (Trường hợp KCN Yên Phong II-C chưa có tiêu chuẩn thì theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành).

3.2. Về thu gom và xử lý bụi, khí thải

- Đối với bụi, khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch, khu vực xử lý nước thải: Đầu tư lắp đặt 03 hệ thống xử lý từ khu vực làm sạch bằng phương pháp hấp thụ sử dụng axit H_2SO_4, (02 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng) (OK1, OK2, OK3) và 02 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực xử lý nước thải bằng phương pháp hấp thụ sử dụng NaOH (01 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng (OK8, OK9).

Quy trình xử lý:

Bụi, khí thải → Chụp hút/Ống hút → Tháp hấp thụ → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

Thông số của mỗi hệ thống từ khu vực làm sạch:

+ Ống hút: 6 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,15m;
+ Quạt hút: 01 chiếc, 125 KW, lưu lượng hút 72.000 m^3/h;
+ Tháp hấp thụ: chiều dài 5,38 m, chiều rộng 7,5m, chiều cao 5 m;
+ Ống thoát khí: đường kính 1,3 m, chiều cao 4,4 m.

Thông số của mỗi hệ thống từ khu vực xử lý nước thải:

+ Ống hút: 6 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,1m; 10 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,15m; 6 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,2m;

+ Chụp hút: 4 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,3x0,3x0,01 (m); 7 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,4x0,4x0,01 (m).

+ Quạt hút: 01 chiếc, 93 KW, lưu lượng hút 66.000 m^3/h.

+ Tháp hấp thụ: chiều dài 5,38 m, chiều rộng 7,5m, chiều cao 5 m.

+ Ống thoát khí: đường kính 1,3 m, chiều cao 4,4 m.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh từ khu vực SMT và khu vực kho chứa hóa chất: Đầu tư lắp đặt 02 hệ thống xử lý từ khu vực SMT bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon (01 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng) (OK4, OK5) và 02 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực kho chứa hóa chất bằng phương pháp hấp phụ sử dụng màng lọc carbon (01 hệ thống hoạt động và 01 hệ thống dự phòng (OK6, OK7).

Quy trình xử lý:

Bụi, khí thải → Chụp hút/ Ống hút → Tháp hấp phụ → quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường

Thông số kỹ thuật của mỗi hệ thống từ khu vực SMT:

+ Ống hút: 41 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,1m

+ Tháp hấp phụ: Chiều dài 10 m; chiều rộng 5,5 m; chiều cao 3,5 m.

+ Quạt hút: 01 chiếc, Công suất 125 kW, lưu lượng hút 72.000 m^3/h.

+ Ống thoát khí: đường kính 1,3 m, chiều cao 4,4 m.

Thông số kỹ thuật của mỗi hệ thống từ khu vực kho chứa hóa chất:

+ Chụp hút: 12 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,3x0,3x0,01 (m);

+ Tháp hấp phụ: Chiều dài 3,36 m; chiều rộng 2,3m; chiều cao 2,45 m.

+ Quạt hút: 01 chiếc, Công suất 26 kW, lưu lượng hút 18.000 m^3/h.

+ Ống thoát khí: đường kính 0,65 m, chiều cao 3,45 m,.

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

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: được phân loại tại nguồn, sau đó được thu gom và lưu giữ tại ngăn lưu giữ có diện tích 150m^2;.

- Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường: được phân loại tại nguồn, sau đó được thu gom và lưu giữ tại ngăn lưu giữ có diện tích 150m^2;

Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại: Được phân loại tại nguồn, sau đó được thu gom và lưu giữ tại ngăn lưu giữ có diện tích 40m^2; định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.850 m^3/ngày.đêm.

- 09 hệ thống xử lý bụi, khí thải.

- 01 khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

- 01 khu vực lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường.

- 01 khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

5.1. Quan trắc môi trường nước thải, khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm: theo đúng quy định tại Khoản 01, 02, Điều 10, Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

5.2. Quan trắc môi trường giai đoạn vận hành thương mại:

*) Giám sát nước thải:

- Vị trí quan trắc: 01 mẫu trước hệ thống xử lý nước thải và 01 mẫu sau hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi thoát về hệ thống thu gom của KCN

- Thông số quan trắc: lưu lượng, pH, BOD_5, COD, amoni (tính theo N), tổng Nitơ, tổng phốt pho (tính theo P), chất rắn lơ lửng, Cu, Ni, Cr (III), Cr(VI), tổng Xianua, tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng 1 lần.

- Tiêu chuẩn so sánh: Theo Tiêu chuẩn của KCN Yên Phong II-C (Trường hợp KCN Yên Phong II-C chưa có tiêu chuẩn thì theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành).

*) Giám sát khí thải:

- Vị trí giám sát: Tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải khu vực làm sạch (OK1, OK2, OK3).

+ Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), H_2SO_4 (tính theo SO_3) và các hợp chất vô cơ, hữu cơ khác (trong trường hợp có sử dụng).

- Vị trí giám sát: Tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải khu vực SMT (OK4, OK5).

+ Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), đồng và hợp chất, tính theo đồng, n-propanol và các hợp chất vô cơ, hữu cơ khác (trong trường hợp có sử dụng).

- Vị trí giám sát: Tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải khu vực kho chứa hóa chất (OK6, OK7)

+ Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), n-propanol, H_2SO_4 (tính theo SO_3), đồng và hợp chất và các hợp chất vô cơ, hữu cơ khác (trong trường hợp có sử dụng).

- Vị trí giám sát: Tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải khu vực xử lý nước thải (OK8, OK9)

+ Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), H_2SO_4 (tính theo SO_3) và các hợp chất vô cơ, hữu cơ khác (trong trường hợp có

sử dụng).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn, Quy chuẩn so sánh hiện hành:

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ Kv = 1; Kp = 0,8;
QCV20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC NINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 435 /GPMT - UBND	*Bắc Ninh, ngày 25 tháng 9 năm 2023*

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC NINH

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

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 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 nội dung báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn đã được chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định kèm theo Văn bản số 159/GPMT-STĐ ngày 15 tháng 9 năm 2023 của Công ty Amkor Technology Việt Nam;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Cấp phép cho Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam, địa chỉ tại Lô số CN5B, KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của dự án đầu tư:

1.1. Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn.

1.2. Địa điểm thực hiện: Lô số CN5B, KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư do Ban Quản lý các KCN Bắc Ninh cấp với mã số dự án 8700025366 cấp ngày 30 tháng 11 năm 2021 (chứng nhận lần đầu).

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh cấp với mã số doanh nghiệp 2301195652 cấp ngày 10 tháng 12 năm 2021 (đăng ký lần đầu).

1.4. Mã số thuế: 2301195652.

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

Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn.

(Không có yếu tố thu gom và sử dụng nguyên liệu tái chế trong quá trình hoạt động sản xuất).

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án:

1.6.1. Phạm vi, quy mô của dự án:

- Dự án được triển khai trên tổng diện tích 230.878 m^2 tại Lô số CN5B, KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

- Dự án nhóm A (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

1.6.2. Công suất của dự án:

Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn với với công suất 1.200 triệu sản phẩm/năm (tương đương 420 tấn sản phẩm/năm) được thực hiện theo 02 giai đoạn. Trong đó:

- Giai đoạn 1 là 600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 210 tấn sản phẩm/năm).

- Giai đoạn 2 là 1.200 triệu sản phẩm/năm (tương đương 420 tấn sản phẩm/năm).

1.6.3. Phạm vi đề nghị cấp giấy phép môi trường:

Sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu và thiết bị bán dẫn giai đoạn 1 là 600 triệu sản phẩm/năm (tương đương 210 tấn sản phẩm/năm).

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 thu gom, xử lý nước thải quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Được phép xả khí thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường 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. Thực hiện các 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 Amkor Technology Việt Nam.

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam 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 UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và 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 UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 07 năm kể từ ngày cấp Giấy phép.

Điều 4. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức kiểm tra, giám sát việc thực hiện nội dung cấp phép và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án, cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:
- Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Sở TN&MT (lưu hồ sơ);
- BQL các KCN Bắc Ninh;
- UBND huyện Yên Phong;
- TTHCC tỉnh;
- Lưu: VT, NN.TN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Vương Quốc Tuấn

PHỤ LỤC 1
NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số: 435/GPMT-UBND ngày 25 tháng 9 năm 2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI

Nước thải của dự án được thu gom, xử lý đạt Tiêu chuẩn của KCN Yên Phong II-C sau đó được đấu nối với hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Yên Phong II-C. Vì vậy, Dự án không thuộc đối tượng phải xin cấp phép xả nước thải.

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

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về Trạm xử lý nước thải.

1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Nguồn phát sinh nước thải để đưa về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850 m^3/ngày.đêm của Dự án bao gồm:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh.
- Nguồn số 02: Nước thải từ nhà bếp.
- Nguồn số 03: Nước thải từ quá trình làm sạch, cắt PKG.
- Nguồn số 04: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải.
- Nguồn số 05: Nước thải từ hệ thống lọc nước DI.

1.1.2. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về Trạm xử lý nước thải.

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ các khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng 12 bể tự hoại 03 ngăn, trong đó 03 bể có thể tích 12,6 m^3, 03 bể có thể tích 18,9 m^3 và 06 bể có thể tích 26,24 m^3; sau đó được đấu nối chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung của Dự án bằng vật liệu PVC D300 dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày.đêm để xử lý.

- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ nhà bếp được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ có thể tích 16 m^3, sau đó được đấu nối chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung của Dự án bằng vật liệu PVC D300 dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày.đêm để xử lý.

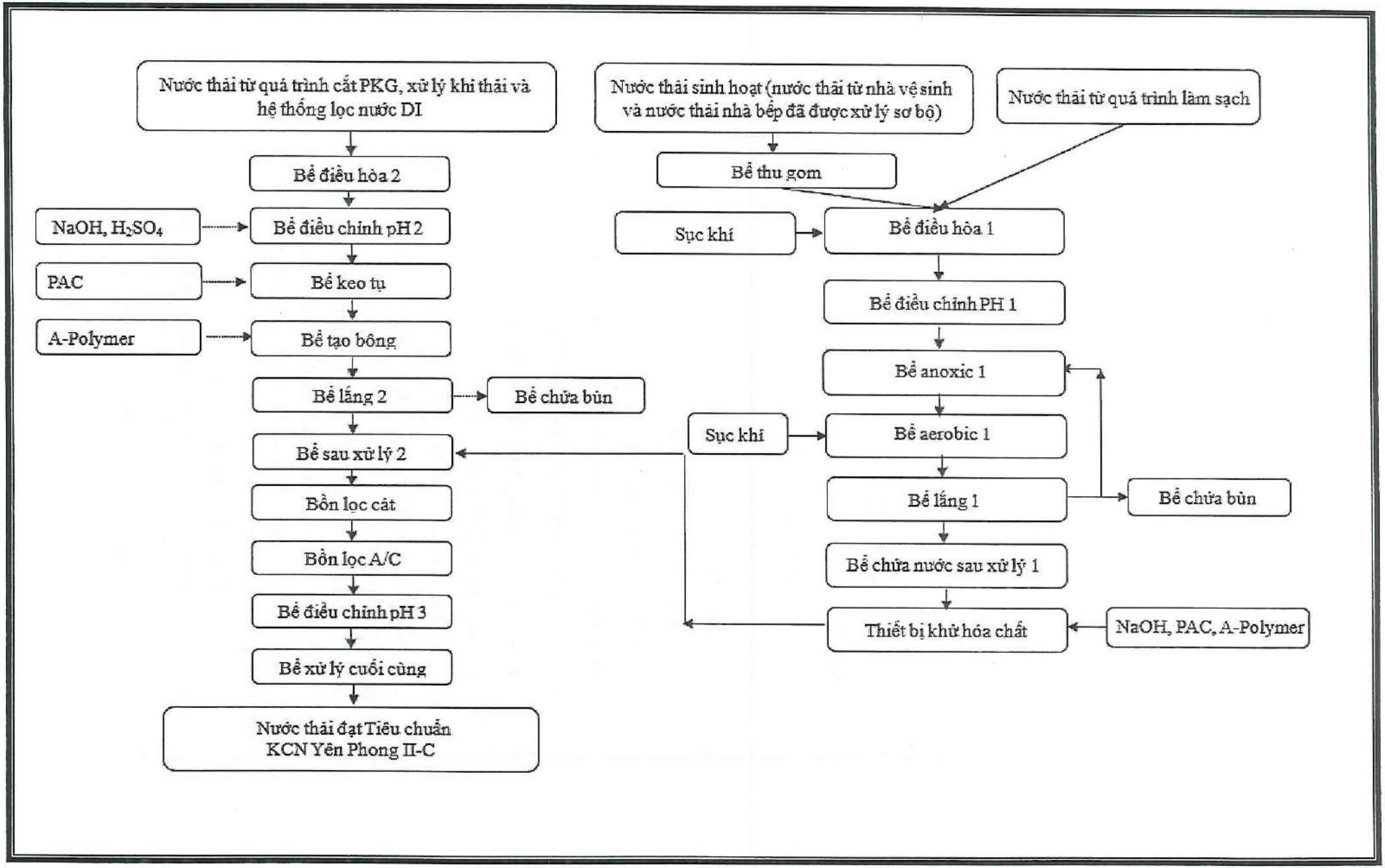
- Nguồn số 03 đến 05: Nước thải từ quá trình làm sạch, cắt PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI: được thu gom và chảy vào hệ thống đường ống thu gom nước thải chung của Dự án bằng vật liệu HDPE D300, D400 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày.đêm để xử lý.

Nước thải sau Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày.đêm đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C chảy vào hệ thống đường ống thoát nước thải chung HDPE D650 với tổng chiều dài khoảng 735m, độ dốc 0,4% của Dự án và xả vào hạ tầng thu gom nước thải chung của KCN Yên Phong II-C thông

qua 01 điểm xả thải. Toạ độ VN2000 X = 2347050; Y = 547871.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

- *Quy trình công nghệ:*


Nước thải từ quá trình cất PKG, xử lý khí thải và hệ thống lọc nước DI
Nước thải sinh hoạt (nước thải từ nhà vệ sinh và nước thải nhà bếp đã được xử lý sơ bộ)
Nước thải từ quá trình làm sạch
Bể điều hòa 2
Bể thu gom
NaOH, H_2SO_4
Bể điều chỉnh pH 2
Sục khí
Bể điều hòa 1
PAC
Bể keo tụ
Bể điều chỉnh PH 1
A-Polymer
Bể tạo bông
Bể anoxic 1
Bể lắng 2
Bể chứa bùn
Sục khí
Bể aerobic 1
Bể sau xử lý 2
Bể lắng 1
Bể chứa bùn
Bồn lọc cát
Bể chứa nước sau xử lý 1
Bồn lọc A/C
Thiết bị khử hóa chất
NaOH, PAC, A-Polymer
Bể điều chỉnh pH 3
Bể xử lý cuối cùng
Nước thải đạt Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C

- *Công suất thiết kế:* Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày.đêm.

- *Thông số các bể xử lý:*

+ Bể điều hòa 1 (02 bể): 388,96m^3 và 1.414,14m^3;

+ Bể điều chỉnh pH 1 (01 bể): 23,04m^3;

+ Bể Anoxic 1 (02 bể): 371,23m^3 và 371,23m^3;

+ Bể Aerobic 1 (08 bể): 500,08m^3; 723,42m^3; 1.019,2m^3; 1.019,2m^3; 500,08m^3; 723,42m^3; 1.019,2m^3 và 1.019,2m^3;

+ Bể lắng 1 (02 bể): 724,33m^3 và 724,33m^3;

+ Bể chứa nước sau xử lý 1 (01 bể): 676,70m^3;

+ Thiết bị khử hoá chất (01 thiết bị): 32,48m^3;

+ Bể chứa bùn 1 (01 bể): 63,59m^3;

+ Bể điều hoà 2 (02 bể): 1.383,2m^3 và 1.462,24m^3;

+ Bể điều chỉnh pH 2 (01 bể): 77,25m^3;

+ Bể keo tụ (02 bể): 73,98m^3 và 73,98m^3;

+ Bể tạo bông (02 bể): 77,25m^3 và 77,25m^3;

+ Bể lắng 2 (02 bể): 639,73m^3 và 639,73m^3;

+ Bể sau xử lý 2 (01 bể): 885,25m^3;

+ Bồn lọc cát (02 bồn): 23,08m^3 và 23,08m^3;

+ Bồn lọc A/C (02 bồn): 45,22m^3 và 45,22m^3;

+ Bể điều chỉnh pH 3 (01 bể): 162,00m^3;

+ Bể xử lý cuối cùng (01 bể): 619,53m^3;

+ Bể chứa bùn 2 (01 bể): 113,04m^3.

- Hoá chất sử dụng: H_2SO_4, NaOH, PAC, A- Polimer, C- Polimer, NaClO.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

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

- Kiểm tra và điều chỉnh chế độ làm việc của từng thiết bị trong quá trình hệ thống hoạt động, tránh hệ thống hoạt động quá tải. Định kỳ 06 tháng/lần kiểm tra chất lượng nước đầu ra trước khi thải ra môi trường.

- Khi sự cố xảy ra phải nhanh chóng chuẩn bị vật tư và nhân sự kĩ thuật để khắc phục rút ngắn thời gian. Trong trường hợp không tự khắc phục được sẽ liên hệ ngay với đơn vị lắp đặt hệ thống hoặc các đơn vị có chức năng để xử lý.

- Khi xảy ra sự cố mất điện dự án ưu tiên sử dụng máy phát điện dự phòng để không gián đoạn quá trình xử lý nước thải.

- Bố trí 01 cán bộ có chuyên môn vận hành hệ thống xử lý nước thải. Hệ

thống xử lý nước thải được vận hành theo đúng quy định vận hành đã được hướng dẫn của đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải.

- Trường hợp khi có sự cố xảy ra: chủ dự án lưu tạm thời nước thải tại bể điều hòa của hệ thống xử lý, tìm lỗi của hệ thống.

+ Nếu khắc phục được sẽ sửa chữa luôn để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

+ Nếu chưa phát hiện lỗi sẽ liên hệ với đơn vị quản lý hạ tầng của KCN Yên Phong II-C để có phương án thu gom hợp lý, dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong II-C. Tuy nhiên với điều kiện Chủ Dự án phải thông báo cho đơn vị quản lý hạ tầng về sự cố và thời gian khắc phục và sự cố không được vượt quá khả năng xử lý của Trạm xử lý tập trung của KCN Yên Phong II-C.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Trong khoảng thời gian từ tháng 10/2023 đến tháng 03/2024.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày.đêm.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu: mẫu nước thải trước xử lý và mẫu nước thải sau xử lý, trước khi thoát vào hạ tầng KCN Yên Phong II-C.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

- Giám sát các thông số bao gồm: Lưu lượng, pH, BOD_5 (20^0C), COD, Chất rắn lơ lửng, Amoni (tính theo N), Tổng dầu mỡ khoáng, Tổng Nito, Tổng Phốt pho (tính theo P), Coliform, Cu, Ni, Cr (III), Cr(VI), tổng Xianua.

- Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn KCN Yên Phong II-C.

2.3. Tần suất lấy mẫu: Theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư, bảo đảm đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận trước khi đấu nối theo yêu cầu của Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Yên Phong II-C; không được phép xả trực tiếp nước thải ra môi trường.

3.2. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải.

3.3. Thường xuyên vận hành và lập nhật ký vận hành công trình xử lý nước thải của Công ty.

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: 435/GPMT-UBND ngày 25 tháng 9 năm 2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ 04 máy làm sạch (Flux cleaner);
- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ 14 máy hàn kem thiếc (print screen);
- Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ kho chứa hoá chất;
- Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ các bể xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm.

2. Dòng khí thải, vị trí xả thải:

2.1. Vị trí xả khí thải: 08 vị trí xả thải sau xử lý được thải ra môi trường

- Dòng khí thải số 01, 02, 03: Tương ứng với 03 ống thoát khí của 03 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch (ký hiệu FDST-101; FDST-102; FDST-103). Tổng lưu lượng xả khí thải: 216.000m^3/h.

+ Toạ độ 01 VN2000: X=2347045; Y=547725.

+ Toạ độ 02 VN2000: X=2347053; Y=547728.

+ Toạ độ 03 VN2000: X=2347045; Y=547716.

- Dòng khí thải số 04, 05: Tương ứng với 02 ống thoát khí của 02 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT (ký hiệu OAST-101; OAST-102). Tổng lưu lượng xả khí thải: 144.000m^3/h.

+ Toạ độ 04 VN2000: X=2347033; Y=547708.

+ Toạ độ 05 VN2000: X=2347036; Y=547714.

- Dòng khí thải số 06: Tương ứng với 01 ống thoát khí của 01 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất (ký hiệu EAST-101). Lưu lượng xả khí thải: 36.000m^3/h.

+ Toạ độ VN2000 X=2346842; Y=547561.

- Dòng khí thải số 07, 08: Tương ứng với 02 ống thoát khí của 01 Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực xử lý nước thải (ký hiệu WDST-101; WDST-102). Tổng lưu lượng xả khí thải 132.000m^3/h.

+ Toạ độ 07 VN2000: X=2346839; Y=547495.

+ Toạ độ 08 VN2000: X=2346858; Y=547502.

Vị trí xả thải nằm trong khuôn viên nhà máy tại KCN Yên Phong II-C, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 528.000m^3/h.

2.2.1. Phương thức xả khí thải: Xả liên tục trong quá trình hoạt động.

2.2.2. Chất lượng bụi, khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với khí thải.

Bụi, khí thải sau 07 hệ thống xử lý khí thải của Dự án phải đảm bảo đạt [(1)]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 ; K_v = 1) và [(2)]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	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
I	**Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch (FDST-101; FDST-102; FDST-103)**				
1	Lưu lượng	m^3/giờ	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	160(1)		
3	SO_2	mg/Nm^3	400(1)		
4	CO	mg/Nm^3	800(1)		
5	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	650(1)		
6	H_2SO_4 (tính theo SO_3)	mg/Nm^3	40(1)		
7	Etanolamin	mg/Nm^3	45(2)		
II	**Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực SMT (OAST-101; OAST-102)**				
1	Lưu lượng	m^3/giờ	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	160(1)		
3	SO_2	mg/Nm^3	400(1)		
4	CO	mg/Nm^3	800(1)		
5	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	650(1)		
6	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	8(1)		
7	n-Propanol	mg/Nm^3	980(2)		
III	**Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất (EAST-101)**				
1	Lưu lượng	m^3/giờ	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	160(1)		
3	SO_2	mg/Nm^3	400(1)		
4	CO	mg/Nm^3	800(1)		

5	NO_x	mg/Nm^3	$650^{(1)}$		
6	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	$8^{(1)}$		
7	H_2SO_4 (tính theo SO_3)	mg/Nm^3	$40^{(1)}$		
8	n-Propanol	mg/Nm^3	$980^{(2)}$		
9	Etanolamin	mg/Nm^3	$45^{(2)}$		
IV	**Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực xử lý nước thải (WDST-101; WDST-102)**				
1	Lưu lượng	m^3/giờ	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	$160^{(1)}$		
3	SO_2	mg/Nm^3	$400^{(1)}$		
4	CO	mg/Nm^3	$800^{(1)}$		
5	NO_x (tính theo NO_2)	mg/Nm^3	$650^{(1)}$		
6	H_2SO_4 (tính theo SO_3)	mg/Nm^3	$40^{(1)}$		

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

1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải:

- Khí thải phát sinh từ 04 máy làm sạch (flux cleaner) (nguồn phát sinh khí thải số 01), được thu gom tại các máy qua ống hút có đường kính D150 để đi vào các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước 850mm x 600mm và đi vào các đường ống thu gom khí thải cho từng khu vực có kích thước 1.200mm x 1.000mm; Sau đó khí thải tiếp tục được dẫn đến đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước D2000. Từ đường ống thu gom khí thải chính, dòng khí được lại tiếp tục được chia ra đi theo 03 đường ống thép không gỉ có D2000/ống để đi vào 03 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch để xử lý. Dòng khí đưa về tháp hấp thụ bằng dung dịch H_2SO_4 để xử lý các chất ô nhiễm. Dòng khí thải sau xử lý sẽ nhờ áp lực của quạt hút xả ra ngoài môi trường thông qua đường ống thoát khí.

- Khí thải phát sinh từ 14 máy hàn kem thiếc (print screen) (nguồn phát sinh khí thải số 02) được thu gom tại các máy qua ống hút có đường kính D100 để đi vào các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước 500mm x

400mm và đi vào các đường ống thu gom khí thải cho từng khu vực có kích thước 700mm x 700mm. Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn đến đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước D1.200. Từ đường ống thu gom khí thải chính, dòng khí được lại tiếp tục được chia ra đi theo 02 đường ống thép không gỉ có D1000/ống để đi vào 02 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch để xử lý. Dòng khí đưa về tháp hấp phụ bằng màng lọc carbon để xử lý các chất ô nhiễm. Dòng khí thải sau xử lý sẽ nhờ áp lực của quạt hút xả ra ngoài môi trường thông qua đường ống thoát khí.

- Khí thải phát sinh từ khu vực kho lưu giữ hóa chất được thu gom qua 13 chụp hút (kích thước mỗi chụp hút là 0,3x0,3x0,01) để đi đến các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước 500mm x 450mm. Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn đến đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước 1.100mm x 500mm đưa về tháp hấp phụ bằng màng lọc carbon để xử lý các chất ô nhiễm. Dòng khí thải sau xử lý sẽ nhờ áp lực của quạt hút xả ra ngoài môi trường thông qua đường ống thoát khí.

- Khí thải phát sinh từ các bể xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm được thu gom qua 41 ống hút và chụp hút (trong đó có: 06 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,1m; 13 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,15m; 06 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,2m; 04 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,3m x 0,3m x 0,01m; 12 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,4m x 0,4m x 0,01m) để đi đến các đường ống nhánh bằng thép không gỉ có kích thước D100, D200, D300 (tuỳ từng khu vực) và dẫn vào các đường ống thu gom khí thải cho từng khu vực có kích thước D300, D500, D600, D700 (tuỳ từng khu vực). Sau đó khí thải lại tiếp tục được dẫn đến 02 đường ống thu gom khí thải chính bằng thép không gỉ có kích thước D900 và D600 đưa về tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH và NaOCl để xử lý các chất ô nhiễm. Dòng khí thải sau xử lý sẽ nhờ áp lực của quạt hút xả ra ngoài môi trường thông qua đường ống thoát khí.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải: 07 hệ thống xử lý khí thải.

1.2.1. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch (FDST-101; FDST-102; FDST-103): 03 hệ thống.

- Quy trình xử lý:

Khí thải → Ống hút → Tháp hấp thụ → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường

- Thông số kỹ thuật: Thông số của mỗi hệ thống từ khu vực làm sạch (FDST-101, FDST-102, FDST-103) như sau:

+ Ống hút: 6 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,15m;

+ Quạt hút: 01 chiếc, 110 KW, lưu lượng hút 72.000 m^3/h;

+ Tháp hấp thụ: chiều dài 8,895m, chiều rộng 4,4m, chiều cao 4,0m;

+ Ống thoát khí đường kính 1,3 m, chiều cao: 3,8m.

1.2.2. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT (OAST-101; OAST-102): 02 hệ thống.

- Quy trình xử lý:

Khí thải → Ống hút → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường

- Thông số kỹ thuật: Thông số của mỗi hệ thống từ khu vực hàn kem thiếc SMT (OAST-101, OAST-102) như sau:

+ Ống hút: 41 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,1m;

+ Tháp hấp phụ: Chiều dài 8,85m; chiều rộng 4,0m; chiều cao 3,35m.

+ Quạt hút: Công suất 110kW, lưu lượng hút 72.000m^3/h.

+ Ống thoát khí: Chiều cao 4,1m, đường kính 1,3m.

1.2.3. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất (EAST-101): 01 hệ thống.

- Quy trình xử lý:

Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường

- Thông số kỹ thuật:

+ Chụp hút: 13 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,3x0,3x0,01 (m);

+ Tháp hấp phụ: Chiều dài 3,36 m; chiều rộng 2,2m; chiều cao 2,45 m.

+ Quạt hút: 02 chiếc (01 chiếc hoạt động, 01 chiếc dự phòng). Thông số mỗi quạt Công suất 30kW, lưu lượng hút 18.000 m^3/h.

+ Ống thoát khí: 01 ống. Kích thước chiều cao 4,0m và đường kính 0,65 m.

1.2.4. Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực xử lý nước thải (WDST-101; WDST-102): 01 hệ thống.

- Quy trình xử lý:

Khí thải → Chụp hút/Ống hút → Tháp hấp thụ → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường

- Thông số kỹ thuật:

+ Ống hút: 6 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,1m; 13 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,15m; 6 ống hút, mỗi ống có đường kính 0,2m;

+ Chụp hút: 4 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,3x0,3x0,01 (m); 12 chụp hút, mỗi chụp hút có kích thước 0,4x0,4x0,01 (m).

+ Quạt hút: 02 chiếc (01 chiếc hoạt động, 01 chiếc dự phòng). Thông số mỗi quạt 110 KW, lưu lượng hút 66.000 m^3/h.

+ Tháp hấp thụ: chiều dài 9,495m, chiều rộng 4,4m, chiều cao 4,0m

+ Ống thoát khí: 02 ống (01 ống hoạt động, 01 ống dự phòng). Mỗi ống có kích thước đường kính 1,3 m, chiều cao 3,8m.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

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

- Lập quy trình vận hành cho hệ thống xử lý khí thải.

- Lập quy trình ứng phó khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.

- Thường xuyên kiểm tra tình hình vận hành của máy móc, thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải.

- Định kỳ bảo dưỡng các máy móc, thiết bị.

- Dự trữ đủ lượng màng lọc carbon phục vụ cho quá trình hoạt động của hệ thống xử lý khí thải.

- Trường hợp khi có sự cố xảy ra: Công ty dừng ngay hoạt động sản xuất làm phát sinh sự cố và ảnh hưởng tới môi trường; Báo cáo cơ quan chức năng trong trường hợp gây thiệt hại đến người và tài sản; Khắc phục sự cố, đảm bảo hệ thống xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn sau khi khắc phục.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Trong khoảng thời gian từ tháng 10/2023 đến tháng 03/2024.

2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm: 07 hệ thống xử lý bụi, khí thải.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

Tại ống thoát khí của 07 hệ thống xử lý bụi, khí thải.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Thực hiện theo nội dung được cấp phép tại phần A phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu: Theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án.

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 bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục A Phụ lục này 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: 435 /GPMT-UBND ngày 25 tháng 9 năm 2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

1.1.Nguồn phát sinh tiếng ồn:

- Nguồn số 01: Tại các máy hỗ trợ sản xuất của tầng 1.
- Nguồn số 02: Tại các máy sản xuất của tầng 2.
- Nguồn số 03: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch.
- Nguồn số 04: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT.
- Nguồn số 05: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất.
- Nguồn số 06: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực xử lý nước thải.
- Nguồn số 07: Tại Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm.
- Nguồn số 08: Tại hệ thống điều hoà.
- Nguồn số 09: Tại máy phát điện.
- Nguồn số 10: Tại hệ thống lọc RO.
- Nguồn số 11: Tại hệ thống lọc DI.
- Nguồn số 12: Tại máy ETC.
- Nguồn số 13: Tại máy bơm của phòng bơm.
- Nguồn số 14: Tại các máy móc của phòng máy, máy móc, phương tiện vận chuyển của khu vực kho vận và xuất nhập hàng.

1.2. Nguồn phát sinh độ rung:

- Nguồn số 01: Tại các máy hỗ trợ sản xuất của tầng 1.
- Nguồn số 02: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch.
- Nguồn số 03: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực hàn kem thiếc SMT.
- Nguồn số 04: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho chứa hoá chất.
- Nguồn số 05: Tại Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực xử lý nước thải.
- Nguồn số 06: Tại Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850m^3/ngày đêm.
- Nguồn số 07: Tại hệ thống điều hoà.
- Nguồn số 08: Tại máy phát điện.
- Nguồn số 09: Tại hệ thống lọc RO.

- Nguồn số 10: Tại hệ thống lọc DI.

- Nguồn số 11: Tại máy ETC.

- Nguồn số 12: Tại máy bơm của phòng bơm.

- Nguồn số 13: Tại các máy móc của phòng máy, máy móc, phương tiện vận chuyển của khu vực kho vận và xuất nhập hàng.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: Trong khuôn viên của Nhà máy.

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, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	70	55	*Khu vực thông thường*

3.2. Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ	
1	70	60	*Khu vực thông thường*

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

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

- Thực hiện lắp đặt máy móc, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm làm giảm chấn động khi hoạt động như: xây dựng bệ máy cho mỗi loại máy, cân bằng máy khi lắp đặt, lắp đặt các bộ tắt chấn động lực dùng các kết cấu đàn hồi để giảm rung,…

- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Trang bị cho công nhân vận hành các trang thiết bị chống ồn như nút bịt tai, quần áo bảo hộ,…

- Các thiết bị tại những dây chuyền có công suất lớn, lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung.

- Lắp đặt các hệ thống điều hòa, thông gió cho khu vực văn phòng và hệ thống thông gió cho khu vực xưởng sản xuất.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Trồng hàng rào cây xanh bao xung quanh dự án để hạn chế, giảm tiếng ồn phát tán ra không gian môi trường ngoài khu vực thực hiện dự án.

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 bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

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: 435 /GPMT-UBND ngày 25 tháng 9 năm 2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	16 01 06	100
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	100
3	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	200
4	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	18 01 02	1.000
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	100
6	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit)	18 01 04	100
7	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	18 02 01	600
8	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ - màng lọc carbon) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	18 02 01	133
9	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại	12 02 06	317
10	Bùn thải nguy hại thải ra từ hệ thống xử lý nước thải	12 02 02	156.000
11	Các loại dầu thải khác	17 07 03	1.000
12	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	08 02 04	300
13	Các loại pin, ắc quy khác	19 06 05	500
14	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 01 01	1.000

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
15	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải	19 02 06	8.000
16	Hoá chất hữu cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 03, 13, 14 và 15)	19 05 04	20.000
17	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	17 08 03	10.000
18	Hoá chất vô cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 02, 13, 14 và 15)	19 05 03	80
19	Axit sunfuric, axit sunfurơ thải	02 01 01	5
20	Các loại axit thải khác	02 01 06	5
21	Natri hydroxit, amoni hydroxit, kali hydroxit, canxi hydroxit thải và bã thải có chứa natri hydroxit, amoni hydroxit, kali hydroxit	02 02 01	10
22	Cặn sơn, sơn và vecni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải *(chất thải phát sinh trong quá trình sơn bảo trì đường ống)*	08 01 01	10
23	Các vật liệu chứa bông thuỷ tinh (cửa chống cháy, đường ống thoát khí chứa bông thuỷ tinh …) *(chất thải phát sinh trong quá trình bảo trì, bảo dưỡng hạ tầng)*	18 02 01	100
Tổng			**199.660**

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

STT	Tên chất thải rắn công nghiệp thông thường	Khối lượng trung bình (kg/năm)
1	Bìa carton	10.000
2	Nhựa	2.000
3	Palet (bằng nhựa)	1.000
4	Gỗ thải	2.000
5	Nilon	2.000
6	Băng dính	1.000

7	Bùn thải từ bể tự hoại	377.000
8	Bùn thải thông thường thải ra từ hệ thống xử lý nước thải	100.000
Tổng		**495.000**

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt dự báo phát sinh: 1.170 kg/ngày.

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. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

2.1.1. Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa bằng nhựa cứng, thùng dung tích 120 lít, có nắp đậy kín và dán nhãn mã số CTNH. Bùn thải đã ép của Trạm xử lý nước thải tập trung được chứa tại 01 thùng xe hooklift dung tích khoảng $10m^3$ trong khu vực có mái che.

2.1.2. Khu vực lưu chứa:

- Diện tích khu vực lưu chứa: 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại diện tích $47m^2$.

- Thiết kế, cấu tạo khu vực lưu chứa: Có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lỏng phòng cho sự cố khi thùng chứa, bao bì chứa không bị rò rỉ, thủng, nứt vỡ. Có các thiết bị PCCC như bình xịt chữa cháy xách tay, bình cầu chữa cháy tự động,... có cửa đóng mở khi ra vào và có biển cảnh báo CTNH theo quy định.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

2.2.1. Thiết bị lưu chứa: thùng chứa bằng nhựa cứng 120 lít, bao túi mềm bằng nilon.

2.2.2. Khu vực lưu chứa:

- Diện tích: 01 kho lưu giữ chất thải rắn thông thường diện tích $272m^2$.

- Thiết kế, cấu tạo khu vực lưu chứa: Có mái che kín, tường bao xung quanh tránh nắng và nước mưa hắt vào, có biển báo đầy đủ.

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

2.3.1. Thiết bị lưu chứa: Thùng nhựa có nắp đậy dung tích 50-100 lít được bố trí ở khu vực văn phòng và nhà xưởng.

2.3.2. Khu vực lưu chứa: Lưu chứa cùng khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

- Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

PHỤ LỤC 5
YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số: 435/GPMT-UBND ngày 25 tháng 9 năm 2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh)

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 ĐẦU TƯ/CƠ SỞ TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Các nội dung, hạng mục công trình và yêu cầu bảo vệ môi trường tiếp tục triển khai thực hiện theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt tại Quyết định số 101/QĐ-UBND ngày 04/3/2022 của dự án "Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn", cụ thể như sau:

1. Lắp đặt bổ sung các dây chuyền sản xuất và các máy móc phụ trợ để nâng công suất của Nhà máy lên 1.200 triệu sản phẩm/năm (tương đương 420 tấn sản phẩm/năm).

2. Lắp đặt hoàn thiện hệ thống đường ống thu gom khí thải phát sinh từ 07 máy làm sạch (flux cleaner) lắp đặt trong giai đoạn 2 và đấu nối vào điểm chờ để dẫn vào Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch (FDST-101; FDST-102; FDST-103) hiện có của Dự án.

3. Lắp đặt hoàn thiện hệ thống đường ống thu gom khí thải phát sinh từ 27 máy hàn kem thiếc (print screen) lắp đặt trong giai đoạn 2 và đấu nối vào điểm chờ để dẫn vào Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực SMT (OAST-101; OAST-102) hiện có của Dự án.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Thực hiện vận hành thử nghiệm lại các công trình bảo vệ môi trường để đảm bảo khả năng xử lý chất thải của các hệ thống xử lý chất thải sau khi đã lắp đặt và kết nối hoàn thiện các nguồn phát sinh chất thải về các hệ thống xử lý tương ứng.

2. Nguồn nước thải không phải kiểm soát là nước thải phát sinh từ hệ thống lọc RO, nước làm mát của hệ thống điều hoà trung tâm và nước ngưng phát sinh từ hệ thống điều hoà không khí. Toàn bộ lượng nước này phát sinh sẽ được thu gom theo đường ống riêng và sau đó dẫn vào hệ thống đường ống thoát nước thải chung của Dự án (sau Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án) và chảy vào hạ tầng thu gom nước thải của KCN Yên Phong II-C. Chủ dự án phải bảo đảm đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận trước khi đấu nối theo yêu cầu của Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Yên Phong II-C.

3. Thực hiện nghiêm túc các giải pháp kỹ thuật phòng chống và ứng phó sự cố môi trường, chịu trách nhiệm đền bù khắc phục hậu quả và bồi thường thiệt

hại do sự cố gây ra; các quy định về an toàn lao động, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy và các quy định khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án. Chịu trách nhiệm sửa chữa, duy tu, xây dựng mới hoặc bồi thường trong trường hợp gây thiệt hại đến hạ tầng kỹ thuật, công trình, tài sản khác xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

4. Bố trí đủ kinh phí để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, phòng ngừa, ứng phó các sự cố về môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Định kỳ kiểm tra, duy tu bảo dưỡng các công trình bảo vệ môi trường để đảm bảo hiệu quả thu gom, xử lý.

5. Vận hành hệ thống xử lý nước thải tại Dự án để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án đảm bảo Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Yên Phong II-C trước khi đấu nối về hệ thống thu gom nước thải và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, đảm bảo không để hiện tượng rò rỉ, ngấm nước thải ảnh hưởng đến môi trường đất, môi trường nước khu vực.

6. Vận hành các hệ thống xử lý bụi, khí thải của dự án để xử lý toàn bộ khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

7. Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường 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, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường (không bao gồm chất thải ký hiệu TT-R), chất thải nguy hại cho đơn vị chức năng theo quy định.

8. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng 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./.

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH BẮC NINH**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Bắc Ninh, ngày 31 tháng 8 năm 2022

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 2512 /GPXD

(Sử dụng cấp cho dự án)

I. Cấp cho: Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam

Địa chỉ Công ty: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

II. Được phép xây dựng các công trình, hạng mục công trình thuộc dự án thuộc đầu tư xây dựng (sau đây viết tắt là ĐTXD) Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn xây dựng.

- Vị trí xây dựng *(lô đất, địa chỉ)*: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

- Tổng số công trình: 10 công trình, hạng mục công trình

Bao gồm: Nhà xưởng 1, Nhà kho kết hợp bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật), nhà bảo vệ chính, nhà bảo vệ phụ, sân đặt bể LPG (bể kim loại đặt ngoài trời) và nhà điều khiển, bãi để xe máy, bãi để xe bus, cổng chính, lối đi bộ, hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà.

- Theo thiết kế: Hồ sơ thiết kế cơ sở được Cục Quản lý hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng thẩm định (các công trình, hạng mục thuộc giai đoạn 1 của dự án) tại văn bản số 199/HĐXD-QLKT ngày 14/7/2022; Thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở được thẩm tra theo quy định và được chủ đầu tư phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-AKV ngày 26/8/2022.

Do: Công ty TNHH ES Architecture & Contrucsion lập.

- Đơn vị thẩm tra thiết kế bản vẽ thi công: Công ty cổ phần tư vấn đầu tư xây dựng Sao Việt.

- Mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, chỉ giới xây dựng công trình: Theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn xây dựng được phê duyệt, phê duyệt điều chỉnh tại quyết định số 04/QĐ-BQL ngày 11/02/2022 và số 39/QĐ-BQL ngày 02/6/2022 của Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh.

- Chỉ giới đường đỏ: Theo Hợp đồng cho thuê lại đất tại Khu công nghiệp Yên Phong II-C số 03/2022/BĐS-HĐKT ký ngày 20/01/2022 giữa Tổng Công ty Viglacera - CTCP (bên nhận ủy quyền là Công ty kinh doanh bất động sản Viglacera) với Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

- Hình thức kiến trúc các công trình: Theo thiết kế cơ sở kèm theo báo cáo nghiên cứu khả thi được Cục Quản lý hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng thẩm định tại văn bản số 199/HĐXD-QLKT ngày 14/7/2022; Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXD được Chủ đầu tư phê duyệt tại Quyết định số 06/QĐ-AKV ngày 27/7/2022 và Thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở được thẩm tra theo quy định của pháp luật về xây dựng và phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-AKV ngày 26/8/2022.

- Màu sắc công trình: Sử dụng màu sắc hài hòa, phù hợp với kiến trúc tổng thể của dự án và cảnh quan khu vực xung quanh.

III. Các công trình, hạng mục công trình được cấp giấy phép xây dựng

1. Công trình số 01: Nhà xưởng 1

Gồm 05 khối công trình được thiết kế hợp khối cao từ 03 đến 06 tầng, 01 tầng hầm và 01 tầng tum; diện tích xây dựng khoảng 36.765,4m^2; chiều cao khoảng 44,8m. Trong đó:

1.1. Khối nhà sản xuất: Cao 06 tầng

- Tầng hầm: Diện tích khoảng 17,7m^2, sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m).
- Tầng 1: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 5,5m
- Tầng 2: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,6m.
- Tầng 3: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 4m.
- Tầng 4: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,6m.
- Tầng 5: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 4m.
- Tầng 6: Diện tích khoảng 14.387,3m^2; cao 7,1m.
- Tầng tum: Diện tích khoảng 102,63m^2; cao 5,5 m.

1.2. Khối sản xuất phụ trợ: Cao 06 tầng (không bao gồm tầng tum) và 1 tầng hầm.

- Tầng hầm: Diện tích khoảng 502,24m^2, độ sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m)
- Tầng 1: Diện tích khoảng 8.622,2m^2; cao 5,5m;
- Tầng 2: Diện tích khoảng 8.455,5m^2; cao 5,4m;
- Tầng 3: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 6,2m;
- Tầng 4: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 5,4m;
- Tầng 5: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 6,2m;
- Tầng 6: Diện tích khoảng 8.384,1m^2; cao 7,1m;
- Tầng tum: Diện tích khoảng 1.504m^2; cao 7,9m.

1.3. Khối nhà văn phòng: Cao 05 tầng (không bao gồm tầng tum) và 1 tầng hầm

- Tầng hầm: Diện tích khoảng 503,7m^2, độ sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m).
- Tầng 1: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 5,5m

- Tầng 2: Diện tích khoảng 2.751,7m^2; cao 5,4m
- Tầng 3: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 6,2m
- Tầng 4: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 5,4m
- Tầng 5: Diện tích khoảng 3.063,5m^2; cao 6,2m
- Tầng tum: Diện tích khoảng 184,2m^2; cao 5,9m

1.4. Phòng máy: Cao 03 tầng, 1 tầng lửng và 1 tầng hầm.

- Tầng hầm: Diện tích khoảng 527,8m^2, sâu 9,8m
- Tầng 1: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 10m
- Tầng lửng: Diện tích khoảng 761,5m^2; cao 4m
- Tầng 2: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 8m
- Tầng 3: Diện tích khoảng 5.676,2m^2; cao 8,2m
- Tầng tum: Diện tích khoảng 361,5m^2; cao 11,1m

1.5. Khu kho vận: Cao 05 tầng (không bao gồm tầng tum) và 1 tầng nửa hầm

- Tầng nửa hầm: Diện tích khoảng 90,9m^2; sâu 1,9m (so với cốt mặt sân +0,0m).
- Tầng 1: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,5m
- Tầng 2: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,4m
- Tầng 3: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 6,2m
- Tầng 4: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,4m
- Tầng 5: Diện tích khoảng 4.233,7m^2; cao 5,9m;
- Tầng tum: Diện tích khoảng 174,4m^2; cao 7,7m

2. Công trình số 02: Nhà kho kết hợp bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật)

2.1. Nhà kho

+ Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,2m so với cốt sân hoàn thiện.
+ Diện tích xây dựng: Khoảng 503m^2.
+ Chiều cao công trình: Khoảng 9,3m.
+ Số tầng: 01 tầng.

2.2. Bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật)

+ Độ sâu công trình: Sâu -10,4m so với cốt sân hoàn thiện.
+ Diện tích xây dựng: Khoảng 4.963m^2.

3. Công trình số 03: Nhà bảo vệ chính

+ Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,3m so với cốt sân hoàn thiện.
+ Diện tích xây dựng: Khoảng 1.953,5m^2.
+ Tổng diện tích sàn: Khoảng 5.413m^2.
+ Chiều cao công trình: Khoảng 19,2m.
+ Số tầng: Chiều cao 03 tầng nhà, 01 tầng hầm kỹ thuật và 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm kỹ thuật độ sâu -2,9m; tầng 1 cao 5,4m; tầng 2 cao 4,8m; tầng 3 cao 4,8m; tầng tum cao 3,9m).

4. Công trình số 04: Nhà bảo vệ phụ

+ Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,3m so với cốt sân hoàn thiện.

+ Diện tích xây dựng: Khoảng 319m^2.

+ Tổng diện tích sàn: Khoảng 910m^2.

+ Chiều cao công trình: Khoảng 14,1m.

+ Số tầng: Chiều cao 02 tầng nhà, 01 tầng hầm kỹ thuật và 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm kỹ thuật độ sâu -2,6m; tầng 1 cao 5,1m; tầng 2 cao 4,8m; tầng tum cao 3,9m).

5. Công trình 05: Sân đặt bể LPG (bể kim loại ngoài trời) và Nhà điều khiển

5.1. Sân đặt bể LPG

+ Diện tích xây dựng: Khoảng 165m^2.

+ Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,5m so với cốt sân hoàn thiện.

+ Chiều cao công trình: Công trình được bao quanh bằng hàng rào lưới thép, cao 2,3m;nền đổ bê tông.

5.2. Nhà điều khiển

+ Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,5m so với cốt sân hoàn thiện.

+ Diện tích xây dựng: Khoảng 55m^2.

+ Chiều cao công trình: Khoảng 3,05m.

+ Số tầng: 01 tầng.

6. Công trình số 06: Bãi để xe máy

+ Diện tích xây dựng: Khoảng 1.949m^2.

+ Chiều cao công trình: Khoảng 3,15m.

+ Số tầng: 01 tầng.

7. Công trình số 07: Bãi để xe bus

+ Diện tích xây dựng: Khoảng 659,4m^2.

+ Chiều cao công trình: Khoảng 4,35m.

+ Số tầng: 01 tầng.

8. Công trình số 08: Cổng chính

+ Diện tích xây dựng: Khoảng 253,6m^2.

+ Chiều cao công trình: Khoảng 8,15m.

+ Số tầng: 01 tầng.

9. Công trình số 09: Hành lang đi bộ có mái che

+ Diện tích xây dựng: Khoảng 659,4m^2.

+ Chiều cao công trình: Khoảng 4,35m.

+ Số tầng: 01 tầng.

10. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà: Sân, đường giao thông nội bộ (bao gồm cả bãi để xe ngoài trời), cấp thoát nước, điện chiếu sáng, cây xanh thảm cỏ được thiết kế đồng bộ, phù hợp với tổng mặt bằng của thiết kế cơ sở được thẩm định tại văn bản số tại 199/HĐXD-BXD ngày 14/7/2022 của Cục Quản lý

hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng và thiết kế bản vẽ thi công được Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-AKV ngày 26/8/2022.

IV. Giấy tờ về quyền sử dụng đất

Hợp đồng cho thuê lại đất tại Khu công nghiệp Yên Phong II-C số 03/2022/BĐS-HĐKT ký ngày 20/01/2022 giữa Tổng Công ty Viglacera - CTCP (bên nhận ủy quyền là Công ty kinh doanh bất động sản Viglacera) với Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

V. Ghi nhận các công trình đã khởi công:

VI. Nội dung khác

- Chủ đầu tư hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính pháp lý, tính chính xác của hồ sơ trình cấp giấy phép xây dựng. Các đơn vị tư vấn thiết kế, tư vấn thẩm tra và chủ đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở (lập, thẩm tra, phê duyệt) theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Sở Xây dựng chịu trách nhiệm về nội dung thẩm định hồ sơ cấp phép xây dựng bảo đảm đúng quy định.

- Chủ đầu tư tổ chức thi công xây dựng công trình đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật về xây dựng,pháp luật về bảo vệ môi trường, pháp luật về phòng cháy, chữa cháy và hồ sơ thẩm duyệt kèm Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy số 1802/TD-PCCC cấp ngày 24/8/2022 của Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ - Bộ Công an.

VII. 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;
- Chủ tịch và các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Trung tâm Hành chính công tỉnh;
- Các Sở: XD, KH&ĐT, CT, TN&MT;
- Ban QL các KCN Bắc Ninh
- UBND huyện Yên Phong;
- UBND thị trấn Chờ;
- UBND xã Tam Giang, xã Đông Tiến;
- Tổng Công ty Viglacera – CTCP;
- Lưu: VT, XDCB, CVP.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Đào Quang Khải

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH BẮC NINH**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Bắc Ninh, ngày 24 tháng 10 năm 2022

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 3083 /GPXD

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Báo cáo kết quả thẩm định số 214/BC-SXD ngày 13/10/2022

I. Cấp cho: Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam

Địa chỉ Công ty: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

II. Được phép xây dựng các công trình, hạng mục công trình thuộc dự án đầu tư xây dựng (sau đây viết tắt là ĐTXD) Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn xây dựng:

- Vị trí xây dựng *(lô đất, địa chỉ)*: Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang và xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

- Tổng số công trình: 01 công trình

Các công trình, hạng mục công trình khác thuộc dự án *(Nhà xưởng 1, Nhà kho kết hợp bể ngầm (bể nước kết hợp khu kỹ thuật và hào kỹ thuật), nhà bảo vệ chính, nhà bảo vệ phụ, sân đặt bể LPG (bể kim loại đặt ngoài trời) và nhà điều khiển, bãi để xe máy, bãi để xe bus, cổng chính, lối đi bộ, hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà)* đã được cấp phép xây dựng tại Giấy phép xây dựng số 2512/GPXD ngày 31/8/2022 của UBND tỉnh Bắc Ninh.

- Tên công trình: Trạm xử lý nước thải A (phần cấu kiện xây dựng)

- Theo thiết kế: Hồ sơ thiết kế cơ sở được Cục Quản lý hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng thẩm định (các công trình, hạng mục thuộc giai đoạn 1 của dự án) tại văn bảnsố 199/HĐXD-QLKT ngày 14/7/2022; Thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở được thẩm tra theo quy định và được chủ đầu tư phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-AKV ngày 26/8/2022.

Do: Công ty TNHH ES Architecture & Contrucsion lập.

- Đơn vị thẩm tra thiết kế bản vẽ thi công: Công ty cổ phần tư vấn đầu tư xây dựng Sao Việt.

- Mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, chỉ giới xây dựng công trình: Theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn xây dựng được phê duyệt, phê duyệt điều chỉnh tại quyết định số 04/QĐ-BQL ngày 11/02/2022 và số 39/QĐ-BQL ngày 02/6/2022 của Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh.

- Chỉ giới đường đỏ: Theo Hợp đồng cho thuê lại đất tại Khu công nghiệp Yên Phong II-C số 03/2022/BĐS-HĐKT ký ngày 20/01/2022 giữa Tổng Công ty Viglacerra - CTCP (bên nhận ủy quyền là Công ty kinh doanh bất động sản Viglacera) với Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

- Hình thức kiến trúc các công trình: Theo thiết kế cơ sở kèm theo báo cáo nghiên cứu khả thi được Cục Quản lý hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng thẩm định tại văn bản số 199/HĐXD-QLKT ngày 14/7/2022; Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXD được Chủ đầu tư phê duyệt tại Quyết định số 06/QĐ-AKV ngày 27/7/2022 và Thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở được thẩm tra theo quy định của pháp luật về xây dựng và phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-AKV ngày 26/8/2022.

- Màu sắc công trình: Sử dụng màu sắc hài hòa, phù hợp với kiến trúc tổng thể của dự án và cảnh quan khu vực xung quanh.

III. Công trình được cấp giấy phép xây dựng thuộc dự án: Trạm xử lý nước thải A (phần cấu kiện xây dựng):

- Cốt nền xây dựng công trình: Cao +0,2m so với cốt sân hoàn thiện.

- Diện tích xây dựng: Khoảng 3.091,2m^2.

- Tổng diện tích sàn xây dựng: Khoảng 8.453,8m^2.

- Chiều cao công trình: Khoảng 19,0m.

- Số tầng: Chiều cao 02 tầng nhà, 01 tầng hầmvà 01 tầng tum (trong đó: Tầng hầm độ sâu -10,4m; tầng 1 cao 5,4 và 7,4m; tầng 2 cao 7,2m và 9,2m; tầng tum cao 4,2m).

IV. Giấy tờ về quyền sử dụng đất:

Hợp đồng cho thuê lại đất tại Khu công nghiệp Yên Phong II-C số 03/2022/BĐS-HĐKT ký ngày 20/01/2022 giữa Tổng Công ty Viglacera - CTCP (bên nhận ủy quyền là Công ty kinh doanh bất động sản Viglacera) với Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

V. Ghi nhận các công trình đã khởi công: Đã khởi công một số hạng mục theo Giấy phép xây dựng số 2512/GPXD ngày 31/8/2022.

VI. Nội dung khác:

- Công nghệ xử lý nước thải đã được Sở Khoa học và Công nghệ thống nhất và tham gia ý kiến tại văn bản số 884/SKHCN-CNĐMST ngày 04/10/2022.

- Chủ đầu tư phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính pháp lý, tính chính xác của hồ sơ trình cấp giấy phép xây dựng. Các đơn vị tư vấn thiết kế, tư vấn thẩm tra và chủ đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở (lập, thẩm tra, phê duyệt) theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chủ đầu tư tổ chức thi công xây dựng công trình đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật về xây dựng,pháp luật về bảo vệ môi trường, pháp luật về

phòng cháy, chữa cháy và hồ sơ thẩm duyệt kèm Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy số 1802/TD-PCCC cấp ngày 24/8/2022 của Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ - Bộ Công an.

- Sở Xây dựng: Chịu trách nhiệm về nội dung tham mưu đề xuất và thẩm định hồ sơ cấp giấy phép xây dựng nêu trên đảm bảo đúng trình tự thủ tục, đáp ứng đủ điều kiện theo đúng quy định của pháp luật.

VII. 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;
- TTTU (b/c);
- Chủ tịch và các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Trung tâm Hành chính công tỉnh;
- Các Sở: XD, KH&CN, TN&MT;
- Ban QL các KCN Bắc Ninh;
- UBND huyện Yên Phong;
- UBND thị trấn Chờ;
- UBND xã Tam Giang, xã Đông Tiến;
- Cty Kinh doanh BĐS Viglacera;
- Lưu: VT, XDCB, CVP.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Đào Quang Khải

TỔNG CÔNG TY VIGLACERA - CTCP
BAN QUẢN LÝ CÁC DỰ ÁN ĐTXD – CN TỔNG CÔNG TY VIGLACERA - CTCP

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN THỎA THUẬN ĐIỂM ĐẤU

Căn cứ các thông tư của Bộ Xây Dựng: Số 19/2008/TT- BXD ngày 20/11/2008 hướng dẫn thực hiện việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch xây dựng khu công nghiệp, khu kinh tế; Số 15/2016/TT- BXD ngày 30/06/2016 hướng dẫn về cấp phép xây dựng.

Căn cứ Hợp đồng (hợp đồng nguyên tắc) số: 03/2022/BĐS-HĐKT ký ngày 20/01/2022 tại Văn phòng Khu Công nghiệp Yên Phong II-C giữa Công ty Kinh doanh bất động sản Viglacera và Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

Căn cứ biên bản bàn giao ngày .....05/.1/2022..... giữa Ban quản lý dự án ĐTXD – CN Tổng công ty Viglacera - CTCP và Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam.

Hôm nay, ngày 18.. tháng ..3... năm 2022 tại văn phòng Ban quản lý các dự án ĐTXD – CN Tổng công ty Viglacera, Khu công nghiệpYên Phong II-C, chúng tôi gồm:

I. Thành phần tham gia:

1. Đại diện Ban quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh:

Ông: ..... Chức vụ: .....

Ông: ..... Chức vụ: .....

2. Đại diện Ban quản lý các dự án DTXD – Chi nhánh Tổng công ty Viglacera - CTCP:

Ông: Trần Anh Tuấn Chức vụ: Giám đốc Ban quản lý

Ông: Phạm Thế Hoan Chức vụ: Phụ trách địa bàn KCN

Ông: Mai Sơn Chức vụ: Chuyên viên

3. Đại diện Công ty Đầu tư Phát triển Hạ tầng Viglacera (đơn vị QLVH KCN):

Ông: Nguyễn Duy Hưng Chức vụ: P.Giám đốc Công ty

Ông: Nguyễn Văn Doanh Chức vụ: Giám đốc XNQLVH

4. Đại diện Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam (DN thuê đất):

Ông: Kim Sunghun Chức vụ: Tổng Giám đốc

Các bên thống nhất vị trí các điểm đấu nối hạ tầng kỹ thuật cho doanh nghiệp như sau:

II. Đấu nối hạ tầng kỹ thuật với khu công nghiệp;

1. Giao thông - điểm đấu nối cổng ra vào khu đất của DN:

- Số lượng: 5 cổng.
- Vị trí: (Có bản vẽ chi tiết kèm theo)
  + Cổng số 1 chiều rộng 12,0m; cách mốc M21 khoảng 121,09m;
  + Cổng số 2 chiều rộng 9,0m; cách mốc M1 khoảng 123,6m;
  + Cổng số 3 chiều rộng 6,0m; cách mốc M22 khoảng 36,13m;
  + Cổng số 4 chiều rộng 9,5m; cách mốc M27 khoảng 35,35m;
  + Cổng số 5 chiều rộng 13,0m; cách mốc M24 khoảng 65,80m;
- Cao độ cốt trung bình vị trí điểm mở cổng sau khi thi công hoàn thiện xong không được cao

hơn cốt cao độ vỉa hè của Khu công nghiệp.

2. Điểm đấu nối cấp nước (cấp nước sạch), **thoát nước** (nước mưa, nước thải):

2.1 Điểm đấu nước sạch:

- Số lượng: 01 điểm đấu.
- Vị trí cách mốc M23 khoảng 142,60m.

(Có bản vẽ chi tiết kèm theo)

2.2 Điểm đấu thoát nước thải vào trạm bơm nước thải của KCN:

- Số lượng: 01 điểm đấu.
- Vị trí: Đấu vào ga I38; cách mốc M22 khoảng 173,09m.

(Có bản vẽ chi tiết kèm theo)

2.3 Điểm đấu thoát nước mưa vào hệ thống thoát nước mưa chung của *KCN*:

- Số lượng: 7 điểm.
- Vị trí: (Có bản vẽ chi tiết kèm theo)
  + Vị trí số 1: Đấu vào ga O9; cách mốc M23 khoảng 45,09m;
  + Vị trí số 2: Đấu vào ga T5; cách mốc M22 khoảng 309,33m;
  + Vị trí số 3: Đấu vào ga N31; cách mốc M22 khoảng 122,30m;
  + Vị trí số 4: Đấu vào ga N19; cách mốc M1 khoảng 156,03m;
  + Vị trí số 5: Đấu vào ga N12; cách mốc M27 khoảng 30,54m;
  + Vị trí số 6: Đấu vào ga N8; cách mốc M27 khoảng 155,34m;
  + Vị trí số 7: Đấu vào ga P4; cách mốc M26 khoảng 65,68m;

3. Điểm đấu điện:

3.1. Từ trạm biến áp 110KV - Yên Phong 2:

- Số lượng: 2 điểm đấu nối lấy từ 2 lộ riêng biệt.
- Nguồn cấp điện: Từ TBA 110kV Yên Phong 2.
- Vị trí đấu nối: (Có bản vẽ chi tiết kèm theo)

+ Vị trí số 1: Được xác định bên ngoài hàng rào Nhà máy, vị trí tủ RMU cách mốc M23 khoảng 87.04m.

+ Vị trí số 2: Được xác định bên ngoài hàng rào Nhà máy, vị trí tủ RMU cách mốc M23 khoảng 87.04m.

3.2. Từ trạm biến áp 110KV - Yên Phong 5 (đường dự phòng):

- Số lượng: 1 điểm
- Vị trí: Được xác định bên ngoài hàng rào Nhà máy, vị trí tủ RMU cách mốc M23 khoảng 87.04m.
- Toàn bộ tuyến mương cáp, cáp ngầm theo tiêu chuẩn, có rải băng cảnh báo cáp, sau khi hoàn trả mặt đất, trên bề mặt tuyến cáp cứ 20m đặt mốc báo hiệu cáp (được chế tạo bằng sứ tráng men) đảm bảo theo tiêu chuẩn IEC và phù hợp với lưới điện Việt Nam.
- Tất cả các kết cấu thép trên tuyến đều được sử dụng và chế tạo từ thép mạ kẽm nhúng nóng.
- Các công tác đấu nối theo đúng "bản vẽ và biện pháp thi công" đã được BQL chấp thuận.

III. Các nội dung khác;

- Trong quá trình đấu nối hạ tầng kỹ thuật nếu Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam có

điều chỉnh, phát sinh thì phải được chấp thuận của Ban quản lý các dự án Đầu tư xây dựng – CN Tổng công ty Viglacera - CTCP bằng văn bản (kèm theo bản vẽ phần điều chỉnh) và DN phải chịu mọi chi phí liên quan.

- Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam cam kết thi công đúng phạm vi lô đất đã được bàn giao, không xây dựng lấn ra ngoài ranh giới (bao gồm cả phần chân móng và phần tạo dáng kiến trúc hàng rào, cổng ra vào...).

Biên bản kết thúc vào hồi ... giờ cùng ngày, các bên tham gia đã hiểu và thống nhất những nội dung trên, đồng ý ký xác nhận làm cơ sở để thực hiện các công việc tiếp theo. Biên bản này được lập thành 08 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 02 bản.

Đại diện
Ban quản lý các Khu công nghiệp
Tỉnh Bắc Ninh

TRƯỞNG PHÒNG QUẢN LÝ
QUY HOẠCH & XÂY DỰNG
Nguyễn Đăng Hùng

Đại diện
Ban quản lý các dự án ĐTXD
- CN Tổng công ty Viglacera - CTCP

GIÁM ĐỐC
Trần Anh Tuấn

Đại diện
Công ty Đầu tư Phát triển Hạ tầng Viglacera
(QLVH-KCN)

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Duy Hưng

Đại diện
Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam

TỔNG GIÁM ĐỐC
KIM SUNGHUN

BỘ CÔNG AN
CỤC CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH

Số: 1802/TD-PCCC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN
THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

Căn cứ Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 06/TDTKPCCC ngày 20 tháng 8 năm 2022 của Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam; địa chỉ trụ sở: Lô CN5B, khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh;

Người đại diện theo pháp luật là ông/bà: Kim Sunghun, Chức vụ: Tổng Giám đốc

CỤC CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ CHỨNG NHẬN:

Công trình: Nhà máy sản xuất, lắp ráp và thử nghiệm vật liệu, thiết bị bán dẫn (giai đoạn 1)

Địa điểm xây dựng: Lô CN5B, khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam

Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty TNHH Es Architechture & Construction; Công ty Cổ phần thương mại và đầu tư xây dựng Poscom

Đã được thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy các nội dung sau:

1. Đường giao thông cho xe chữa cháy; Khoảng cách an toàn phòng cháy và chữa cháy;
2. Bậc chịu lửa; Hạng nguy hiểm cháy và nổ; Bố trí công năng của công trình liên quan đến phòng cháy và chữa cháy;
3. Giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan; Hệ thống chống tụ khói;
4. Lối, đường thoát nạn; Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn; thang máy chữa cháy;
5. Giải pháp cấp điện cho hệ thống phòng cháy và chữa cháy và các hệ thống kỹ thuật khác có liên quan về phòng cháy và chữa cháy; Phương án chống sét;
6. Hệ thống báo cháy tự động;
7. Hệ thống chữa cháy bằng nước; Hệ thống và thiết bị chữa cháy tự động bằng khí IG-100 (Ni tơ); Hệ thống chữa cháy tự động bằng bọt;
8. Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu.

Quy mô công trình và danh mục các tài liệu, bản vẽ được thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy ghi từ trang 2 đến trang 7./.

Hà Nội, ngày24 tháng08 năm 2022

KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG

Đại tá Bùi Quang Việt

Nơi nhận:
- Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam;
- Đồng chí Cục trưởng (để báo cáo);
- Công an tỉnh Bắc Ninh;
- Cục Quản lý hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng;
- Lưu: VT, P4 (TdC).

QUY MÔ CÔNG TRÌNH VÀ DANH MỤC TÀI LIỆU, BẢN VẼ ĐƯỢC THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

(Kèm theo Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy Số 402/TD-PCCC ngày 24 /8/2022 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH)

	Nội dung	Ghi chú
I	**QUY MÔ PHƯƠNG TIỆN**	
	**** Quy mô công trình:*** Dự án được xây dựng trên khu đất có diện tích khoảng 230.878 m^2, gồm các hạng mục, công trình: **a) Nhà xưởng 1** được thiết kế hợp khối với 5 khối công trình cao từ 03 đến 06 tầng (không bao gồm tầng tum) và 01 tầng hầm, diện tích xây dựng khoảng 36.765,4 m^2, chiều cao (từ cốt thấp nhất -0,8 m đến đỉnh mái) khoảng 44,8 m, bậc II, được bố trí công năng như sau: - **Khối nhà sản xuất** cao 06 tầng, 01 tầng tum và 01 tầng hầm, diện tích xây dựng khoảng 86.444,1 m^2 bố trí không gian sản xuất: + Tầng hầm có độ sâu 1,9 m (so với cốt mặt sân trước khối nhà +0.0 m) chiều cao 2,2 m, bố trí hố thang, kỹ thuật; + Tầng 1 cao 5,5 m bố trí sản kỹ thuật, phòng HUB, phòng EET, phòng Thực nghiệm, phòng TPS, phòng AL và các phòng kỹ thuật; + Tầng 2, tầng 4 cao 7,6 m/tầng, (sàn tầng là hệ sàn nâng bằng thép được lắp ghép từ các tấm panel lỗ) bố trí phòng sản xuất chính, phòng TPS, phòng TPS, phòng AL, phòng HCC, phòng đóng gói và các phòng kỹ thuật; + Tầng 3, tầng 5 cao 4,0 m/tầng, bố trí sản kỹ thuật, phòng HUB, phòng EET, phòng Thực nghiệm, phòng TPS, phòng AL và các phòng kỹ thuật; + Tầng 6 cao 7,1 m, (sàn tầng là hệ sàn nâng bằng thép được lắp ghép từ các tấm panel lỗ) bố trí phòng sản xuất chính, phòng TPS, phòng TPS, phòng Ls, phòng AL, phòng HCC, phòng đóng gói và các phòng kỹ thuật; + Tầng tum cao 5,5 m, bố trí tum thang và các phòng kỹ thuật. - **Khối nhà phụ trợ sản xuất** cao 06 tầng, 01 tầng tum và 01 tầng hầm, diện tích khoảng 8.622,2 m^2 bố trí không gian phụ trợ sản xuất: + Tầng hầm có độ sâu 1,9 m (so với cốt mặt sân trước khối nhà +0.0 m) chiều cao 2,2 m, bố trí hố thang, kỹ thuật; + Tầng 1 cao 5,5 m, bố trí văn phòng, phòng F/G; kho gas, phòng AR, phòng O_2, khuôn phế liệu, phòng TH, phòng TC, phòng WWC, phòng bảo hộ, phòng chăm sóc sức khỏe, phòng khoa ngoại, phòng thay đồ, phòng họp, phòng bán hàng, phòng TPS, phòng quét phát xạ trường, phòng tia X, quét CT và các phòng kỹ thuật; + Tầng 2 cao 5,4 m, bố trí phòng thay đồ, khu vệ sinh, phòng kỹ thuật phụ trợ sản sản xuất và các phòng kỹ thuật; + Tầng 3 cao 6,2 m, bố trí phòng HVAC và các phòng kỹ thuật; + Tầng 4 cao 5,4 m, bố trí bố trí phòng thay đồ, khu vệ sinh, phòng kỹ thuật phụ trợ sản sản xuất và các phòng kỹ thuật; + Tầng 5 cao 6,2 m, bố trí các phòng điện và các phòng kỹ thuật; + Tầng 6 cao 7,1 m, bố trí phòng thay đồ, khu vệ sinh, phòng kỹ thuật phụ trợ sản sản xuất và các phòng kỹ thuật; + Tầng tum cao 7,9 m, bố trí tum thang và các phòng kỹ thuật.	

	- **Khối nhà văn phòng** cao 05 tầng, 01 tầng tum và 01 tầng hầm diện tích khoảng 3.375,8 m^2, bố trí không gian văn phòng: + Tầng hầm có độ sâu 1,9 m (so với cốt mặt sân trước khối nhà -0.6 m) chiều cao 2,2 m, bố trí hố thang, kỹ thuật; + Tầng 1 cao 5,5 m, bố trí các phòng họp, phòng hội nghị trực tuyến, sảnh, phòng chờ, phòng đào tạo, văn phòng, phòng chờ, phòng để giày, khu lễ tân, khu vệ sinh, phòng TPS, kho, phòng AL, phòng TPS, phòng PS, phòng EPS, hành lang, phụ trợ sản xuất và các phòng kỹ thuật; + Tầng 2 cao 5,4 m, bố trí văn phòng, phòng họp, phòng trà, phòng thông tin, phòng chờ, kho, phòng HVAC, trung tâm dữ liệu, phòng kỹ thuật, phòng giám sát, kho bên ngoài, văn phòng PGMR, phòng hỗ trợ, các phòng PANDA và các phòng kỹ thuật; + Tầng 3 cao 6,2 m, bố trí văn phòng, phòng trà, phòng điều hành, phòng họp phòng AL, phòng TPS, phòng PS, phòng EPS, hành lang, phụ trợ sản xuất và các phòng kỹ thuật; + Tầng 4 cao 5,4 m, bố trí phòng bếp nấu, phòng ăn, phòng kho, phòng thông tin, phòng tẩy, khu giặt, rửa, phòng AL, phòng TPS, phòng PS, phòng EPS, hành lang, phụ trợ sản xuất và các phòng kỹ thuật; + Tầng 5 cao 6,2 m, bố trí phòng HVAC1, phòng HVAC2, phòng điều hành, phòng bếp, phòng kỹ thuật, phòng AL, phòng TPS, phòng PS, phòng EPS, phụ trợ sản xuất và các phòng kỹ thuật; + Tầng tum cao 5,9 m, bố trí tum thang và các phòng kỹ thuật. - **Khối nhà đặt máy** cao 3 tầng, 01 tầng lửng, 01 tầng tum và 01 tầng hầm, diện tích khoảng 5.676,2 m^2, bố trí không gian đặt máy: + Tầng hầm có độ sâu 9,8 m (so với cốt mặt sân trước khối nhà -0,8 m) chiều cao 5,7 m và 10,0 m, khu kỹ thuật này được kết nối với nhà kho và bể nước ngầm thông qua tuy-nen kỹ thuật; + Tầng 1 cao 10 m, bố trí phòng lò hơi, phòng máy, phòng EPS, phòng A/V và phòng điều khiển chống cháy; + Tầng lửng cao 4,0 m, bố trí phòng HUB, phòng kỹ thuật, kho, phòng AV; + Tầng 2 cao 8,0 m, bố trí phòng kỹ thuật, phòng CR, phòng DI CCR, phòng kỹ thuật, kho, phòng AV; + Tầng 3 cao 8,2 m, bố trí phòng AHU, phòng khí chữa cháy, phòng huấn luyện an toàn, phòng điện, phòng trà, phòng dược liệu, phòng giám sát trung tâm CCR, phòng máy phát, phòng UPS, nhà vệ sinh, phòng thay đồ, phòng tắm, kho phòng AV; + Tầng tum cao 11,1 m, bố trí tum thang và các phòng kỹ thuật. - **Khối kho vận** cao 05 tầng, 01 tầng tum, 01 tầng nửa hầm diện tích khoảng 4.703,9 m^2 bố trí không gian kho vận. + Tầng nửa hầm có độ sâu 1,1 m (so với cốt mặt sân trước khối nhà -0,8 m) chiều cao 2,2 m, bố trí hố thang, kỹ thuật; + Tầng 1 cao 5,5 m, bố trí phòng nghiền, phòng phế liệu, phòng EPS, phòng TPS, phòng trà, khu văn phòng, bốc dỡ hàng, kho lạnh, trục nâng, khu vệ sinh. + Tầng 2 cao 5,4 m, bố trí khu mở gói hàng, phòng EPS, phòng TPS, phòng đóng gói vật tư, phòng dây điện, phòng phế phẩm, vật tư phụ, các phòng kỹ thuật, khu vệ sinh; + Tầng 3 cao 6,2 m, bố trí kho vận, phòng EPS, phòng TPS, các phòng kỹ thuật, khu vệ sinh;	

	+ Tầng 4 cao 5,4 m, bố trí kho vận 1, kho vận 2, phòng EPS, phòng TPS, khu vệ sinh; + Tầng 5 cao 5,9 m, bố trí phòng HVAC, phòng EPS, phòng TPS, khu vệ sinh; + Tầng tum cao 7,7 m, bố trí tum thang và phòng kỹ thuật. **b) Trạm xử lý nước thải** cao 02 tầng, 01 tầng tum và 01 tầng hầm diện tích xây dựng 3.091,2 m^2, chiều cao khoảng 19 m, Bậc III; + Tầng hầm có độ sâu 10,4 m (so với cốt mặt sân +0.0 m) chiều cao 10,6 m, bố trí các bể của quá trình xử lý nước thải, phòng kỹ thuật, phòng kho không tồn chứa các chất dễ bắt cháy; + Tầng 1 cao 5,4 m và 7,4 m bố trí khu xử lý nước thải, phòng phụ trợ, phòng kho, kỹ thuật; + Tầng 2 cao 9,2 m và 7,2 m, bố trí khu xử lý nước thải, phòng kỹ thuật và không gian dự phòng; + Tầng tum cao 4,2 m, bố tum thang và kỹ thuật. **c) Sân đặt bể dầu, nhà kho, bể nước ngầm và tuy-nen kỹ thuật** cao 01 tầng và 01 tầng hầm diện tích khoảng 503,0 m^2, chiều cao 9,3 m, Bậc III: + Tầng hầm có độ sâu 9,2 m (so với cốt mặt sân +0.0 m) chiều cao 10,6 m bố trí bể nước ngầm, phòng bơm nước sinh hoạt, phòng bơm nước PCCC, phòng quạt; + Tuy-nen kỹ thuật có độ sâu khoảng 9,2 m (so với cốt mặt sân +0.0 m) chiều cao 5,7 m, có công năng kết nối và lắp đặt đường ống nước kỹ thuật từ tầng hầm nêu trên của Nhà kho và bể nước ngầm đến tầng hầm của khối nhà đặt máy thuộc Nhà xưởng 1. + Tầng 1 cao 5,0 m, bố trí các phòng kho hóa chất, phần sân bên ngoài nhà đặt bể dầu. **d) Nhà bảo vệ chính** cao 03 tầng, diện tích 1.953,5 m^2, chiều cao 19,2 m, gồm 01 tầng hầm, 03 tầng nổi và 01 tầng tum: + Tầng hầm có độ sâu 2,9 m (so với cốt mặt bằng +0.0 m) chiều cao 3,2 m, bố trí khu vực kỹ thuật; + Tầng 1 cao 5,4 m, bố trí sảnh, khu vực kiểm tra ra vào, phòng đăng ký khách, khu đợi, phòng bảo vệ, phòng đợi của lái xe, các phòng tiện lợi, khu cà phê, các phòng nghỉ, phòng thau đổi và các phòng kỹ thuật; + Tầng 2, tầng 3 cao 4,8 m, bố trí sảnh, khu ngồi chờ, các phòng tiếp đón khách, các phòng kho, kỹ thuật; + Tầng tum cao 3,9 m, bố trí tum thang và phòng kỹ thuật. **e) Nhà bảo vệ phụ** cao 02 tầng, diện tích 391,0 m^2, chiều cao khoảng 14,1m (tính từ cốt mặt sân +0.0 m đến đỉnh mái): + Tầng hầm có độ sâu 2,6 m (so với cốt sân +0.0 m) chiều cao 2,9 m, bố trí kỹ thuật; + Tầng 1 cao 5,1 m, bố trí sảnh, khu kiểm tra ra vào, phòng bảo vệ, phòng kho và phòng kỹ thuật; + Tầng 2 cao 4,8 m bố trí khu ngồi chờ, các phòng họp, phòng kho, kỹ thuật; + Tầng tum cao 3,9 m, bố trí tum thang. **g) Sân đặt LPG và nhà điều khiển**: cao 01 tầng, chiều cao công trình (từ cốt 0.0 m đến đỉnh mái) là 3,05 m. **h) Bãi để xe máy** (bãi có mái che và sân đường ngoài trời) chiều cao 3,15 m. **i) Bãi để xe bus** (bãi có mái che và sân đường ngoài trời) chiều cao 4,35 m. **k) Cổng chính** chiều cao 8,15 m.	

	l) Lối đi bộ (có mái che) từ nhà bảo vệ chính đến khối nhà văn phòng nhà xưởng 1 chiều cao 5,08 m. **** Quy mô hệ thống phòng cháy chữa cháy và hệ thống kỹ thuật khác liên quan:*** - Hệ thống báo cháy tự động: Công trình được thiết kế hệ thống báo cháy tự động gồm 03 tủ trung tâm báo cháy trong đó 01 tủ trung tâm báo cháy chính 32 loop (252 địa chỉ/loop) đặt tại phòng trực điều khiển chống cháy tầng 1 Khối nhà đặt máy và 2 tủ trung tâm báo cháy phụ loại 32 loop (252địa chỉ/loop), trong đó 01 tủ trung tâm báo cháy đặt tại phòng trực tại tầng 3 Khối nhà đặt máy, 01 tủ trung tâm báo cháy và 01 màn hình hiển thị phụ đặt tại nhà bảo vệ tầng 1 khối nhà văn phòng, trong đó bố trí đầu báo cháy kiểu hút kết hợp kiểu khói cho khối Nhà sản xuất, bố trí đầu báo cháy kiểu khói các hạng mục còn lại và phía dưới đường ống hút khói, bố trí đầu báo cháy nhiệt kiểu dây cho khu vực Tuy-nen. Dây cáp tín hiệu báo cháy là dây chống cháy, chống nhiễu. - Hệ thống chữa cháy bằng nước gồm hệ thống chữa cháy ngoài nhà, hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler được cấp nước bởi trạm bơm chữa cháy được thiết kế theo QCVN 02:2020/BCA gồm 01 bơm điện chính, 01 bơm dầu diesel dự phòng có cùng thông số kỹ thuật Qtk = 13.687 l/phút (227,97 l/s), Htk = 9.5 bar và 02 bơm bù áp động cơ điện có thông số kỹ thuật Q = 150 l/phút (2,5 l/s), H = 9.5 bar, 02 bể nước chữa cháy có khối tích 944 m^3/bể. - Hệ thống chữa cháy bằng bọt lắp đặt cho các phòng kho hóa chất của hạng mục bể dầu, nhà kho. - Hệ thống và thiết bị chữa cháy tự động bằng khí IG-100 (Ni tơ) lắp đặt cho phòng dụng cụ, phòng khác (văn phòng) tại tầng 2; phòng giám sát trung tâm và các phòng khác tại tầng 4; các phòng điện, phòng UPS, phòng pin; phòng biến tần UT tại tầng 5; phòng thang máy, phòng MCC tại tầng mái loại bình 84 lít. - Hệ thống hút khói được lắp đặt cho Nhà sản xuất 1, Nhà bảo vệ chính, Nhà bảo vệ phụ, Trạm xử lý nước thải, Nhà kho, bể nước ngầm, tuy-nen kỹ thuật. - Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn: Thiết kế trên lối và đường thoát nạn; - Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu: thiết kế bố trí bình chữa cháy xách tay trên đường thoát nạn, dụng cụ phá dỡ thô sơ tại phòng trực điều khiển chống cháy tại tầng 1 khối phòng đặt máy - Nguồn điện: cấp cho hệ thống PCCC gồm 02 nguồn điện ưu tiên (01 nguồn từ điện lưới và 01 nguồn từ máy phát điện).	
II	**DANH MỤC TÀI LIỆU, BẢN VẼ**	
1	Thuyết minh của công trình liên quan đến PCCC	01 quyển
2	Bản vẽ kiến trúc, kết cấu: Tổng mặt bằng: A11-0001; OA1. Nhà xưởng 1: A17-001÷ A17-007; A31-001÷ A31-009; A32-001÷ A32-002; A33-001÷ A33-003; A41-001; A41-101÷ A41-103; A41-111÷ A41-113; A41-201÷ A41-205; A41-211÷ A41-235; A41-241÷ A41-244; A41-251÷ A41-255; A41-261÷ A41-265; A41-271÷ A4-273; A41-281÷ A41-283; A41-301÷ A41-303; A41-311÷ A41-313; A41-211÷.A41-323; A41-331÷ A41-334; A42-401 ÷ A42-402; A42-411;	

	A61-011÷ A61-024; A61-031÷ A61-037. Trạm xử lý nước thải: A31-001÷ A31-004; A32-001÷ A32-002; A33-001÷ A33-003; A41-001÷ A41-002; A41-101÷ A41-102; A41-21; A54-001÷ A54-004; A54-011; A61-001÷ A61-004; A62-001÷ A62-002. Sân đặt bể dầu, nhà A61-001÷ A61-003kho, bể nước ngầm và tuy-nen kỹ thuật: A31-001÷ A31-003; A32-001; A33-001; A41-101÷ A41-102; A54-001÷ A54-003; A54-101; A61-001÷ A61-003; A62-001÷ A62-002. Nhà bảo vệ chính: A31-001÷ A31-006; A32-001÷ A32-002; A33-001÷ A33-004; A41-001÷ A41-002; A41-101÷ A41-102; A51-101; A61-001÷ A61-005; A62-001÷ A62-003. Nhà bảo vệ phụ: A31-001÷ A31-006; A32-001÷ A32-002; A33-001÷ A33-003; A41-001; A41-101÷ A41-102; A54-001÷ A54-003; A54-101; A61-001÷ A61-005; A62-001÷ A62-003; Sân đặt LPG và nhà điều khiển: A31-001. Bãi để xe máy: A31-101; A31-102; A31-201÷ A31-203. Bãi để xe buýt: A31-301÷ A31-303; A51-501÷ A51-503. Cổng chính: A31-001; S22-001. Lối đi bộ: A31-401÷ A31-404; A31-541÷ A31-544.	
3	Bản vẽ hệ thống báo cháy tự động: MA-EF10-001÷ MA-EF10-005, MA-EF50-001÷ MA-EF50-004; MA-EF20-001÷ MA-EF20-051; L&U-EF10-001; L&U-EF10-002; L&U-EF20-001÷ L&U-EF20-031; OF-EF10-001; OF-EF20-001÷ OF-EF20-011; OF-EF50-001÷ OF-EF50-004; ST-EF10-001; ST-EF20-001÷ ST-EF20-003;ST-EF50-001÷ ST-EF50-004; GD-EF10-001; GD-EF20-001÷ GD-EF20-008; GD-EF50-001÷ GD-EF50-004; SGT-EF10-001; SGT-EF20-001÷ SGT-EF20-006; WWT-EF10-001; WWT-EF20-001÷ WWT-EF20-004; LT-EF10-001; LT-EF20-001.	
4	Bản vẽ hệ thống chữa cháy tự động bằng nước và trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu: FMF-011; FMF-101 ÷ FMF-103; FMF-201÷ FMF-244; FMF-261÷FMF-263; FMF-401; FMF-402; FMF-403. FMF-201-1; FMF-211; FMF-231; FMF-232; LP-ME-101÷105; LP-ME-108; LP-ME-201; LP-ME-202; LP-ME-002, LP-ME-003; LP-ME-004. Bản vẽ hệ thống và thiết bị chữa cháy tự động bằng khí IG-100 (Ni tơ): FMF-FMF-121÷FMF-126; FMF-131÷FMF-152; FMF-251; FMF-252; FMF-253; FMF-261÷FMF-263. Bản vẽ hệ thống chữa cháy bằng bọt Foam: FMF-103; FMF-203.	
5	Bản vẽ hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn: MA-EF40-001÷ MA-EF40-024; MA-EF60-001÷ MA-EF60-004; MA-EF30-001÷ MA-EF30-025; L&U-EF30-001÷ L&U-EF30-016; L&U-EF40-001÷ L&U-EF40-011; L&U-EF50-001÷ L&U-EF50-004; L&U-EF60-001÷ L&U-EF60-005; OF-EF30-001÷ OF-EF30-006; OF-EF40-001÷ OF-EF40-006; OF-EF60-001÷ OF-EF60-003; ST-EF30-001÷ ST-EF30-003; ST-EF40-001÷ ST-EF40-003; GD-EF30-001÷ GD-EF30-005; GD-EF40-001÷ GD-EF40-005; SGT-EF30-001÷ SGT-EF30-004; SGT-EF40-001÷ SGT-EF40-004; WWT-EF30-001÷ WWT-EF30-004; WWT-EF40-001÷ WWT-EF40-004;	

	LT-EF30-001.	
6	Bản vẽ hệ thống hút khói: FMF-111; FMF-112; FMF-300÷FMF-307; FMF-400÷FMF-404; FMF-500÷FMF-504; FMF-600÷FMF-602; FMF-700÷FMF-702; FMF-800÷FMF-804; FMF-200÷ FMF-235; FMF-301;FMF-302.	
7	Giải pháp cấp điện cho hệ thống phòng cháy và chữa cháy và các hệ thống kỹ thuật khác có liên quan về phòng cháy và chữa cháy; Phương án chống sét: EF00-001÷ EF00-002, EG-1001, EF00-004÷ EF00-005.	

Lưu ý: *Thông tin tại Giấy chứng nhận này chỉ xác nhận bảo đảm các yêu cầu về phòng cháy và chữa cháy, không có giá trị về quyền sử dụng đất và các tiêu chí về quy hoạch, xây dựng./.*

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Independence – Freedom - Happiness

HỢP ĐỒNG

DỊCH VỤ THOÁT NƯỚC

WATER DRAINAGE SERVICE CONTRACT

Số/ *No*: 15082023/HĐNT - KCN YÊN PHONG IIC

Hộ thoát nước: CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM

Discharging entity: AMKOR TECHNOLOGY VIETNAM LIMITED LIABILITY COMPANY

Địa chỉ : Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, Thị trấn Chờ, Xã Tam Giang, Xã Đông Tiến, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

***Address**: Lot CN5B, Yen Phong II-C Industrial Park, Cho Town, Tam Giang Commune, Dong Tien Commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam*

Mã số khách hàng/ ***Customer code***

Giữa/*Between*

CÔNG TY ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIGLACERA – CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY VIGLACERA

VIGLACERA INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT AND INVESTMENT COMPANY- BRANCH OF VIGLACERA CORPORATION

(Đơn vị thoát nước/ *Water drainage unit*)

Và/*And*

CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM

AMKOR TECHNOLOGY VIETNAM LIMITED LIABILITY COMPANY

(Hộ thoát nước/ *Discharging entity*)

PHẦN I. CĂN CỨ PHÁP LÝ
PART 1. LEGAL BASES

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa 14, thông qua ngày 17/11/2020; Luật dân sự số 91/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa 13, thông qua ngày 24/11/2015;

Law on Environmental Protection No. 72/2020/QH14, approved by the 14th National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 17, 2020; Civil Law No. 91/2015/QH13 approved by the 13th National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam on November 24, 2015

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa 13, thông qua ngày 21/06/2012;
- *Law on Water Resources No. 17/2012/QH13, passed on June 21, 2012, by the 13th National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam*;
- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa 11, thông qua ngày 29/06/2006;

Law on Standards and Technical Regulations No. 68/2006/QH11, passed on June 29, 2006, by the 11th National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải; Các Thông tư liên quan hướng dẫn Nghị định số 80/2014/NĐ-CP và các căn cứ Pháp luật khác có liên quan;

Decree No. 80/2014/ND-CP dated August 6, 2014, of the Government on Drainage and wastewater treatment and related Circulars guiding Decree No. 80/2014/ND-CP and other relevant legal bases;

- Căn cứ Quyết định ban hành quy chế bảo vệ môi trường tại KCN Yên Phong II C số 73/QĐ-CTHT ngày 10/10/2022;

Pursuant to the Decision promulgating regulations on environmental protection in Yen Phong II Industrial Park No. 73/QD-CTHT dated October 10, 2022;

- Căn cứ các văn bản hiện hành của UBND tỉnh Bắc Ninh về lĩnh vực Bảo vệ môi trường;

Pursuant to the applicable documents of Bac Ninh Provincial People's Committee in the field of environmental protection;

- Căn cứ Hợp đồng thuê lại đất số 40/2020/BĐS-HĐKT ngày 05/08/2020 giữa Công ty Kinh doanh Bất động sản Viglacera và Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam/*Pursuant to the Land sublease agreement No. 40/2020/BDS-HDKT dated August 05,2020 between Viglacera Real Estate Company and Amkor Technology Vietnam Limited Liability Company*;

- Căn cứ Biên bản thoả thuận điểm đấu Hạ tầng kỹ thuật ngày 18/03/2022 giữa Ban quản lý các dự án ĐTXD – CN Tổng công ty Viglacera và Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam/*Pursuant to the agreement on connection point of technical infrastucture dated March 18, 2022, between the Management Board of Construction Investment Projects - Branch of Viglacera Corporation and Amkor Technology Vietnam Limited Liability Company*;

- Căn cứ Quyết định giao nhiệm vụ triển khai dự án tại KCN Yên phong II-C số 71/TCT-KHĐT ngày 30/03/2021 của Tổng công ty Viglacera – CTCP/ *Pursuant to the Decision on assignment of project implementation tasks in Yen Phong II-C Industrial Park No. 71/TCT-KHDT dated March 30, 2021, of Viglacera Corporation – JSC.*

Hôm nay, ngày 15 tháng 8 năm 2023, tại Khu công nghiệp Yên Phong II-C, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh, chúng tôi gồm:

Today, …… 2023, at Yen Phong II-C Industrial Park, Yen Phong District, Bac Ninh Province, we include:

PHẦN II. CÁC CHỦ THỂ HỢP ĐỒNG

PART II. CONTRACTUAL PARTIES

Bên A/*Party A*:	**CÔNG TY ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIGLACERA - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY VIGLACERA** ***VIGLACERA INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT AND INVESTMENT COMPANY- BRANCH OF VIGLACERA CORPORATION***
Địa chỉ: *Address:*	Tầng 12, tòa nhà Viglacera, Số 1 Đại lộ Thăng Long, Phường Mễ Trì, Quận Nam Từ Liêm, TP Hà Nội, Việt Nam. *12th floor, Viglacera building, No. 1 Thang Long Boulevard, Me Tri Ward, Nam Tu Liem District, Hanoi City, VietNam.*

Đại diện là ông/*Represented by Mr.*:	**NGUYỄN DUY HƯNG**	Chức vụ/ *Title*: **Quyền Giám đốc/*Acting Director***
Điện thoại/*Telephone* :	(84.4) 355 37888	Fax: (84.4) 355 37166
Số tài khoản/*Account number* :	119000234614 tại Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam – CN KCN Tiên Sơn */119000234614 at Vietnam Joint Stock Commercial Bank for Industry and Trade – Tien Son Industrial Park Branch*	
Mã số thuế/*Tax code* :	0100108173-012.	

Và/*And*:

Bên B/*Party B*:	**CÔNG TY TNHH AMKOR TECHNOLOGY VIỆT NAM** ***AMKOR TECHNOLOGY VIETNAM LIMITED LIABILITY COMPANY***	
Địa chỉ : *Address:*	Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, Thị trấn Chờ, Xã Tam Giang, Xã Đông Tiến, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam *Lot CN5B, Yen Phong II-C Industrial Park, Cho Town, Tam Giang Commune, Dong Tien Commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam*	
Đại diện là ông/ *Represented by Mr.* :	**KIM SUNGHUN**	Chức vụ/ *Title* : **Tổng Giám đốc/*General Director***
Số tài khoản/*Bank account* :	VND: 002-246072-001 /USD: 002-246072-101 tại ngân hàng HSBC *VND: 002-246072-001 /USD: 002-246072-101 at HSBC Bank*	
Mã số thuế/*Tax code* :	2301195652	

PHẦN III. NỘI DUNG HỢP ĐỒNG
PARTY III. CONTENTS OF CONTRACT

Xét vì:

Recitals:

Bên A là Chủ đầu tư xây dựng và quản lý hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Yên Phong II-C, đồng thời là chủ sở hữu hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp Yên Phong II-C, có chức năng tổ chức quản lý, vận hành hệ thống thoát nước và xử lý nước thải trong Khu công nghiệp.

Party A is the Investor of construction and management of technical infrastructure of Yen Phong II-C Industrial Park, and the owner of the wastewater drainage system and concentrated wastewater treatment station of Yen Phong II Industrial Park, who has the function of organizing, managing, and operating the drainage and wastewater treatment system in the Industrial Park.

Bên B là nhà đầu tư đang hoạt động sản xuất kinh doanh tại Khu công nghiệp Yên Phong II-C có nhu cầu sử dụng dịch vụ thoát nước thải vào hệ thống xử lý nước thải của Bên A để phục vụ cho hoạt động sản xuất theo Giấy chứng nhận đầu tư được cấp.

Party B is an investor doing business in Yen Phong II-C Industrial Park and has a demand to use service to discharge wastewater into Party A's wastewater treatment system to serve production activities according to the issued Investment Certificate.

Nay, Bên A và Bên B cùng thỏa thuận ký kết hợp đồng dịch vụ thoát nước (sau đây gọi tắt là "**Hợp đồng**") với các nội dung cơ bản như sau:

*Now, Party A and Party B jointly agree to sign a contract on drainage service (hereinafter referred to as the "**Contract**") with the following basic contents:*

Điều 1. Các Định nghĩa và giải thích từ ngữ.

Article 1. Definitions and explanations of terms.

1. Dịch vụ thoát nước là các hoạt động về quản lý, vận hành hệ thống thoát nước nhằm đáp ứng yêu cầu về thoát nước thải và xử lý nước thải theo các quy định của pháp luật và Hợp đồng này.

Drainage service means activities on management and operation of the drainage system to meet the requirements of wastewater drainage and wastewater treatment in accordance with the provisions of laws and this Contract.

2. Chi phí dịch vụ xử lý nước thải: là các chi phí để thực hiện các nhiệm vụ thu gom và xử lý nước thải tại khu vực có dịch vụ thoát nước.

Expenses for wastewater treatment service: mean the expense to perform the tasks of wastewater collection and treatment in the area where the drainage service is available.

3. Giá dịch vụ xử lý nước thải: là toàn bộ chi phí sản xuất được tính đúng, tính đủ và mức lợi nhuận hợp lý cho một M3 nước thải (1m3) để thực hiện nhiệm vụ xử lý nước thải.

Wastewater treatment service price means the correctly and fully calculated cost of wastewater treatment plus a reasonable profit for one cubic meter (1 m3) of wastewater.

4. Nước thải: là nước đã bị thay đổi đặc điểm, tính chất do quá trình hoạt động sản xuất, sinh hoạt của con người xả vào hệ thống thoát nước hoặc xả ra môi trường.

Wastewater: means the water whose properties and characteristics have changed after being used due to production operation, human activities and which is discharged into water drainage system or the environment.

5. Hệ thống thoát nước mưa bao gồm mạng lưới cống, đường ống thu gom và chuyển tải, hồ điều hòa, các trạm bơm nước mưa, cửa thu, giếng thu nước mưa, cửa xả và các công trình phù trợ khác nhằm mục đích thu gom và tiêu thoát nước mưa.

Rainwater drainage system includes a network of sluices, collection and transmission pipelines, retention reservoirs, rainwater pumping stations, rainwater intake ports and chambers, discharge gates and other supporting works designed for rainwater collection and drainage.

6. Hệ thống thoát nước thải bao gồm mạng lưới cống, đường ống thu gom và chuyển tải nước thải, trạm bơm nước thải, nhà máy xử lý nước thải, cửa xả... và các công trình phù trợ khác nhằm mục đích thu gom, tiêu thoát và xử lý nước thải.

Wastewater drainage system includes a network of sluices, wastewater-collecting and -conducting pipelines, wastewater pumping stations, wastewater treatment plants, discharge gates, etc., and other supporting works designed for wastewater collection, drainage, and treatment.

7. Điểm đấu nối: Là điểm xả nước thải của Bên B vào hệ thống thoát nước của Bên A.

Connection point: means a point where Party B discharges wastewater into the drainage system of Party A.

8. COD: (Viết tắt của cụm từ Chemical Oxygen Demand) là lượng oxy cần thiết để oxy hóa các hợp chất hóa học trong nước bao gồm vô cơ và hữu cơ.

COD: (abbreviation for Chemical Oxygen Demand) means the amount of oxygen necessary for the oxidization of both inorganic and organic chemical compounds in water.

9. KCN: Là khu công nghiệp.

IP: means industrial park.

Điều 2. Đối tượng của Hợp đồng

Article 2. Contractual objects

Bên A đồng ý cung cấp dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải cho Bên B, nhằm đảm bảo môi trường nước thải của KCN đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp của cấp có thẩm quyền quy định trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Party A agrees to provide drainage and wastewater treatment services to Party B, in order to ensure that the wastewater environment of the IP meets the National technical regulations on industrial wastewater of the competent authority before discharging. into the receiving source.

Điều 3. Điểm đấu nối

Article 3. Connection point

Điểm đấu nối thoát nước của Bên B vào hệ thống thoát nước của Bên A được xác định cụ thể theo Biên bản đấu nối ngày 18/03/2022 đã được hai bên thỏa thuận ký kết (Có bản vẽ kèm theo biên bản). Biên bản này được đính kèm và là một phần không tách rời của Hợp đồng.

The connection point where Party B discharges water into Party A's drainage system is specifically determined according to the Connection Minutes dated March 18, 2022 signed by both parties (with attached drawings). This Minutes is attached hereto and is an integral part of the Contract.

Điều 4. Khối lượng và chất lượng nước thải:

Article 4. Wastewater volume and quality:

a. Khối lượng nước thải:

Wastewater volume:

Trường hợp Bên B sử dụng nước sạch từ hệ thống cấp nước chung của Bên A, khối lượng nước thải được tính bằng 80% lượng nước sạch tiêu thụ hàng tháng theo chỉ số đồng hồ đo nước sạch/hóa đơn tiền nước cấp.

– Branch of Viglacera Corporation.

- Số tài khoản của Bên A: 119000234614

Party A's account number: 119000234614

- Tại Ngân hàng Thương mại cổ phần Công thương Việt Nam – Chi nhánh khu công nghiệp Tiên Sơn.

At Vietnam Joint Stock Commercial Bank for Industry and Trade– Branch of Tien Son Industrial Park.

6.5. Đồng tiền thanh toán/ Payment currency: Tiền đồng Việt Nam/ *Vietnamese Dong*.

Điều 7: Quyền và nghĩa vụ của Bên A:

Article 7: Rights and obligations of Party A:

7.1. Bên A có các quyền sau đây/Party A has the following rights:

a) Hoạt động kinh doanh theo các quy định, được thanh toán đúng, và đủ chi phí dịch vụ xử lý nước thải theo bản Hợp đồng này.
To conduct business in accordance with regulations, to be properly and fully receive payment of wastewater treatment services according to this Contract.

b) Bên A có quyền giám sát hoạt động xả nước thải của Bên B vào hệ thống thoát nước của Bên A.
Party A has the right to supervise Party B's wastewater to be discharged into Party A's drainage system.

c) Mỗi tháng tối thiểu một lần lấy mẫu nước thải của Bên B tại thời điểm bất kỳ, Bên A sẽ thuê đơn vị lấy mẫu có phòng thí nghiệm hợp chuẩn đến lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải bao gồm 01 chỉ tiêu COD hoặc một số chỉ tiêu khác để làm căn cứ tính hệ số K cho tháng đó. Bên A sẽ thông báo cho Bên B thời gian lấy mẫu trước 30 phút. Trong trường hợp sau 30 phút đại diện Bên B không có mặt để chứng kiến việc lấy mẫu, niêm phong mẫu và ký vào biên bản lấy mẫu, thì Bên A và đơn vị phân tích sẽ tiến hành lấy mẫu, Bên B phải chấp nhận kết quả phân tích mẫu trên.
At least once a month sampling Party B's wastewater at any time,Party A will hire a sampling unit with a standard laboratory to take samples for analysis of wastewater quality including 01 COD indicator or some other criteria as a basis for calculating the K-factor for that month.Party A will notify Party B of the sampling time 30 minutes in advance.In the event that after 30 minutes, Party B's representative is not present to witness the sampling, seal the sample and sign the sampling record, then Party A and the analysis unit will conduct sampling,Party B must accept the above sample analysis results.

d) Trường hợp lấy nhiều hơn 01 mẫu, hệ số K được tính bình quân chỉ tiêu COD của các lần lấy mẫu.
In case more than 01 sample is collected, the coefficient K is calculated as the average of the COD indicators of the sampling times.

e) Yêu cầu Bên B thực hiện theo đúng quy định của Hợp đồng và được bồi thường thiệt hại theo quy định của Pháp luật và Hợp đồng này.
To request Party B to comply with the provisions of the Contract and be compensated for damage in accordance with the provisions of the Law and this Contract.

f) Ngừng tiếp nhận nước thải của Bên B khi chất lượng nước thải của Bên B xả vào hệ thống thoát nước vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải quy định tại Phụ lục I của Hợp đồng. Ngoại trừ trường hợp bên B thông báo cho bên A về sự cố và thời gian khắc phục, tuy nhiên không được vượt quá khả năng xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung.
Stop receiving Party B's wastewater when the quality of Party B's wastewater discharged into the drainage system exceeds the wastewater reception standard specified in Appendix I of the Contract. Except for the case where Party B notifies Party A of the problem and the time to fix it, however, it must not exceed the treatment capacity of the Centralized Wastewater Treatment Station.

g) Các quyền khác theo quy định của Pháp luật.
Other rights according to the Laws.

7.2. Bên A có các nghĩa vụ sau đây/Party A has the following obligations:

a) Bên A phải có hệ thống nước thải tập trung đặt tại khu công nghiệp Yên Phong II-C, tỉnh Bắc Ninh đã được cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường.
Party A must have a centralized wastewater system located in Yen Phong II-C industrial park, Bac Ninh Province, which has been granted a certificate of completion of environmental protection works by a competent state management agency.

b) Bên A phải có nhân lực, trang thiết bị và phương tiện kỹ thuật cần thiết để thực hiện các yêu cầu và nhiệm vụ của công tác quản lý, vận hành hệ thống thoát nước thải. Có trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống thoát nước thải bao gồm các nhà máy xử lý nước thải, trạm bơm, tuyến cống áp lực, công trình đấu nối, điểm đấu nối, tuyến cống thu gom, chuyển tải đến nhà máy xử lý nước thải, các điểm xả.... tuân thủ theo các quy trình quản lý, vận hành đã được phê duyệt.
Party A must have the necessary human resources, equipment and technical means to fulfill the requirements and tasks of the management and operation of the wastewater drainage system. Be responsible for the management and operation of the wastewater drainage system including wastewater treatment plants, pump stations, pressure pipelines, connection works, connection points, culverts collecting and conveying wastewater to wastewater treatment plants, wastewater treatment, discharge points etc., in compliance with approved management and operation procedures.

c) Tiếp nhận nước thải của Bên B với chất lượng nước thải đã qua xử lý sơ bộ của Bên B đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải do Bên A ban hành đính kèm Hợp đồng này và đảm bảo chất lượng nước thải sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Bên A đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp quy định tại Giấy phép môi trường trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.
To receive Party B's wastewater with quality of wastewater after preliminary treatment of Party B, meeting wastewater reception standards issued by Party A attached hereto and to ensure the quality of wastewater after treatment at Party A's centralized wastewater treatment system meeting the National Technical Regulations on industrial wastewater specified in the Environmental License before being discharged into the receiving source.

d) Nộp phí bảo vệ môi trường cho Bên B theo quy định của Pháp luật.

To pay environmental protection fee for Party B in accordance with the law.

e) Chi phí phân tích chỉ tiêu COD, các chỉ tiêu khác (nếu có) mẫu nước thải của Bên B để xác định hệ số K hàng tháng.
To pay fees for analysis of COD-indicator and other indicators (if any) in the wastewater sample of Party B toe determine the monthly coefficient K.

f) Trong quá trình tiếp nhận, thoát nước và xử lý nước thải không được làm ô nhiễm môi trường. Bên A chịu trách nhiệm trước pháp luật hoặc các cơ quan chức năng về chất lượng nước thải sau khi xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN xả vào nguồn tiếp nhận.
In the process of receiving, draining and treating wastewater, to not pollute the environment. Party A is responsible before the law or authorities for the quality of wastewater after being treated at the centralized wastewater treatment station of the IP and discharged into the receiving source.

g) Giải quyết kịp thời, thỏa đáng những vướng mắc, kiến nghị của Bên B. Xử lý sự cố, khôi phục việc thoát nước và xử lý nước thải.
To timely settle questions and recommendations of Party B. To troubleshoot problems, restore water drainage and wastewater treatment.

h) Thường xuyên kiểm tra toàn bộ hệ thống xử lý nước thải, các đối tượng sử dụng dịch vụ để ngăn chặn các hành vi vi phạm trong quá trình sử dụng dịch vụ.
To regularly check the entire wastewater treatment system and service users to prevent violations in the process of using the service.

i) Bồi thường khi gây thiệt hại cho bên sử dụng dịch vụ theo quy định của Hợp đồng này.
To compensate when causing damage to the service user in accordance with the provisions of this Contract.

j) Các nghĩa vụ khác theo quy định của Pháp luật.
Other obligations according to the Laws.

Điều 8: Quyền và nghĩa vụ của Bên B

Article 8: Rights and obligations of Party B

8.1. Bên B có các quyền sau đây/ Party B has the following rights:

a) Được cung cấp dịch vụ xử lý nước thải theo quy định của Hợp đồng này.
To be provided with wastewater treatment service under this Contract.

b) Yêu cầu Bên A kịp thời khắc phục khi có sự cố của hệ thống thoát nước thải từ điểm đấu nối nước thải đến trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Yên Phong II-C.
To request Party A to promptly remedy the problem of the wastewater drainage system from the wastewater connection point to the concentrated wastewater treatment station of Yen Phong II-C Industrial Park.

c) Đề nghị cơ quan Nhà nước có thẩm quyền giải quyết khi Hợp đồng xử lý nước thải bị vi phạm mà Bên A không giải quyết thoả đáng.
To request the competent State agency to settle when the wastewater treatment contract is violated but Party A does not settle it satisfactorily.

d) Các quyền khác theo quy định của Pháp luật.
Other rights according to the Laws.

8.2. Bên B có các nghĩa vụ sau đây/ Party B has the following obligations:

a) Đấu nối hệ thống thoát nước của Bên B vào hệ thống thoát nước chung đúng các quy định của Hợp đồng này.

To connect the drainage system of Party B to the combined drainage system in accordance with the provisions of this Contract.

b) Xả nước vào hệ thống thoát nước đúng vị trí, chất lượng nước thải đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải quy định của Hợp đồng này.

To discharge water into the drainage system at the right location, the quality of wastewater must meet the wastewater receiption standard as prescribed in this Contract.

c) Thanh toán tiền dịch vụ xử lý nước thải đầy đủ, đúng thời hạn.

To timely and fully pay the wastewater treatment services.

d) Thông báo kịp thời cho Bên A khi thấy các hiện tượng bất thường có thể gây sự cố môi trường đối với hệ thống thoát, xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp và cùng phối hợp với Bên A khắc phục các sự cố môi trường đó trong thời gian ngắn nhất.

To timely notify Party A upon discovering any unusual phenomena which can cause incidents to the combined water drainage and treatment system of the IP and cooperate with Party A to remedy such phenomena within the shortest time.

e) Khi có đơn vị đến lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải, Bên B cần cử đại diện phối hợp cùng Bên A và đơn vị lấy mẫu phân tích để xác nhận việc và ký vào biên bản lấy mẫu.

When a unit comes to collect samples of wastewater, Party B must assign a representative to cooperate with Party A and the unit to collect samples to confirm and sign the sample collection minutes.

f) Phải có hệ thống xử lý nước thải sơ bộ để đảm bảo nước thải khi ra hệ thống xử lý của Bên B đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đính kèm Hợp đồng này.

To have a preliminary wastewater treatment system to ensure that the wastewater discharged from Party B's treatment system meets the wastewater reception standards attached to this Contract.

g) Phải tách riêng biệt hệ thống nước thải và hệ thống nước mưa nội bộ, không để nước mưa chảy vào hệ thống thoát nước thải và ngược lại, không sử dụng các nguồn nước ngầm trong quá trình hoạt động sản xuất kinh doanh.

To separate the wastewater system and the internal rainwater system, not to let rainwater flow into the wastewater drainage system and vice versa, and not to use underground water sources in the process of production and business activities.

h) Không được để các chất rắn và chất thải nguy hại trộn lẫn vào nước thải dẫn đến tắc nghẽn hệ thống xử lý, ảnh hưởng đến công nghệ xử lý nước thải tại trạm xử lý nước thải tập trung.

Not to dispose of solids and hazardous waste in wastewater, leading to the blockage of the treatment system and affecting the wastewater treatment technology at the centralized wastewater treatment station.

i) Hố ga nước thải trước khi đấu nối với đường ống của KCN (Xây dựng trên đất của Bên B cách hàng rào tối đa 01 mét) phải có kích thước và các yêu cầu kỹ thuật theo đúng các nội dung trong Biên bản thỏa thuận điểm đấu của hai bên.

Before being connected to the pipelines of the IP, the wastewater soakage (which shall be constructed on Party B's land at a maximum distance of 01 meter from the fence) must have the size and technical requirements in accordance with the agreement on the connection point of two parties.

j) Không được xả nước thải ra bất kỳ vị trí nào khác ngoài vị trí do Bên A tiếp nhận theo thỏa thuận đã được hai bên thống nhất. Trong trường hợp Bên B không tuân thủ đúng quy định này dẫn đến bất kỳ tình trạng nào khiến Bên A phải chịu trách nhiệm trước pháp luật liên quan đến xử phạt/bồi thường /khắc phục hậu quả thì Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm, kể cả bồi thường toàn bộ các chi phí liên quan đến việc Bên A phải chịu mức xử phạt đối với cơ quan nhà nước có thẩm quyền.
Not to discharge wastewater to any location other than the location where Party A will receive as agreed upon by both parties. In case Party B fails to comply with this regulation, leading to any situation that makes Party A responsible before the law related to sanction/compensation/remedial action, Party B must bear full responsibility, including payment for all costs associated with the penalty imposed to Party A by the competent state agency.

k) Tạo điều kiện thuận lợi cho Bên A và cơ quan chức năng kiểm tra việc thực hiện các điều khoản ghi trong Hợp đồng.
To facilitate Party A and competent authorities to examine the implementation of the provisions of the Contract.

l) Bồi thường khi gây thiệt hại cho Bên A và các bên liên quan theo quy định của Pháp luật và Hợp đồng này.
To compensate when causing damage to Party A and related parties in accordance with the Laws and this Contract.

m) Các nghĩa vụ khác theo quy định của Pháp luật
Other obigations under the Laws.

Điều 9: Sự kiện bất khả kháng
Article 9: Force majeure events

Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra mang tính khách quan và nằm ngoại tầm kiểm soát của Các Bên như: Động đất, bão lụt, lốc, sóng thần, lở đất, hỏa hoạn, chiến tranh hoặc có nguy cơ chiến tranh và các thảm họa khác chưa lường hết được.

Force majeure events are events that occur objectively and beyond the control of the Parties, such as earthquake, storm, flood, tornado, tsunami, landslide, fire, war or threat of war and other unforeseen disasters.

Việc một bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình được quy định trong hợp đồng này có sự kiện bất khả kháng sẽ không phải chịu trách nhiệm về việc trì hoãn hoặc không thực hiện nghĩa vụ đó. Tuy nhiên Bên Bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ phải:

A party shall not be liable for the delay or failure to perform its obligations specified in this Contract due to force majeure events. However, the Party affected by the force majeure event is obliged to:

- Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa hợp lý và các biện pháp thay thế cần thiết để hạn chế tối đa ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

Take reasonable preventive measures and necessary alternative measures to minimize the impacts caused by force majeure events.

- Thông báo ngay cho bên kia về sự kiện bất khả kháng xảy ra và trong vòng 7 ngày ngay sau khi xảy ra sự kiện bất khả kháng bị ảnh hưởng phải cung cấp thông tin chi tiết về sự kiện bất khả kháng và giấy tờ của cơ quan hữu quan xác minh đã xảy ra sự kiện bất khả kháng cũng như các biện pháp đã thực hiện để giảm thiểu tác động của sự kiện đó.

Promptly notify the other party of the occurrence of the force majeure event, and within 7 days immediately after the occurrence of the force majeure event, the affected party must provide the other party with detailed information about the force majeure event and documents of relevant authorities verifying that a force majeure event has occurred as well as the measures have been taken to minimize the impact of that event.

Trong trường hợp xảy ra sự kiện bất khả kháng, thời gian thực hiện hợp đồng sẽ được kéo dài bằng thời gian diễn ra sự kiện bất khả kháng mà Bên Bị ảnh hưởng không thể thực hiện các nghĩa vụ theo Hợp đồng của mình.

In the event of a force majeure event, the contract performance period will be extended by the time of occurrence of the force majeure event in which the affected Party is unable to perform its obligations under the Contract.

Điều 10: Xử lý vi phạm hợp đồng.

Article 10: Settlement of contract violation

10.1. Vi phạm của Bên A/ Party A's violation

a) Trường hợp Bên A cung cấp dịch vụ xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn chất lượng theo pháp luật quy định thì Bên A phải chịu trách nhiệm trước cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.

In case Party A provides wastewater treatment services that do not meet the quality standards prescribed by the laws, Party A must be responsible before the competent State authorities

b) Trường hợp, Bên A ngừng dịch vụ xử lý nước thải để sửa chữa, cải tạo, nâng cấp hệ thống thoát nước và xử lý nước thải theo kế hoạch mà không thực hiện thông báo trước theo quy định tại điều 1 của Hợp đồng này, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất kinh doanh của Bên B thì Bên A phải bồi thường thiệt hại gây ra cho Bên B (nếu có).

In case, Party A ceases to provide the wastewater treatment service to repair, renovate and upgrade the drainage and wastewater treatment system as planned without prior notice as prescribed in Article 1 of the Contract. If this contract affects the production and business activities of Party B, Party A must compensate for the damage caused to Party B (if any).

10.2.Vi phạm của Bên B/ Party B's violation

a) Trường hợp Bên B vi phạm nghĩa vụ thanh toán theo Hợp đồng thì sẽ phải chịu như sau: Trong trường hợp quá thời hạn thanh toán theo quy định của hợp đồng mà Bên B chưa thanh toán đầy đủ số tiền dịch vụ cho Bên A, Bên A có quyền tính lãi phạt bằng số tiền chậm thanh toán nhân với mức 10%/năm và nhân với số ngày chậm thanh toán, tính từ ngày cuối cùng của thời hạn thanh toán đến ngày Bên B thực tế thanh toán. Khi có sự điều chỉnh thay đổi về lãi suất, Bên A sẽ có văn bản gửi Bên B để cùng thỏa thuận và thống nhất.

In case Party B violates the payment obligation under the Contract, Party B shall be imposed the penalty as follows: In case of overdue payment as prescribed in the contract, but Party B has not fully paid the service amount to Party A, Party A has the right to calculate penalty interest equal to the amount of late payment multiplied by 10%/ year equal with the number of late payment date, counting from the last day of the payment term to the actual date of payment by Party B. When interest equal is adjusting, Party A shall inform to Party B in writing to consultant and agree.

b) Trường hợp Bên B vi phạm về tiêu chuẩn mẫu nước thải:
In case Party B violates wastewater sample standards:
Nếu Bên A phát hiện trong thành phần nước thải của Bên B có một (01) hoặc nhiều chỉ tiêu nêu tại Phụ lục 01 (không kể chỉ tiêu COD) vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải có thể làm ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường hoặc làm phá hủy nghiêm trọng hệ thống xử lý nước thải của Bên A, đơn giá dịch vụ xử lý nước thải của tháng đó được tính:
If Party A detects that the composition of Party B's wastewater contains one (01) or more criterion specified in Appendix 01 (excluding COD norms) that exceed the wastewater reception standards, which may cause serious pollution to the environment or seriously damage the wastewater treatment system of Party A, the unit price of wastewater treatment services for that month is calculated as below:

F = f x V x K x H

với hệ số H: là Hệ số xác định hàm lượng chất gây ô nhiễm theo các chỉ tiêu khác được xác định theo Phụ lục 03 kèm theo Hợp đồng.
***with H** is the coefficient for determining the pollutant content according to other criterion determined under Appendix 03 attached to the Contract.*

c) Bên A có quyền ngừng cung cấp dịch vụ và yêu cầu Bên B bồi thường thiệt hại vi phạm hoặc áp dụng cơ chế xử lý như quy định trong các trường hợp sau:
Party A has the right to cease to provide the service and request Party B to compensate for damage or to apply the handling mechanism in the following cases:

- Bên B tự ý tháo bỏ hoặc căn chỉnh đồng hồ đo lượng nước sạch.
  Party B arbitrarily removes or adjusts the clean water meter.
- Bên B xả nước thải vượt quá khả năng xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp; xả nước thải vào hệ thống thoát nước mưa và ngược lại hoặc xả nước thải ra bất kỳ vị trí nào mà không được sự đồng ý của Bên A.
  Party B discharges wastewater beyond the treatment capacity of the centralized wastewater treatment station of the industrial park; discharge wastewater into the rainwater drainage system and vice versa or discharge wastewater to any location without the consent of Party A.
- Quá thời gian thanh toán tiền phí dịch vụ theo quy định tại điểm (a), khoản 10.2 điều này hoặc Bên B vi phạm điểm (b), khoản này mà không thực hiện khắc phục theo yêu cầu của Bên A.
  Delayed payment for the service fee as specified in subclause (a), clause 10.2 of this article, or Party B violates subclause (b) of this clause without taking remedial measures at the request of Party A.

d) Trong bất kỳ trường hợp nào theo nội quy quy định tại Hợp đồng này mà Bên B không khắc phục khi đã được Bên A thông báo đến lần thứ hai bằng văn bản, Bên A ngừng thực hiện dịch vụ cung cấp nước sạch cho đến khi Bên B khắc phục hiệu quả các vi phạm theo quy định tại Hợp đồng này.

In any case, if Party B violates any of the terms of this contract and does not correct them after receiving written notice from Party A a second time, Party A shall suspend providing clean water service until Party B successfully resolves the violations as outlined in this contract.

Điều 11: Tạm dừng và chấm dứt hợp đồng.

Article 11: Suspension and termination

11.1. Tạm dừng thực hiện hợp đồng/ *Suspension of implementation of the Contract*

a) Nếu Bên B vi phạm các quy định tại Khoản c, Điều 10.2, hợp đồng này và Bên A đã thông báo bằng văn bản về việc vi phạm và yêu cầu Bên B khắc phục mà không chấp hành thì Bên A có quyền tạm ngừng thực hiện dịch vụ xử lý nước thải cho Bên B. Dịch vụ xử lý nước thải chỉ được khôi phục lại sau khi Bên B đã khắc phục hoàn toàn hậu quả do các hành vi vi phạm gây ra, hoàn thành các nghĩa vụ tài chính và bồi thường thiệt hại (nếu có).

If Party B violates the provisions of Clause c, Article 10.2 of this Contract and Party A has notified in writing of the violation and requested Party B to remedy the violation but Party B fails to comply with Party A's request, Party A has the right to temporarily suspend providing wastewater treatment services to Party B. Wastewater treatment services will only be continued after Party B has completely remedied the consequences caused by its violations and fulfilled its financial obligations and compensated for damage (if any).

b) Trường hợp Bên A ngừng dịch vụ để sửa chữa, cải tạo nâng cấp hệ thống thoát nước mưa và xử lý nước thải theo kế hoạch, thì Bên A phải có thông báo bằng văn bản cho Bên B đồng thời thông báo lý do, thời gian tạm ngừng dịch vụ trước (07) ngày kể từ ngày ngừng dịch vụ; đồng thời Bên A có trách nhiệm thực hiện các biện pháp thoát nước tạm thời để hạn chế làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của Bên B và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

In case Party A stops the service to repair, renovate and upgrade the rainwater drainage and wastewater treatment system according to the plan, Party A must give written notice to Party B and also notify the reason and time for suspending the service seven (07) days in advance the date of ceasing the service; at the same time, Party A is responsible for taking temporary water drainage measures to limit the impact on Party B's production and business activities and reduce environmental pollution.

11.2. Chấm dứt thực hiện Hợp đồng/ Termination of the Contract

Hợp đồng được xem là chấm dứt khi:

The Contract is terminated in the following cases:

a) Khi Bên B kết thúc Dự án đầu tư theo Giấy phép đầu tư đã được cấp và thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ thanh toán cho Bên A.

Party B completes its investment project under the granted investment license and has fully fulfilled payment obligations to Party A.

b) Bên B bị phá sản, giải thể hoặc chuyển nhượng quyền và lợi ích của Hợp đồng này cho chủ thể khác; hoặc Bên A bị phá sản, giải thể, bị cơ quan có thẩm quyền thu hồi giấy phép đầu tư (nếu có).

Party B is bankrupt, dissolved or transfers the rights and benefits of this Contract to another entity; or Party A is bankrupt, dissolved or has its investment license revoked by the competent authority (if any).

c) Hợp đồng này chấm dứt theo thỏa thuận bằng văn bản của hai bên.

Upon mutual agreement of the parties.

d) Khi Bên B gửi thông báo chấm dứt Hợp đồng trước (15) ngày cho Bên A và ngược lại.

Party B sends a notice to terminate the Contract (15) days in advance to Party A and vice versa.

11.3. Thanh lý khi chấm dứt Hợp đồng/ Liquidation after the termination

Sau khi chấm dứt Hợp đồng, hai bên tiến hành thanh lý hợp đồng hoàn tất trong vòng bảy (07) ngày kể từ ngày chấm dứt. Khi chấm dứt Hợp đồng trước thời hạn, các quyền và nghĩa vụ của Các Bên sẽ chấm dứt tại thời điểm thông báo có hiệu lực (trừ điều khoản về giải quyết chanh chấp). Các Bên có nghĩa vụ hợp tác trong việc quyết toán hợp đồng.

The two parties shall liquidate the contract within seven (07) days from the date of termination. Upon early termination of the Contract, the rights and obligations of the Parties shall terminate at the effective time of notice (except for the dispute resolution clause). The Parties are obliged to cooperate in the settlement of the contract.

Điều 12. Giải quyết tranh chấp.

Article 12: Dispute resolution

Trong quá trình thực hiện hợp đồng nếu có vướng mắc hoặc phát sinh mâu thuẫn, tranh chấp, Các Bên chủ động thương lượng, hòa giải trên tinh thần thiện chí, hợp tác hai bên cùng có lợi.

If any problems or conflicts arise in the course of contract performance, the Parties shall actively negotiate and mediate in the spirit of goodwill and mutually beneficial cooperation.

Trong trường hợp không thương lượng, hòa giải được, việc giải quyết tranh chấp sẽ được thực hiện bởi tòa án có thẩm quyền để giải quyết.

In case of failure to negotiate and mediate, the dispute will be resolved by the competent court.

Điều 13. Điều khoản chung

Article 13. General provisions

Hai bên cam kết thực hiện nghiêm chỉnh những điều khoản đã nêu trong Hợp đồng. Trong quá trình thực hiện nếu cần có sửa đổi, bổ sung thêm trong Hợp đồng thì hai bên sẽ bàn bạc thống nhất bằng phụ lục bổ sung Hợp đồng (nếu có). Phụ lục hợp đồng là bộ phận không tách rời của hợp đồng này và có giá trị như hai bên ký kết hợp đồng chính thức.

The parties commit to strictly comply with the provisions of this Contract. Any amendment and supplementation to this Contract shall be mutually agreed by the parties by an additional appendix to this Contract. The appendix is an integral part of this Contract and is valid as if the parties sign an official contract.

Tất cả vấn đề không được quy định trong Hợp đồng này sẽ được áp dụng theo các quy định của Pháp luật hiện hành.

Any matters which are not provided in this Contract shall be governed by applicable Laws.

Hợp đồng này được làm bốn (04) bản có giá trị pháp lý như nhau, bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Mỗi bên giữ hai (02) bản để thực hiện. Trong trường hợp có mâu thuẫn giữa các ngôn ngữ, tiếng Việt sẽ được ưu tiên áp dụng.

This Contract is made into 04 originals with the same legal effect, in English and Vietnamese, each party keeps 02 originals for implementation. In case of discrepancies between languages, the Vietnamese version shall prevail.

Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký.

The Contract takes effect from the signing date.

ĐẠI DIỆN BÊN A ***ON BEHALF OF PARTY A*** *(Ký tên và đóng dấu/Signed and sealed)*	**ĐẠI DIỆN BÊN B** ***ON BEHALF OF PARTY B*** *(Ký tên và đóng dấu/Signed and sealed)*
Q. GIÁM ĐỐC Nguyễn Duy Hưng	TỔNG GIÁM ĐỐC KIM SUNGHUN

BẢN VẼ HẠ TẦNG

1. Cao độ nền đất quy hoạch cho mỗi nhà/Each building planning ground level
NHÀ SẢN XUẤT/MANUFACTURING-B : EL+6.4
PHÒNG MÁY A , KHO VẬN A/UT-A, LOGISTICS-A : EL+5.5
VĂN PHÒNG A/OFFICE-A : EL+6.0
CỔNG CHÍNH/MAIN GUARD : EL+5.8
CỔNG PHỤ , BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI -A/SUB GUARD, WWTS-A, STORAGE : EL+5.2

2.Đối với cảnh quan và công trình xây dựng, tham khảo các bản vẽ cảnh quan và công trình xây dựng tương ứng
2. For landscaping and civil engineering works, refer to landscaping and civil engineering drawings, respectively.

3. Việc nghiên cứu cơ sở hiện có(cơ sở vật chất, điện, thông tin liên lạc) và các trở ngại sẽ được nhà thầu hiểu rõ sau khi điều tra lại và tuân theo chỉ dẫn của giám sát
3. Investigation of existing facilities (facilities, electricity, communication) and obstacles shall be understood by the contractor after re-investigation and followed by the supervisor's instructions.

BẢNG TÍNH CHIỀU DÀI BÃI ĐỖ XE CHỮA CHÁY/FIRE TRUCK PARKING CALCULATION SHEET

STT/NO	HẠNG MỤC/ITEM	M3	CHU VI/PRIMETER	CHIỀU DÀI BĐXCC LENGH OF BB	CHIỀU RỘNG BĐXCC WIDTH OF BB
1	VĂN PHÒNG/OFFICE	85096.4	953M	953M	6M
2	NHÀ SẢN XUẤT/MANUFACTURING	810887.5			
3	KHO VẬN/LOGISTIC	115940.16			
4	PHÒNG MÁY/UT	144726.9			
5	TỔNG/TOTAL	1.156.641			

RANH GIỚI KHU ĐẤT/PROPERTY LINE
CHỈ GIỚI XÂY DỰNG/BUILDING SETBACK
CHIỀU DÀI TOÀN BỘ CHU VI TÒA NHÀ 953 M
LENGTH OF PERIMETER IS 953 M
BÃI ĐỖ XE CHỮA CHÁY
BB
1 BÃI ĐỖ XE CHỮA CHÁY / FIRE TRUCK PARKING DETAIL TỈ LỆ/ SCALE: NONE
BIỂN BÁO BÃI ĐỖ XE CHỮA CHÁY (NỀN TRẮNG CHỮ ĐỎ VỚI CHIỀU CAO CHỮ KHÔNG NHỎ HƠN 50MM) ĐƯỢC ĐẶT Ở ĐIỂM ĐẦU VÀ ĐIỂM CUỐI CỦA BÃI ĐỖ XE. CHIỀU CAO TỪ MẶT ĐẤT TỚI ĐIỂM THẤP NHẤT CỦA BIỂN LÀ 1.25 MÉT, BIỂN ĐẢM BẢO NHÌN ĐƯỢC VÀO BUỔI TỐI VÀ ĐỂ TRÍ CÁCH BÃI ĐỖ XE KHÔNG QUÁ 3 MÉT.
FIRE TRUCK PARKING SIGN BOARD (RED LETTER IN WHITE BACKGROUND WITH HEIGHT OF LETTER IS NOT LESS THAN 50MM) PLACE AT BEGINNING AND END POINT OF FIRE TRUCK PARKING HEIGHT FROM GROUND TO BOTTOM EDGE OF SIGN BOARD IS 1.25M, SIGN BOARD IS VISIBLED AT NIGHT AND NOT FAR FROM PARKING 3M
SƠN PHẢN QUANG/REFLECTION PAINTING ĐẢM BẢO NHÌN ĐƯỢC VÀO BUỔI TỐI NIGHT VISIBLE PAINT
FIRE FIGHTER WINDOW
DISTANCE 1M FROM FLOOR
CHI TIẾT LỐI VÀO TỪ TRÊN CAO
CÁCH NỀN NHÀ XƯỞNG 1M
YELLOW TRIANGLE MARK IN ENTRANCE
CHI TIẾT PHÂN BIỆT DẤU TAM GIÁC MÀU VÀNG TRÊN LỐI VÀO TỪ TRÊN CAO
MẶT TRONG/INSIDE
MẶT NGOÀI/OUTSIDE
1 CHI TIẾT LỐI VÀO TRÊN CAO / FIRE FIGHTER WINDOW TỈ LỆ/ SCALE: NONE

BÉ N2/N2 PLANT
BÉ XỬ LÝ NƯỚC THẢI A WWTS-A
KHO/STORAGE BỂ DẦU/OIL TANK
CỔNG PHỤ SUB GUARD
BÉ LPG/LPG TANK
PHÒNG MÁY/UT-A
KHO VẬN A/LOGISTICS-A
NHÀ SẢN XUẤT B/MANUFACTURING-B
HÀO KỸ THUẬT/UTILITY TUNNEL
CỬA TRƯỢT/SLIDING GATE
ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG BÃI ĐỖ/PARKING CONTROL SYSTEM
CỬA TRƯỢT/SLIDING GATE
CỜ CƯỚC GIA/FLAG RAISING SQUADRON
ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG BÃI ĐỖ/PARKING CONTROL SYSTEM
BÃI ĐỖ XE Ô TÔ/PARKING(CAR)
BÃI ĐỖ XE BUÝT/PARKING(BUS)
NHÀ BẢO VỆ CHÍNH/MAIN GUARD
VĂN PHÒNG/OFFICE
BÃI ĐỖ XE MÁY/PARKING(BIKE)
BƯỜNG 15M/15M ROAD
BƯỜNG 15M/15M ROAD
1 TỔNG MẶT BẰNG / SITE PLAN TỈ LỆ: 1000 / SCALE: 1000

SỞ XÂY DỰNG TỈNH BẮC NINH
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 1891/SXD
Ngày 21 tháng 6 năm 2022
Ký tên

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR	
CƠ SỞ/FOR BASIC	
THI CÔNG/FOR CONSTRUCTION	
HOÀN CÔNG/FOR AS-BUILT	

DỰ ÁN/PROJECT TITLE
NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN
SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM

HẠNG MỤC/ITEM: NHÀ SẢN XUẤT MANUFACTURING

KÝ HIỆU/REV.	NGÀY/DATE	MÔ TẢ/DESCRIPTION
3		
2		
1		

BỘ MÔN/STATUS: KIẾN TRÚC ARCHITECTURE
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: TỔNG MẶT BẰNG SITE PLAN

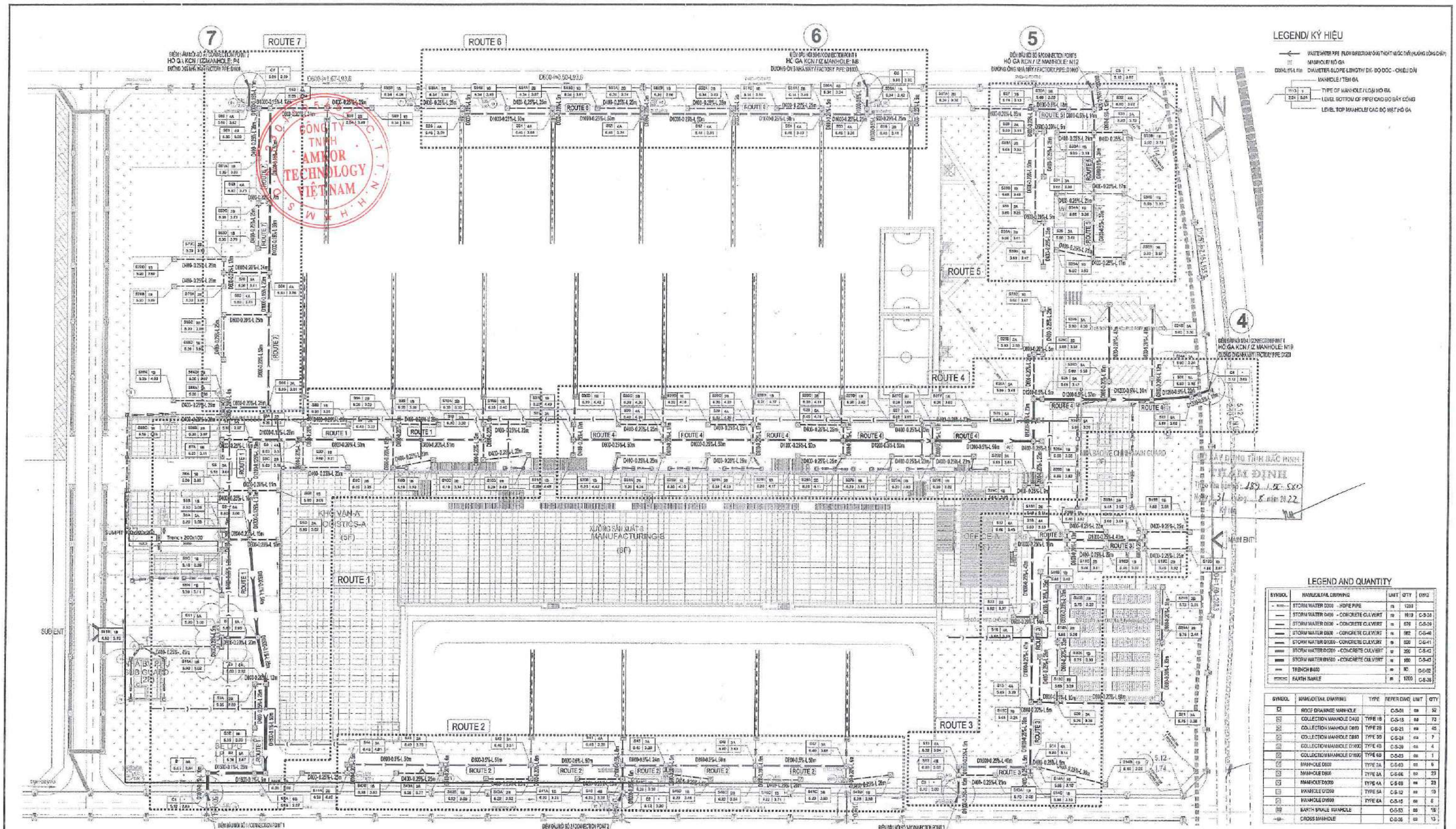
CLIENT: Amkor Technology

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CHÍNH/MAIN DESIGN: CÔNG TY TNHH ES-ARCHITECTURE & CONSTRUCTION

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: KIM JEONG YUL		CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: NGUYỄN XUÂN HIỀU
CHỈ HUY ĐỒ ÁN/PROJECT MANAGER: ĐOÀN HỮU HIỆP		VẼ/DRAWN BY: ĐINH THỊ THU TRANG
TỈ LỆ/SCALE: A1:1/100	SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO.: A11-001	NGÀY/DATE: 2022

STT		HẠNG MỤC/ ITEM	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CONSTRUCTION AREA	DIỆN TÍCH MÁI CHE CANOPY AREA	TUY NEN KỸ THUẬT COMMON DUCT AREA	TẦNG HẦM, KỸ THUẬT NGẦM UNDER GROUND	TẦNG 1 1ST FLOOR	TẦNG LỬNG 1 MEZZ 1ST	TẦNG 2 2ND FLOOR	TẦNG 3 3RD FLOOR	TẦNG 4 4TH FLOOR	TẦNG 5 5TH FLOOR	TẦNG 6 6TH FLOOR	TẦNG TUM PH FLOOR	TẦNG KỸ THUẬT TECHNICAL FLOOR	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN TOTAL FLOOR AREA
1		NHÀ XƯỞNG -1/FACTORY -B	36,765.5	782.5	-	1,642.4	35,983.0	761.5	35,504.4	35,744.8	30,068.6	30,068.6	22,771.4	2,192.1	134.7	195,654.0
	a.	KHU SẢN XUẤT/ MANUFACTURING AREA-B	14,387.3			17.7	14,387.3		14,387.3	14,387.3	14,387.3	14,387.3	14,387.3	102.6		86,444.1
	b.	KHU SẢN XUẤT PHỤ TRỢ/ MANUFACTURING SUPPORT AREA	8,622.2			502.2	8,622.2		8,455.5	8,384.1	8,384.1	8,384.1	8,384.1	1,504.0		52,620.3
	c.	KHU VĂN PHÒNG/ OFFICE AREA-A	3,375.8	312.3		503.7	3,063.5		2,751.7	3,063.5	3,063.5	3,063.5		184.2		16,005.9
	d.	PHÒNG MÁY/ UTILITY AREA-A	5,676.2			527.9	5,676.2	761.5	5,676.2	5,676.2				226.8	134.7	18,679.5
	e.	KHU KHO VẬN/ LOG AREA-A	4,704.0	470.2		90.9	4,233.7		4,233.7	4,233.7	4,233.7	4,233.7		174.4		21,904.2
2		TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI -A/ W.W.T -A	3,091.2			3,068.9	3,091.2		2,217.4					76.3		8,453.8
3		NHÀ KHO A & BỂ DẦU/ STORAGE A & WATER TANK-A	503.0		283.7	4,680.1	503.0									5,466.9
4		NHÀ BẢO VỆ CHÍNH/ MAIN GUARD HOUSE	1,953.5	363.1		151.0	1,590.4		1,500.4	1,590.4				127.7		5,413.0
5		NHÀ BẢO VỆ PHỤ / SUB GUARD HOUSE	391.0	19.8		83.8	371.2		371.2					64.8		910.8
6		BỂ LPG/ LPG TANK	55.0				55.0									55.0
7		BỂ N2/ N2 PLAN														-
8		BÃI ĐỂ XE MÁY/ BIKE PARKING (CANOPY)	1,949.0	1,949.0			-									1,949.0
9		BÃI ĐỖ XE BUS/ BUS PARKING (CANOPY)	659.4	659.4			-									659.4
10		BÃI ĐỖ Ô TÔ/ CAR PARKING														-
11		MÁI CHE CỔNG CHÍNH/ MAIN GATE (CANOPY)	253.6	253.6												253.6
12		MÁI CHE LỐI ĐI BỘ/ MAIN GUARD HOUSE-OFFICE PEDESTRIAN (CANOPY)	203.9	203.9												203.9
		TOTAL	45,825.1	4,231.3	283.7	9,626.1	41,593.8	761.5	38,583.4	37,335.2	30,068.6	30,068.6	22,771.4	2,460.9	134.7	219,019.3

HẠNG MỤC/ ITEM		DIỆN TÍCH (M2)
DIỆN TÍCH KHU ĐẤT/ SITE AREA		230,878.0
DIỆN TÍCH XÂY DỰNG/ CONSTRUCTION AREA		45,825.1
TỔNG DIỆN TÍCH SÀN/ TOTAL FLOOR AREA		219,019.3
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG/ CONSTRUCTION RATIO		19.85%
HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT/ LAND USE RATIO		0,95 lần
DIỆN TÍCH CÂY XANH/ LANDSCAPE		46,303 (20,06%)
DIỆN TÍCH SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ		51,118.8
DIỆN TÍCH ĐẤT TRỒNG SỬ DỤNG CHO GIAI ĐOẠN 2	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	82,713.1
	DIỆN TÍCH ĐƯỜNG TẠM	4,918.0



1 / - TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA
STORM WATER MASTER PLAN

TL 1/1000
SC 1/1000

NOTE/ GHI CHÚ

- HỐ GA THOÁT NƯỚC TRONG NHÀ MÁY KẾT NỐI VỚI HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC KCN QUA 3 HỐ GA THOÁT NƯỚC TẠI VỈA HÈ ĐƯỜNG NỘI BỘ
- STORM SYSTEM CONNECT WITH IZ SYSTEM BY 3 CONNECTION POINTS AT MANHOLES ON SIDE WALK OF IZ INTERNAL ROAD
- SỬ DỤNG ỐNG HDPE D300 ĐỂ KẾT NỐI HỐ GA THU NƯỚC MÁI VỚI HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC
- HDPE D300 STORM WATER PIPE IS USED TO CONNECT FROM ROOF MANHOLE TO COLLECTION MANHOLE
- HỐ PIT BOX/BOX300 (KÍCH THƯỚC KLHT) ĐẤU NỐI VỚI HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA BÊN CẠNH THÔNG QUA VAN KH TOÁN VA ĐƯỢC KHÓA ĐẤU NỐI VỚI HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA TRONG TRƯỜNG HỢP KHẨN CẤP (VAN ĐƯỢC LẮP VÀ KHÓA BỞI BÊN UTILITY SAU KHI ĐƯỢC CHẤP THUẬN BỞI CHỦ ĐẦU TƯ.
- SUMP PIT BOX/BOX300 (INSIDE WWT) WAS CONNECTED TO STORM WATER MANHOLE THROUGH A VALVE AND WAS DISCONNECT IN CASE OF EVERGENCY (VALVE WAS INSTALLED BY UTILITY PART AFTER OWNER'S APPROVAL)

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ ISSUED FOR	
	CƠ SỞ/ FOR BASIC
•	THI CÔNG/ FOR CONSTRUCTION
	HOÀN CÔNG/ FOR AS-BUILT

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE
NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN
SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM

HẠNG MỤC/ ITEM: STORM WATER SYSTEM

SỐ/NUM.	NGÀY/ DATE	MÔ TẢ/ DESCRIPTION
3		
2		
1	07/05	Change drawing

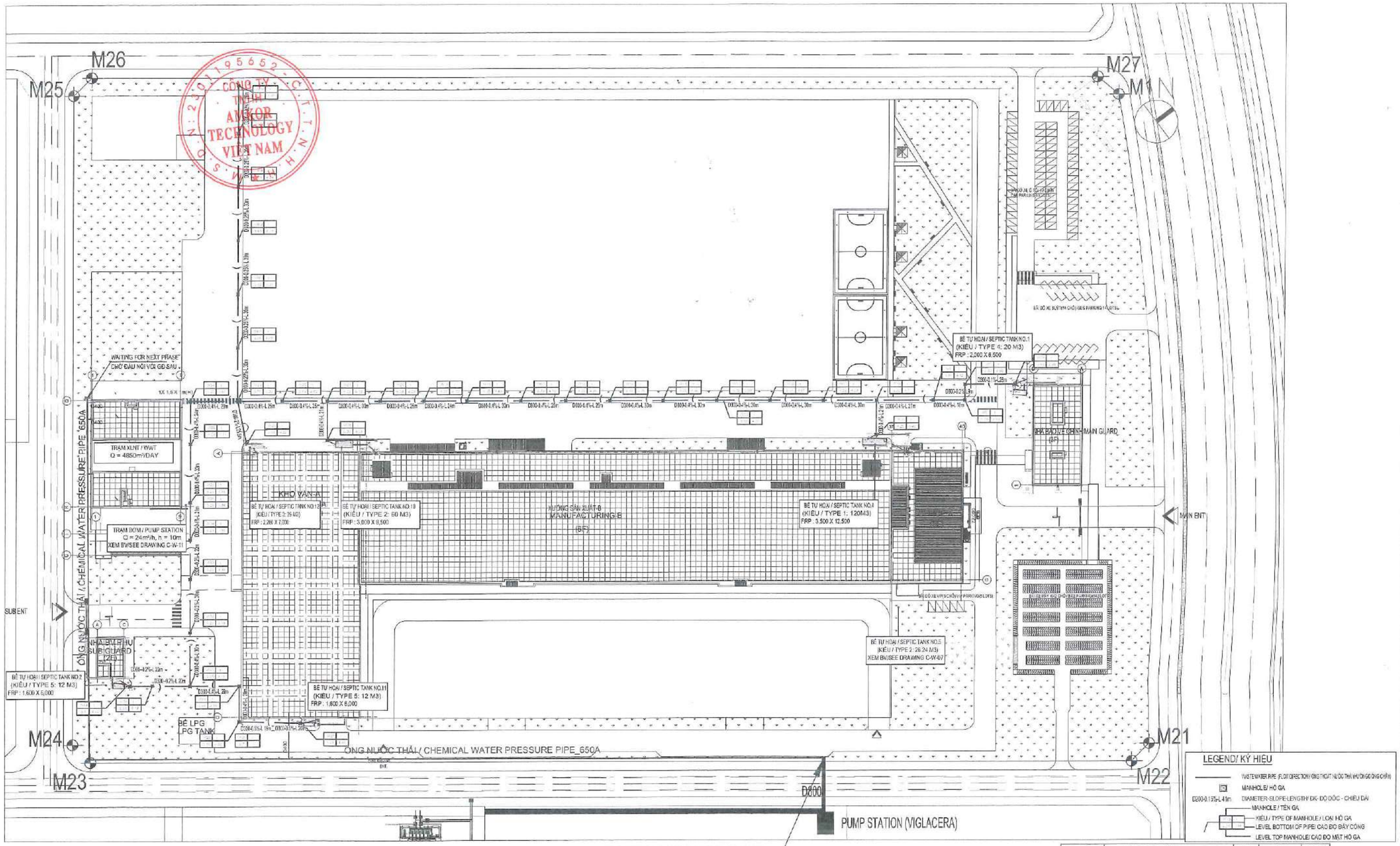
BỘ MÔN/ STATUS: HẠ TẦNG / CIVIL

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE
TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA
STORM WATER MASTER PLAN

CLIENT: Amkor Technology

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ CONSULTANT DESIGN
ESA&C
CÔNG TY TNHH ES ARCHITECTURE & CONSTRUCTION

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	KIM JEONG YUL	CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY	NGUYỄN VĂN HÙNG
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	ĐOÀN HỮU HIỆP	VẼ/ DRAWN BY	VŨ TUẤN ANH
TỈ LỆ/ SCALE: 1/1000 (A1)	SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: C-S-00	NGÀY/ DATE	2022



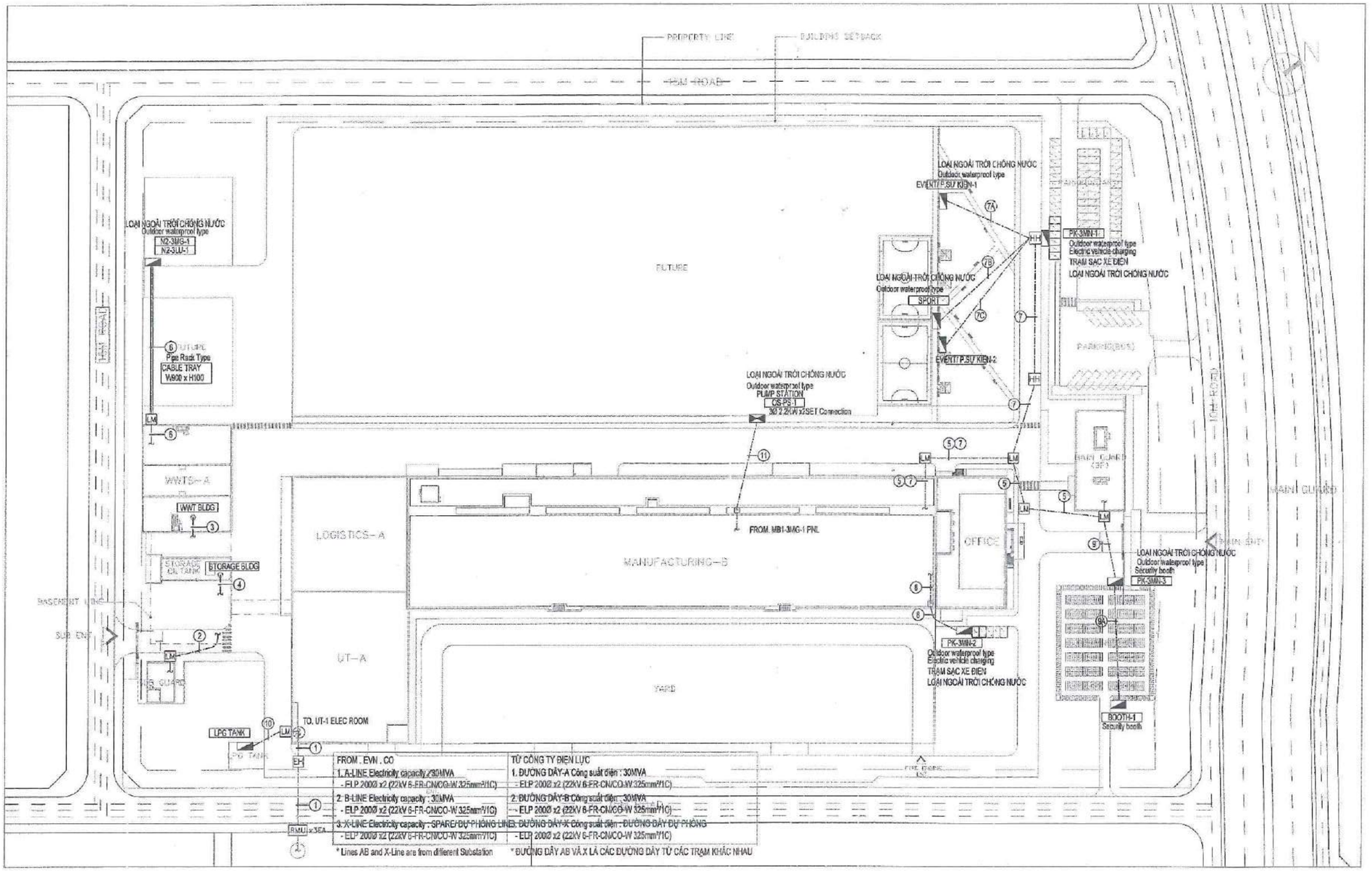
SYMBOL	NAME/DETAIL DRAWING	UNIT	QTY	REMARKS
	WASTE WATER LINE - HDPE D300 (2 LAYERS)	M	1130	
	WASTE WATER LINE - HDPE PRESSURE PIPE D400	M	40	
	WASTE WATER LINE - HDPE PRESSURE PIPE D650	M	735	
	WASTE WATER MANHOLE	EA	42	

1 / -

TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI
SEWAGE MASTER PLAN

TL 1/1000
SC 1/1000

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ ISSUED FOR	DỰ ÁN/ PROJECT TITLE	HẠNG MỤC/ ITEM	KÝ HIỆU/ REV.	NGÀY/ DATE	MÔ TẢ/ DESCRIPTION	BỘ MÔN/ STATUS	CLIENT	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CHÍNH/ MAIN DESIGN	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY
CƠ SỞ/ FOR BASIC	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM	SEWAGE SYSTEM	2			HẠ TẦNG CIVIL	Amkor Technology®	ESA&C CÔNG TY TNHH ES ARCHITECTURE & CONSTRUCTION	KIM JEON B YUL	NGUYỄN VĂN HÙNG
THI CÔNG/ FOR CONSTRUCTION			1						CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	VẼ/ DRAWN BY
● HOÀN CÔNG/ FOR AS-BUILT			0	23.09.30	AS BUILT	TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI SEWAGE MASTER PLAN			ĐOÀN HỮU HIỆP	VÕ TUẤN ANH
									TỈ LỆ/ SCALE: 1/1000 (A1)	SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: C-W-01
										NGÀY/ DATE: 2022



HỐ GA ĐIỆN ÁP CỰC CAO
EXTRA-HIGH VOLTAGE MEN HOLE
2000 x 2000 x 2000

HỐ GA ĐIỆN ÁP HẠ ÁP
LOW VOLTAGE MEN HOLE
1500 x 1500 x 1500

HỐ GA ĐIỆN ÁP THẤP
LOW VOLTAGE HEND HOLE
1000 x 1000 x 1000

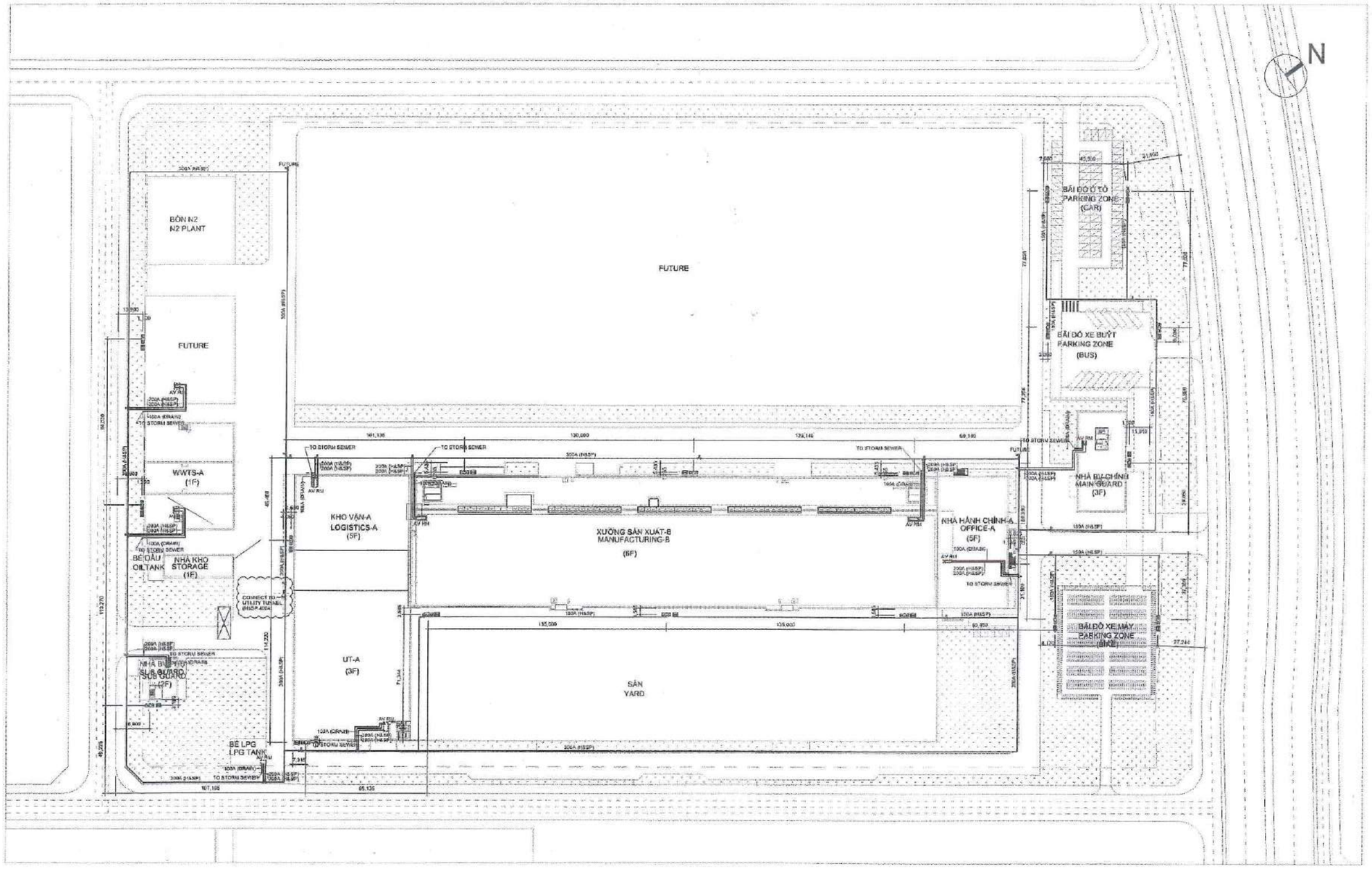
1. The location of various panels may be changed depending on the situation at the site.
1. Vị trí của các tủ điện khác nhau có thể được thay đổi tùy thuộc vào tình hình tại dự án.

1/- TỔNG MẶT BẰNG CẤP NGUỒN
SITE POWER PLAN

TỈ LỆ: 1/1200
SCALE: 1/1200

- Construction Plan
: STEP-1 (This time Construction)
: Future

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR		DỰ ÁN/ PROJECT TITLE	HẠNG MỤC/ ITEM	REV.	NGÀY/ DATE	MÔ TẢ/ DESCRIPTION	BỘ MÔN/ STATUS	CLIENT	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CHỦ TRÌ/ MAIN DESIGNER	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY
	GỬI SỞI/ FOR BASIC	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM	PHẦN CHUNG COMMON	3			ĐIỆN ELECTRICAL	Amkor Technology	ESA&C CÔNG TY TNHH ES ARCHITECTURE & CONSTRUCTION	KIM JEONG YUL	HOÀNG THUYEN
●	THI CÔNG/ FOR CONSTRUCTION			2			TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE TỔNG MẶT BẰNG CẤP NGUỒN SITE POWER PLAN			CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER BOÀN HỮU HIỆP	VẼ/ DRAWN BY LÂM MINH NGỌC
	HOÀN CÔNG/ FOR AS-BUILT			1						TỈ LỆ/ SCALE A1: 1/200	SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. EP-1001
											NGÀY/ DATE 2022



BỘ CÔNG AN
CỤC CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH
ĐÃ THẨM DUYỆT THIẾT KẾ
VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY
Số: 1102/TD-PCCC ngày 14 tháng 7 năm 2022

KÝ HIỆU SYMBOL	MÔ TẢ DESCRIPTION	SỐ LƯỢNG QTY
EOS	TRỤ CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ OUTDOOR HYDRANT	19
⊟	TỦ CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ OUTDOOR HYDRANT CABINET	19
⊳⊲	P.I.V (TRỤ ĐIỀU KHIỂN HIỂN THỊ TRẠNG THÁI VAN) P.I.V (POST INDICATOR VALVE) -300A -150A	15 04
⊠	PHÒNG BƠM NƯỚC CHỮA CHÁY FIRE WATER PUMP ROOM	-

1 / A1 - TỔNG MẶT BẰNG CHỮA CHÁY (GIAI ĐOẠN 1) TL 1/1200
FIRE FIGHTING SITE PLAN (STEP 1) SC 1/1200

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH ISSUED FOR	
	CƠ SỞ/FOR BASIC
■	THI CÔNG/FOR CONSTRUCTION
	HOÀN CÔNG/FOR AS-BUILT

DỰ ÁN PROJECT TITLE
NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN
SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM

HẠNG MỤC ITEM
NHÀ XƯỞNG
FACTORY
(MANUFACTURE)

SỐ/NO. REV.	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION
3		
2		
1		

BỘ MÔN STATUS
PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY
FIRE FIGHTING

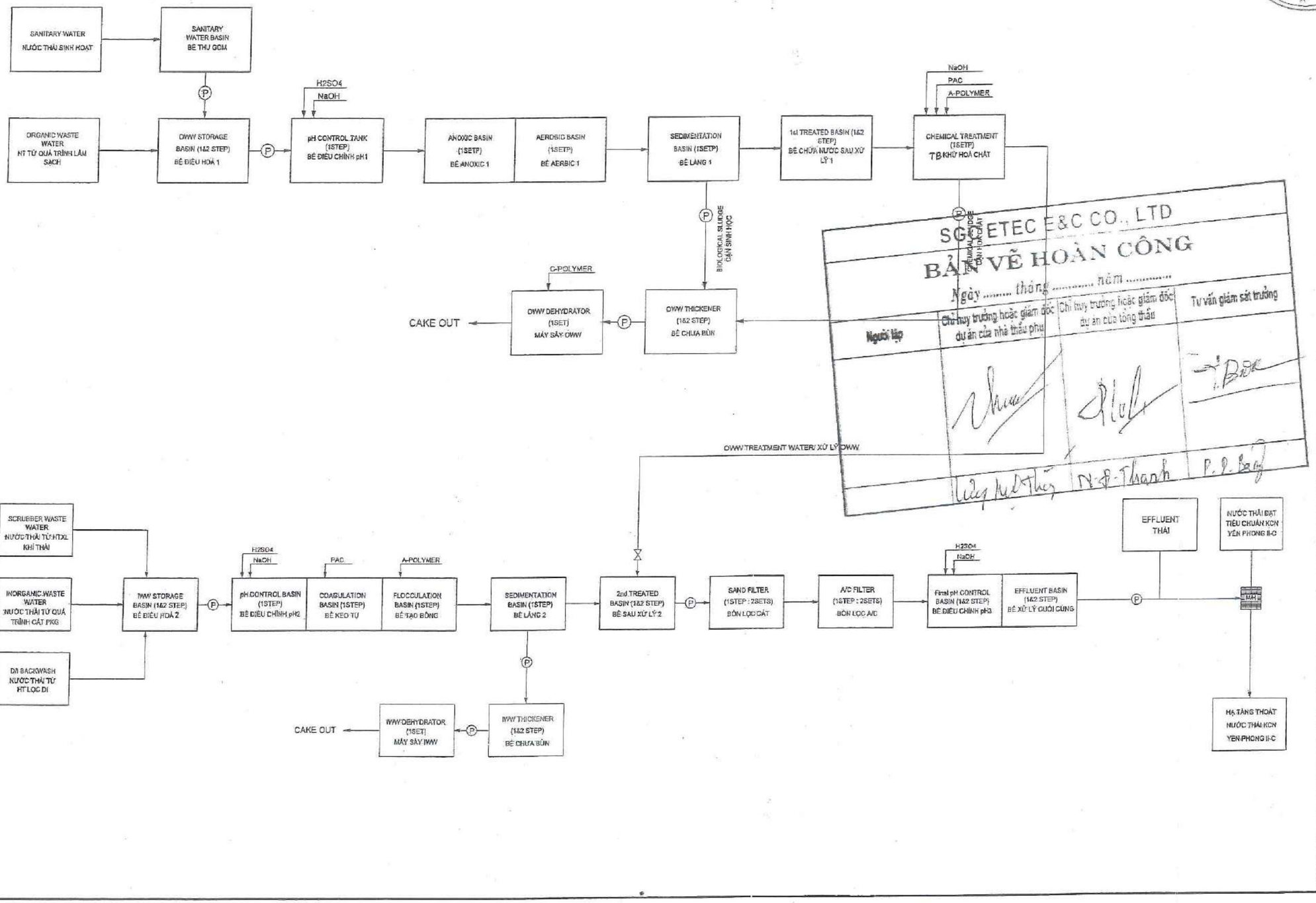
TÊN BẢN VẼ DRAWING TITLE
TỔNG MẶT BẰNG CHỮA CHÁY (GĐ 1)
FIRE FIGHTING SITE PLAN (STEP 1)

CLIENT: Amkor Technology

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ DESIGN COMPANY
CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG POSCOM

GIÁM ĐỐC DIRECTOR PHẠM VĂN TUẤN		THIẾT KẾ DESIGNED BY PHÙNG VĂN KÍNH	
QUẢN LÝ DỰ ÁN PROJ. MAN PHẠM VĂN TUẤN		KIỂM CHECKED BY PHÙNG VĂN KÍNH	
TỈ LỆ/ SCALE A1: 1/1200	SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. FMF-011		NGÀY DATE 2022

BẢN VẼ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG CÔNG SUẤT 4.850M^3/NGÀY ĐÊM



SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD — THẦU CHÍNH / MAIN CONTRACTOR — THIẾT KẾ TỔNG THẦU CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG II-C, TỈNH BẮC NINH

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT: Amkor Technology

SGC eTEC E&C — SGC eTEC E&C CO., LTD

TƯ VẤN THIẾT KẾ/DESIGN CONSULTANT: AD ARCHITECTURE CO., LTD

1. V : VOLUME

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
A	11/11/23	FOR APPROVAL	W.E.L	S.M.P	V.T.K

DỰ ÁN/PROJECT TITLE: Amkor Technology Vietnam

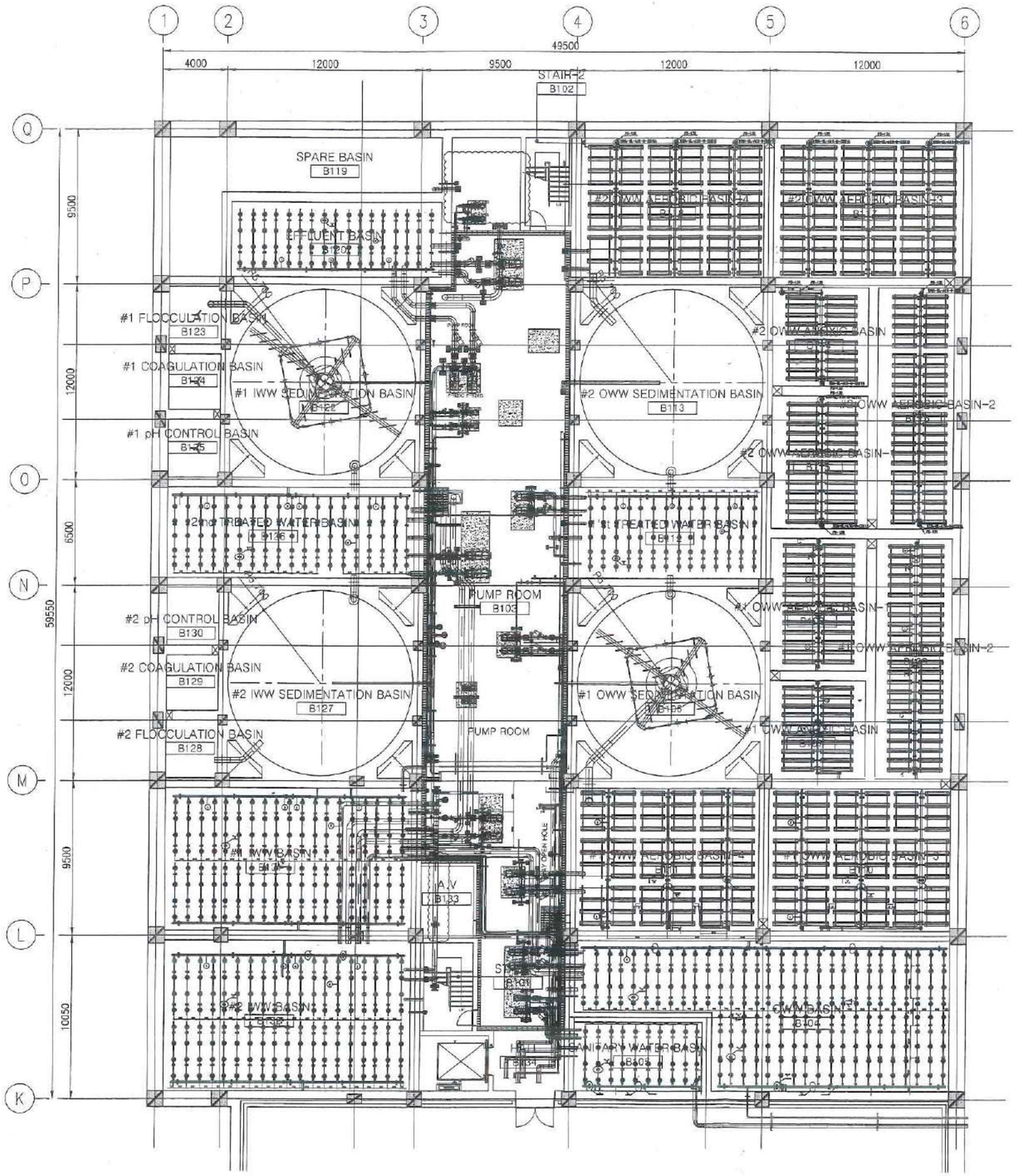
NO. 2 ĐƯỜNG

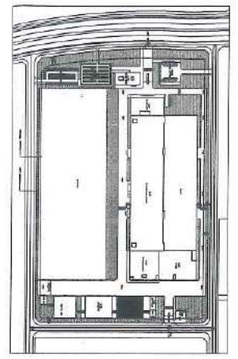
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: PROCESS FLOW DIAGRAM
SƠ ĐỒ QUY TRÌNH XỬ LÝ

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE: A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO.: ATV-W03-001 — REV.: A





KEY PLAN

NO.	ITEM NAME	DESCRIPTION	Q'TY	REMARK
1	SANITARY WATER BASIN	W4.25m x L7.9m x H10.4m	1	
2	OWW STORAGE BASIN	W4.4m x L8.5m x H10.4m W9.25m x L14.7m x H10.4m	1	
3	#1 OWW ANOXIC BASIN	W5.9m x L6.05m x H10.4m	1	
4	#1 OWW AEROBIC BASIN-1	W5.9m x L8.15m x H10.4m	1	
5	#1 OWW AEROBIC BASIN-2	W4.7m x L14.6m x H10.4m	1	
6	#1 OWW AEROBIC BASIN-3	W8.75m x L11.2m x H10.4m	1	
7	#1 OWW AEROBIC BASIN-4	W8.75m x L11.2m x H10.4m	1	
8	#1 OWW SEDIMENTATION BASIN	ø11.4m x H7.1m	1	
9	1st TREATED WATER BASIN	W5.6m x L11.4m x H10.8m	1	DISINFECTION
10	#2 OWW ANOXIC BASIN	W5.9m x L6.05m x H10.4m	1	FUTURE
11	#2 OWW AEROBIC BASIN-1	W5.9m x L8.15m x H10.4m	1	FUTURE
12	#2 OWW AEROBIC BASIN-2	W4.7m x L14.6m x H10.4m	1	FUTURE
13	#2 OWW AEROBIC BASIN-3	W8.75m x L11.2m x H10.4m	1	FUTURE
14	#2 OWW AEROBIC BASIN-4	W8.75m x L11.2m x H10.4m	1	FUTURE
15	#2 OWW SEDIMENTATION BASIN	ø11.4m x H7.1m	1	FUTURE
16	#1 IWW STORAGE BASIN	W8.75m x L15.2m x H10.4m	1	
17	#2 IWW STORAGE BASIN	W9.25m x L15.2m x H10.4m	1	
18	#1 IWW pH CONTROL BASIN	W3.2m x L3.55m x H6.8m	1	
19	#1 IWW COAGULATION BASIN	W3.2m x L3.4m x H6.8m	1	
20	#1 IWW FLOCCULATION BASIN	W3.2m x L3.55m x H6.8m	1	
21	#1 IWW SEDIMENTATION BASIN	ø11.4m x H7.1m	1	
22	#2 IWW pH CONTROL BASIN	W3.2m x L3.55m x H6.8m	1	FUTURE
23	#2 IWW COAGULATION BASIN	W3.2m x L3.4m x H6.8m	1	FUTURE
24	#2 IWW FLOCCULATION BASIN	W3.2m x L3.55m x H6.8m	1	FUTURE
25	#2 IWW SEDIMENTATION BASIN	ø11.4m x H7.1m	1	FUTURE
26	2nd TREATED WATER BASIN	W5.6m x L15.2m x H10.4m	1	
27	EFFLUENT BASIN	W4.6m x L12.95m x H10.4m	1	
28	SPARE BASIN	W3.0m x L9.5m x H10.0m	1	
		W3.5m x L13.0m x H10.0m	1	

CLIENT

Amkor Technology®

ARCHITECT

SAMOO

ARCHITECTS & ENGINEERS

1077, Cheonho-daero, Gangdong-gu, Seoul Korea, 05340, www.samoo.com

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
4					
3					
2					
1					
0	23.08.19	FOR AS-BUILT	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

PROJECT TITLE

Amkor Technology Vietnam

NO. 21036A

DRAWING TITLE

PIPING PLAN DWG
(B1 – PLOT PLAN)

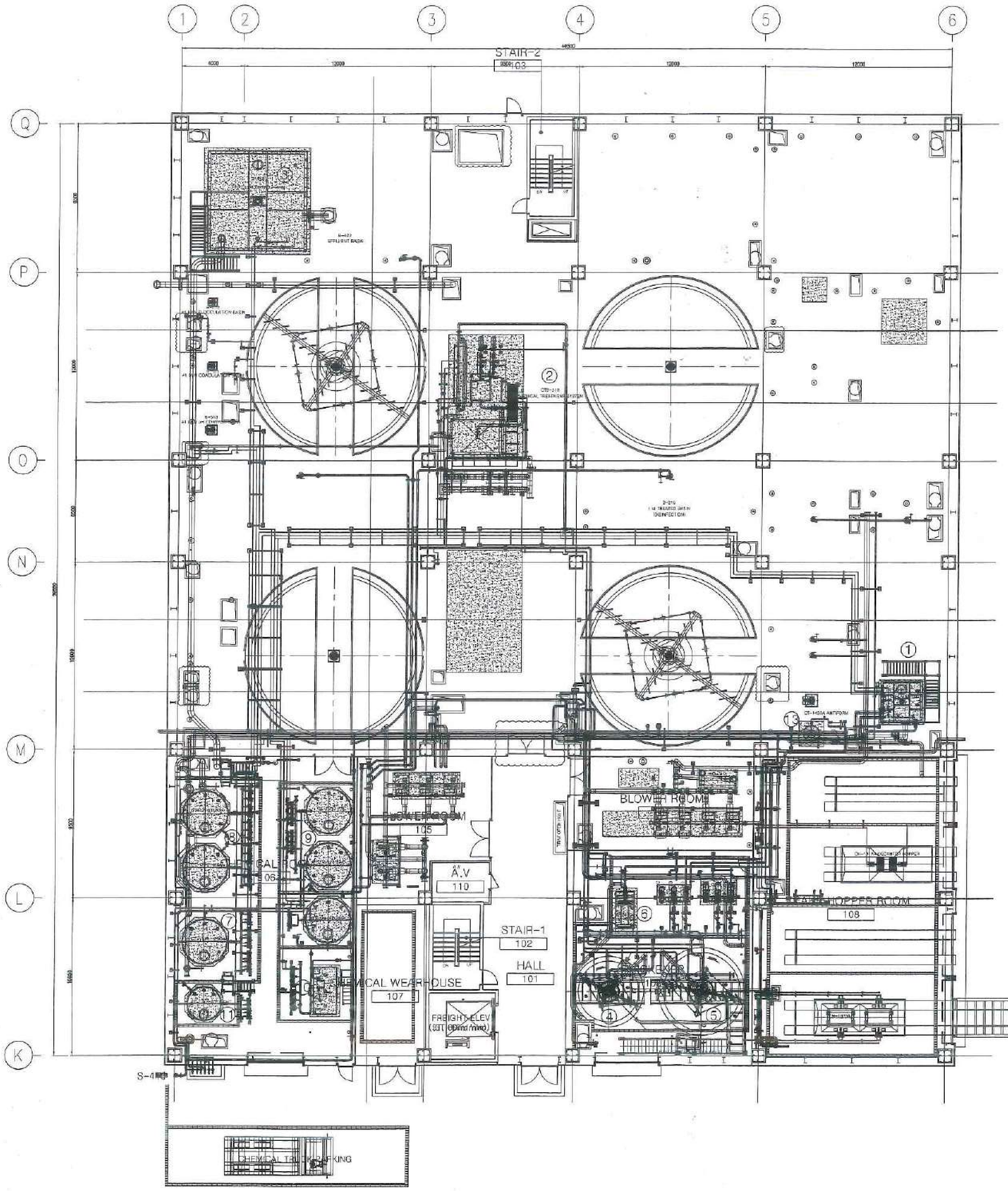
CHECKED BY/ DATE	APPROVED BY/ DATE
T.W.KIM	Y.K.KIM/23.08.19
PROJECT ARCHITECT: T.W.KIM	PROJECT MANAGER: Y.K.KIM
ENGINEER: G.S.KIM	DRAWN BY/ DATE: W.S.LEE/23.08.19

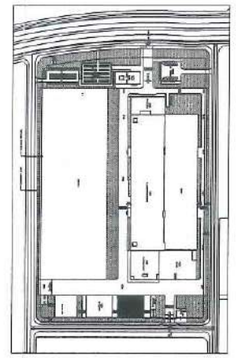
SCALE: 1/30

DRAWING NO.: ATV-W08-010

REV.: 0







KEY PLAN

	ITEM NAME	DESCRIPTION	Q'TY	REMARK
1	#1 OWW pH CONTROL TANK	W2.4mxL2.4mxH4.0m	1	
2	#1 OWW CHEMICAL TREATMENT SYSTEM	W2.0mxL4.0mxH4.0m	1	
3	FINAL pH CONTROL TANK	W5.0mxL5.0mxH4.5m	1	
4	OWW THICKENER	ø4.5mxH4.0m	1	
5	IWW THICKENER	ø6.0mxH4.0m	1	
6	DRUM SCREEN	18MESH	1	
7	H2SO4 TANK	10m3	1	
8	NaOH TANK	10m3	2	
9	PAC TANK	10m3	2	
10	A-POLYMER DISSOLVING UNIT	5.0kg0.S/hr	1	
11	NUTRIENT TANK	5m3	1	
12	NaOCl TANK	10m3	1	
13	ANTIFORM AGENT TANK	1m3	1	

CLIENT

Amkor Technology®

ARCHITECT

SAMOO

ARCHITECTS & ENGINEERS

1077, Cheonho-daero, Gangdong-gu, Seoul Korea, 05340. www.samoo.com

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
4					
3					
2					
1					
0	23.08.19	FOR AS-BUILT	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

PROJECT TITLE

Amkor Technology Vietnam

NO. 21038A

DRAWING TITLE

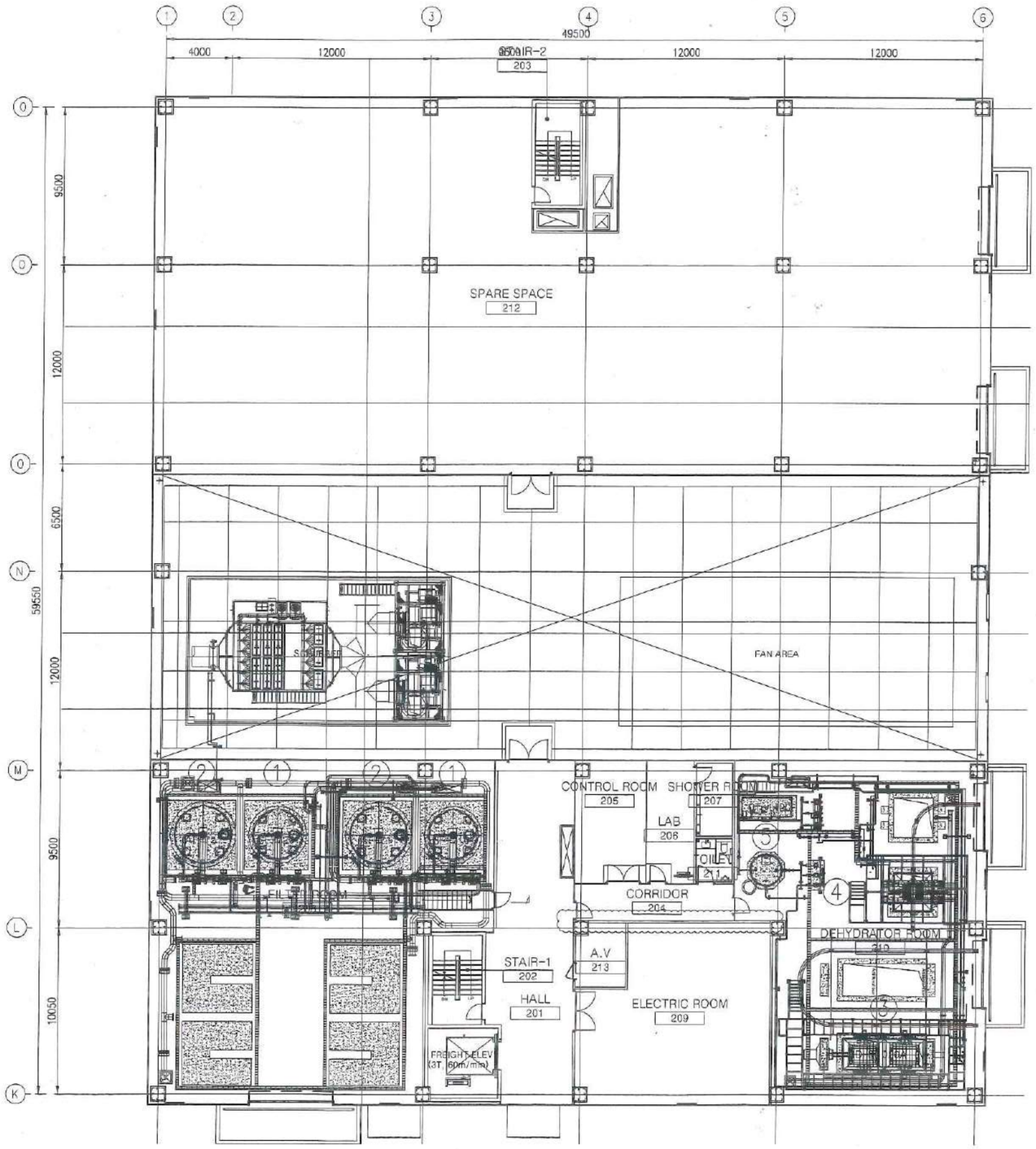
PIPING PLAN DWG
(1st - PLOT PLAN)

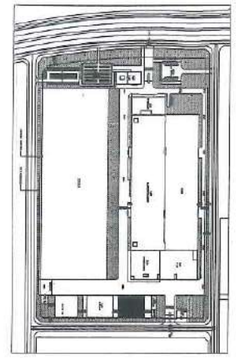
CHECKED BY/ DATE	APPROVED BY/ DATE
T.W.KIM	Y.K.KIM/23.08.19
PROJECT ARCHITECT: T.W.KIM	PROJECT MANAGER: Y.K.KIM
ENGINEER: G.S.KIM	DRAWN BY/ DATE: W.S.LEE/23.08.19

SCALE: 1/30

DRAWING NO.: ATV-W08-400 | REV.: 0







KEY PLAN

NO.	ITEM NAME	DESCRIPTION	Q'TY	REMARK
1	SAND FILTER	ø3.5mxH2.4m	2	
2	ACTIVATED CARBON FILTER	ø4.0mxH3.6m	2	
3	FILTER PRESS	560kg0.5/Cycle	1	
4	DECANTER	9~12m3/hr	1	
5	C-POLYMER DISSOLVING UNIT	4.0kg0.5/hr	1	

CLIENT

Amkor Technology

ARCHITECT

SAMOO
ARCHITECTS & ENGINEERS
1077, Cheonho-daero, Gangdong-gu, Seoul Korea, 05340. www.samoo.com

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
4					
3					
2					
1					
0	23.08.19	FOR AS-BUILT	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

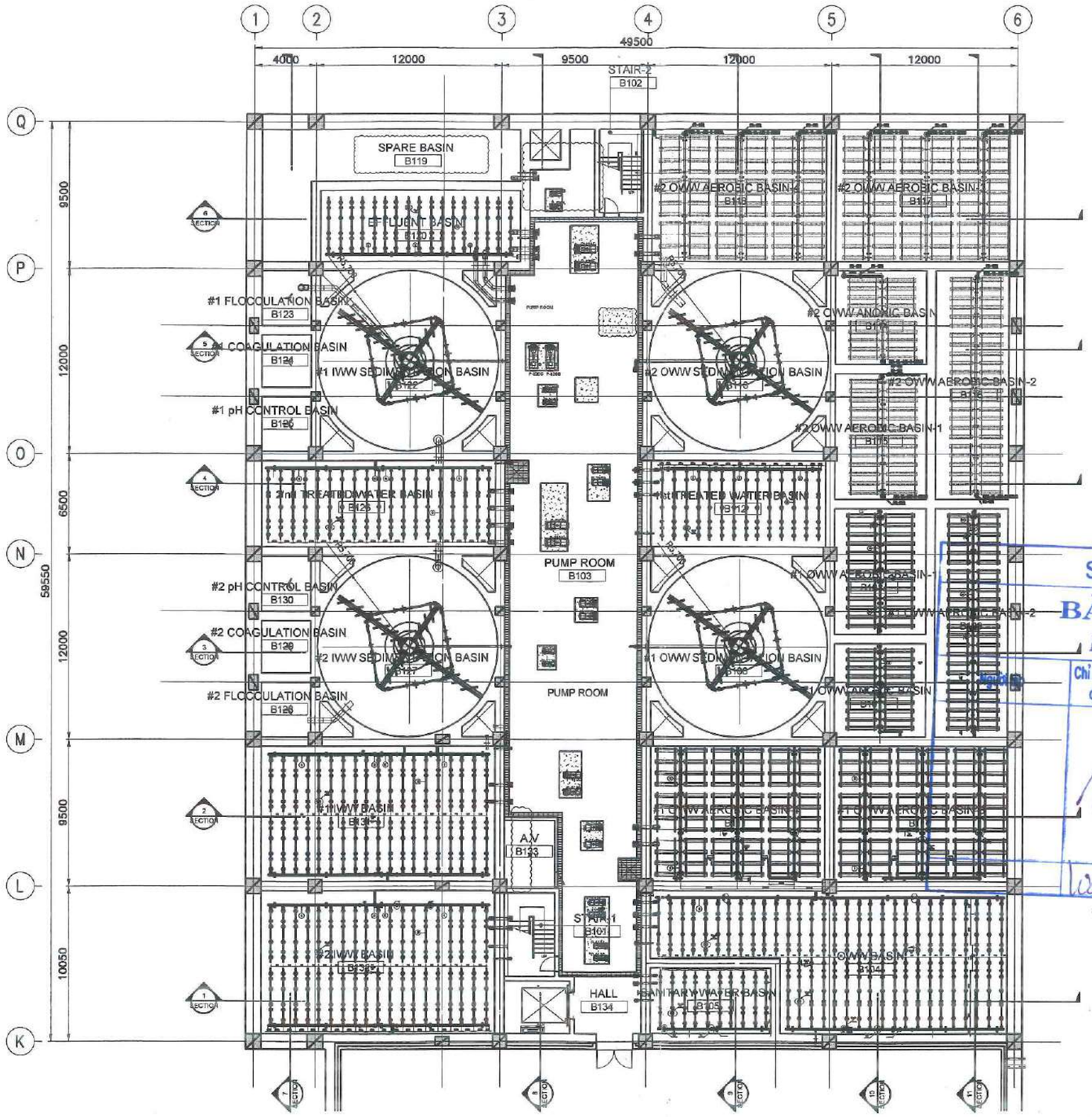
PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A

DRAWING TITLE
PIPING PLAN DWG
(2nd - PLOT PLAN)

CHECKED BY/ DATE	APPROVED BY/ DATE
T.W.KIM	Y.K.KIM/23.08.19
PROJECT ARCHITECT: T.W.KIM	PROJECT MANAGER: Y.K.KIM
ENGINEER: G.S.KIM	DRAWN BY/ DATE: W.S.LEE/23.08.19

SCALE: 1/30

DRAWING NO.: ATV-W08-700 | REV.: 0



1 / - B1 Floor Plan
Mặt bằng tầng ngầm 1/150

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU THI CÔNG/CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN
AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO. LTD
THẦU CHÍNH TKXD VÀ THI CÔNG CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG TỈNH BẮC NINH

NOTES

1. WWTS-A GL±0=EL+5.2
2. B1F FL±0=GL-10,400
3. B1 PUMP FOUNDATION

200 GRAUTING

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
Lê Mạnh Thắng	N.Đ.Thanh	

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B	02.12.22		W.S.L	T.W.K	Y.K.K
A	11.11.22	FOR APPROVAL	W.S.L	S.M.P	Y.K.K

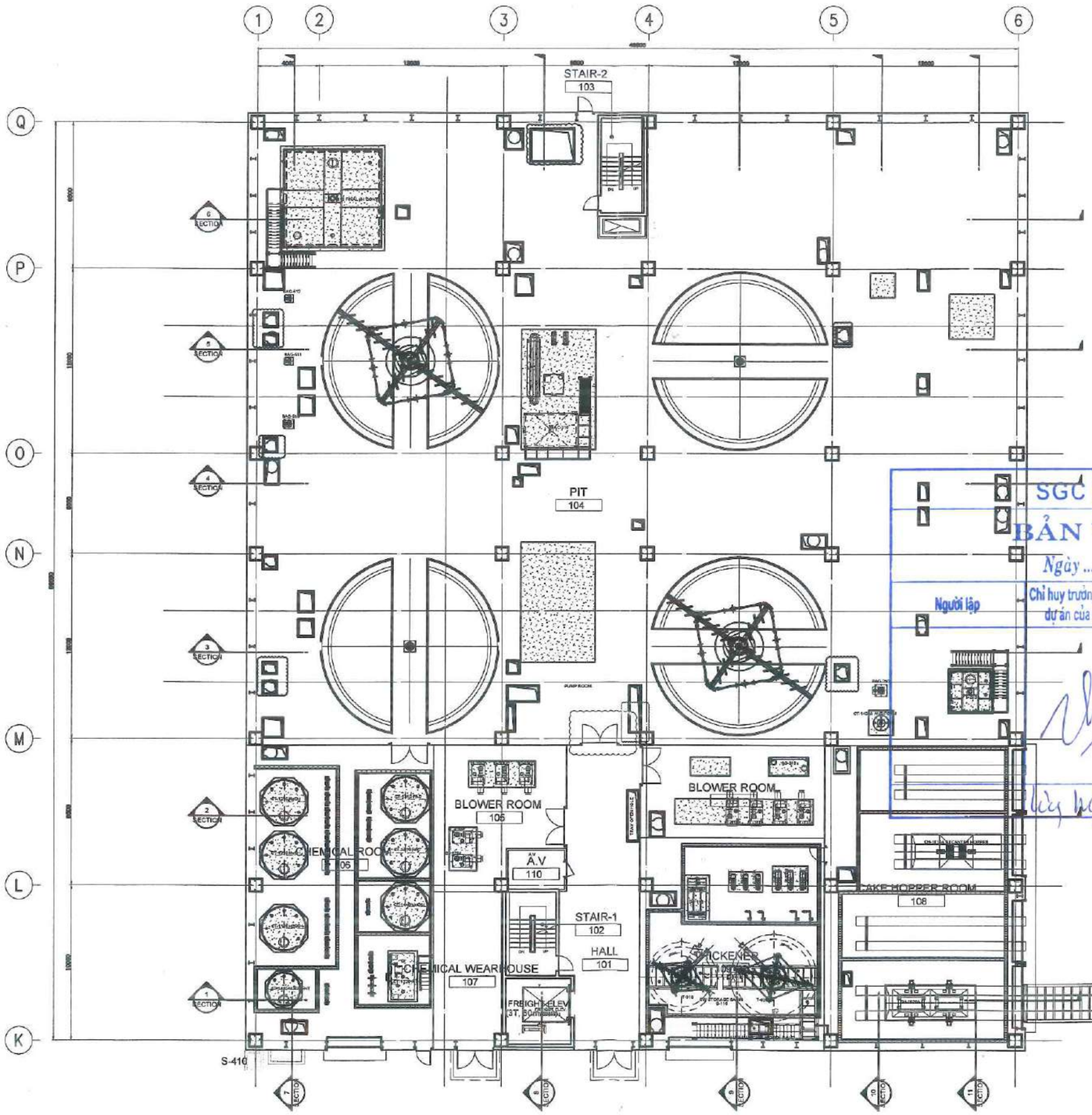
DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
LAY-OUT
(B1 FLOOR PLAN/TẦNG NGẦM B1)

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO.: ATV-W06-100 REV. B



1 1st Floor Plan
Mặt bằng tầng 1 1/150

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD
THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP & THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG II-C TỈNH BẮC NINH

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ CLIENT: Amkor Technology

TỔNG THẦU MAIN CONTRACTOR: SGC eTEC E&C / SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ DESIGN: AD / AD ARCHITECTURE CO., LTD

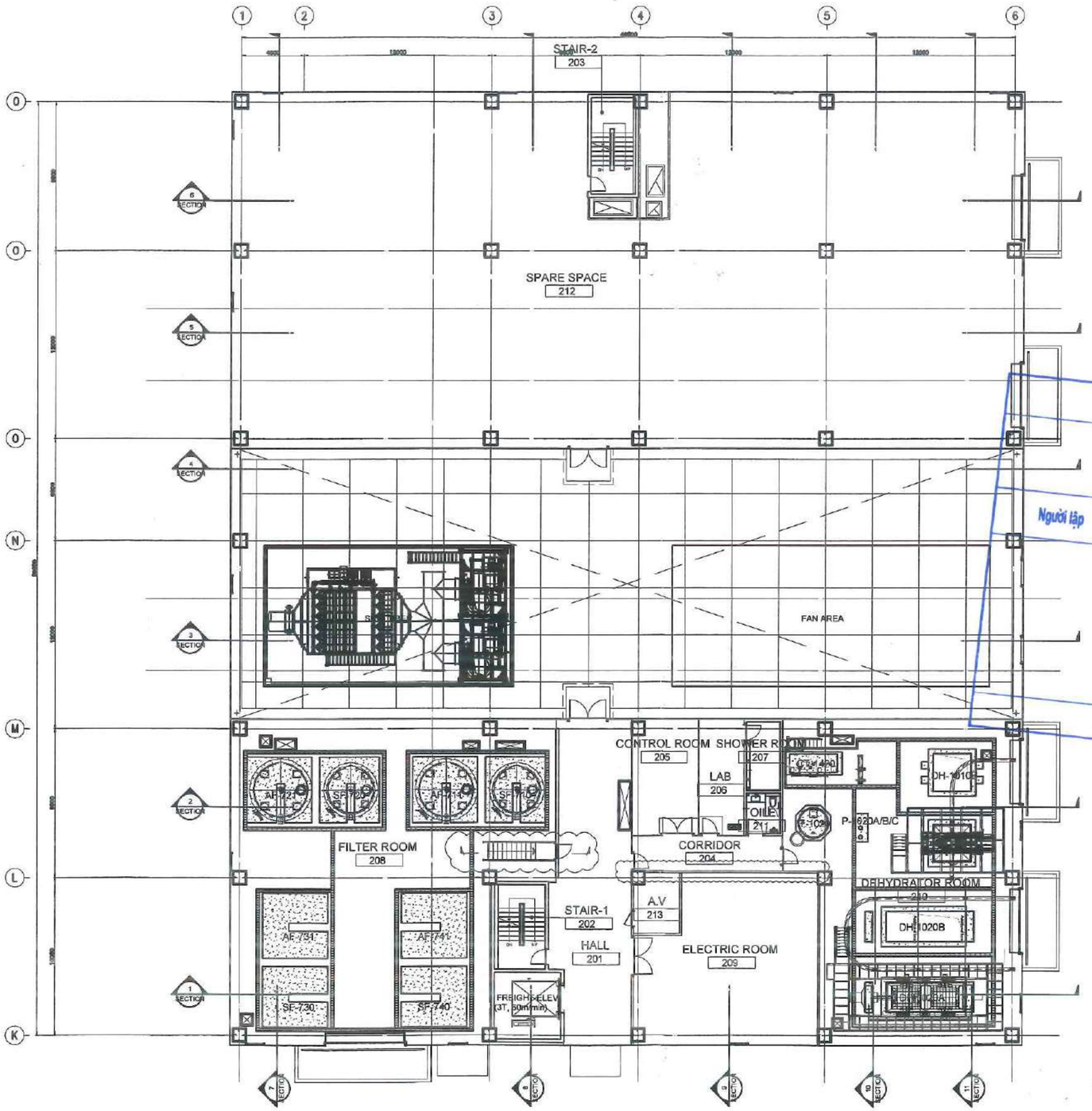
NOTES
1. WWT6 A GL±0 EL+6.2
2. 1F FL±0=GL+200
3. 1F ,ôµç ±ê°à FOUNDATION ²ôÃÌ´Ã GRAUTING Æ÷ÇÓ (30mm)

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B	02.21.23	[illegible]	W.S.L	T.W.K	Y.K.K
A	11.11.22	FOR APPROVAL	W.S.L	S.M.P	Y.K.K

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE: Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: LAY-OUT (1st FLOOR PLAN/MẶT BẰNG TẦNG 1)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ / PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE: A1: 1/150 A3: 1/300
SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: ATV-W06-200 REV. B



CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT

Amkor Technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR

SGC eTEC E&C

SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN

AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

1. WWTS-A GL±0=EL+5.2
2. 2F FL±0=GL+7,600
3. 2F ¸ôµç ±ß°ê / Âû±ß½Ç PANEL FOUNDATION °ôÀÌ°Â GRAUTING Æ÷ÇÔ (30mm)

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
Lê Mỹ Thủy	N.V. Thanh		P.P. Bang

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B	02.21.23	[illegible]	W.S.L	T.W.K	Y.K.K
A	11.11.22	FOR APPROVAL	W.S.L	S.M.P	Y.K.K

DỰ ÁN/PROJECT TITLE

Amkor Technology Vietnam

NO. 21036A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE

LAY-OUT

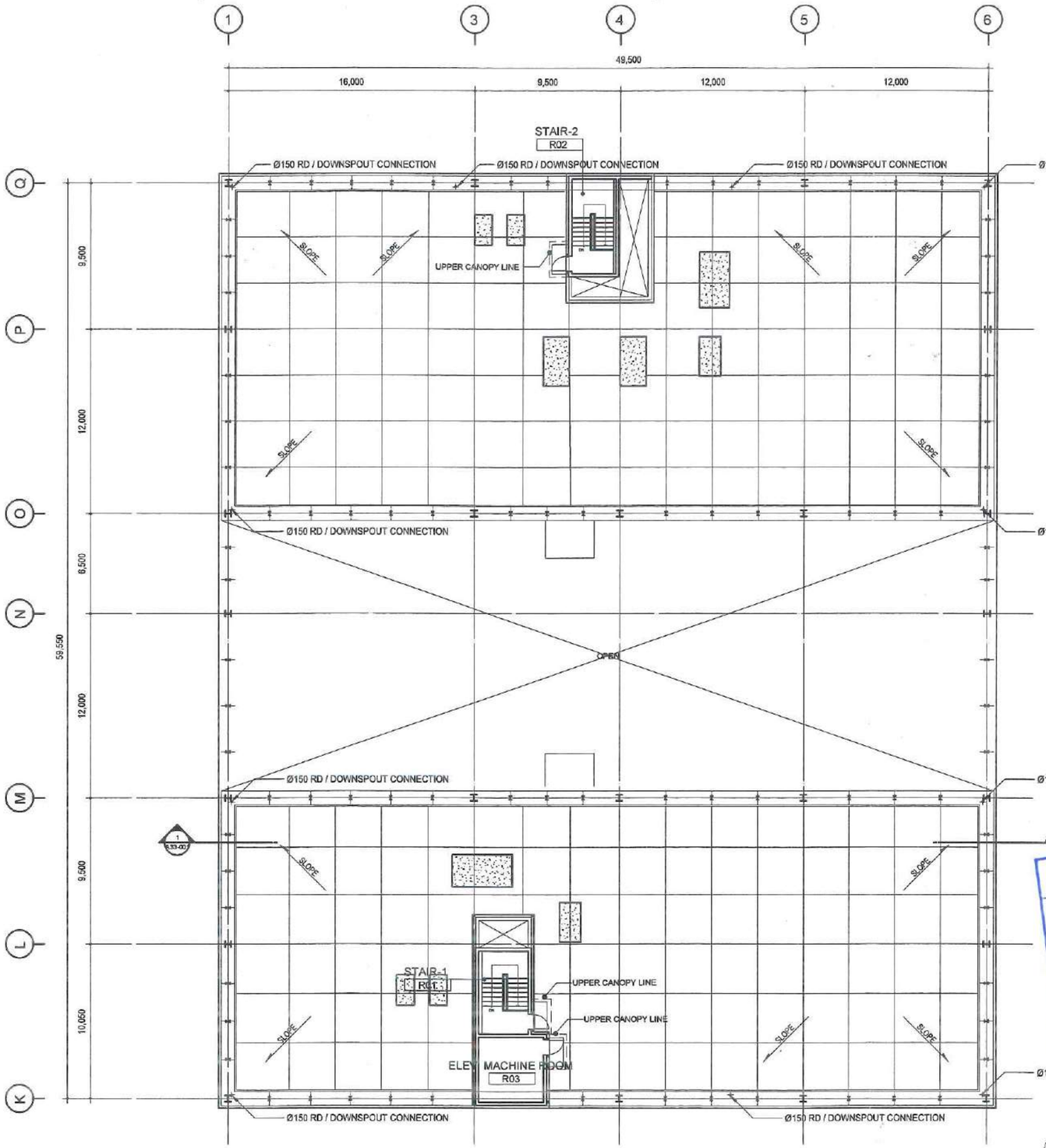
(2nd FLOOR PLAN/MẶT BẰNG TẦNG 2)

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/DRAWN BY: PHẠN VĂN TÙNG

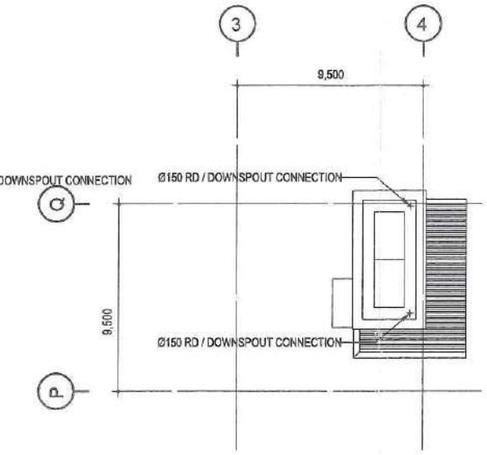
TỈ LỆ/SCALE

A1: 1/150 A3: 1/300

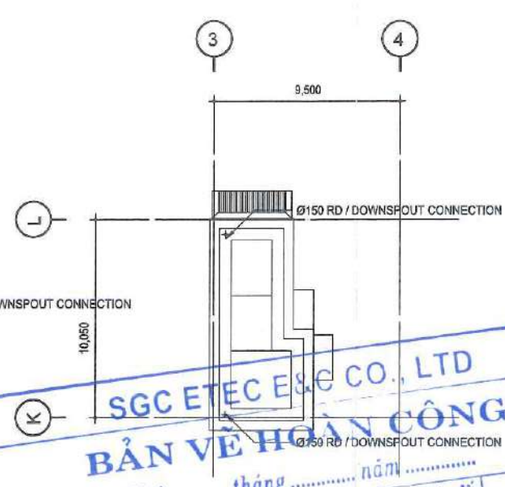
SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. ATV-W06-300 REV. B



1 / - Roof Plan
Mặt bằng tầng mái 1/150



2 / - P.H Roof Plan-1
Mặt bằng tầng áp mái-1 1/150



3 / - P.H Roof Plan-2
Mặt bằng tầng áp mái-2 1/150

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN
AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

1. WWTS-A GL±0=EL+5.2
2. RF SL±0=GL+14,800
PH RF SL±0=GL+18,350

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....
Người lập | Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ | Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc công trình của nhà thầu | Tư vấn giám sát trưởng

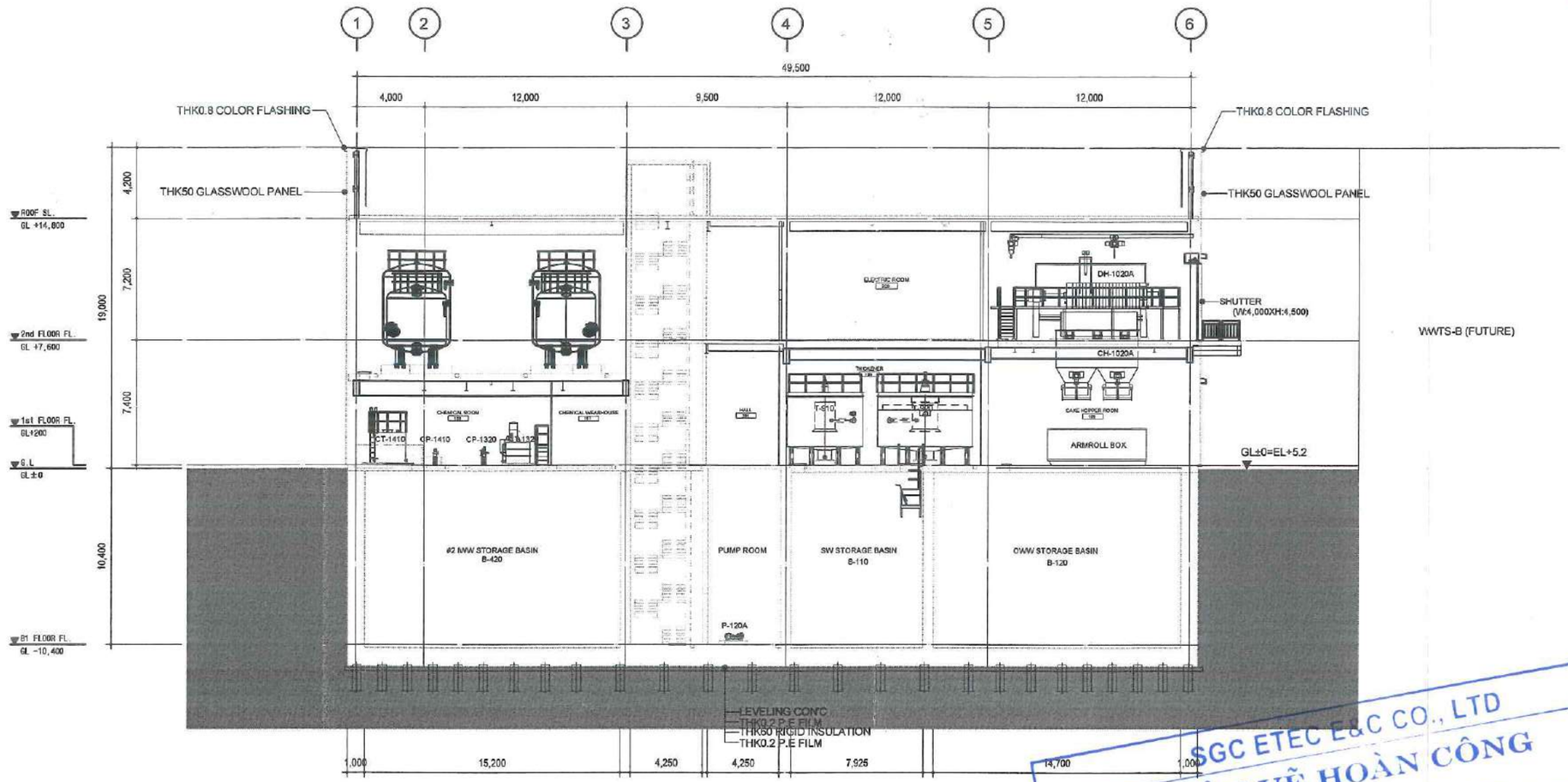
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B	01.21.23	"CẬP NHẬT"	W.S.L	T.W.K	Y.K.K
A	11.11.22	FOR APPROVAL	W.S.L	S.M.P	Y.K.K

DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21035A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
LAY-OUT
(Roof PLAN/ MẶT BẰNG TẦNG MÁI)

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. ATV-W06-400 REV. B



1 / - Section-1
Mặt cắt -1 1/150

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

THIẾT KẾ/DESIGN
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

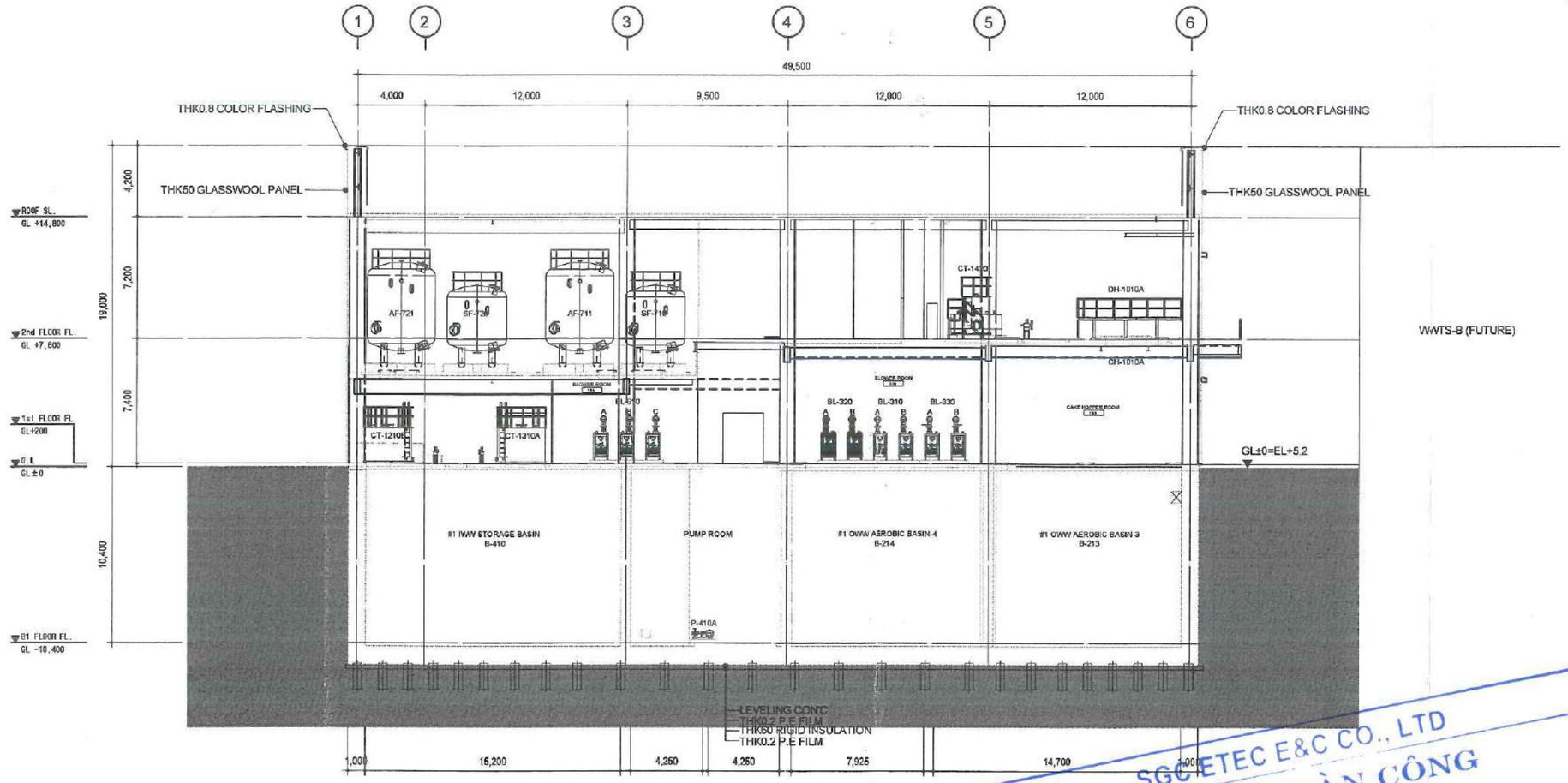
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21036A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
LAY-OUT
(Section-1/Mặt cắt-1)

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. ATV-W06-500 REV. A



1 / - Section-2
Mặt cắt -2 1/150

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN
AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

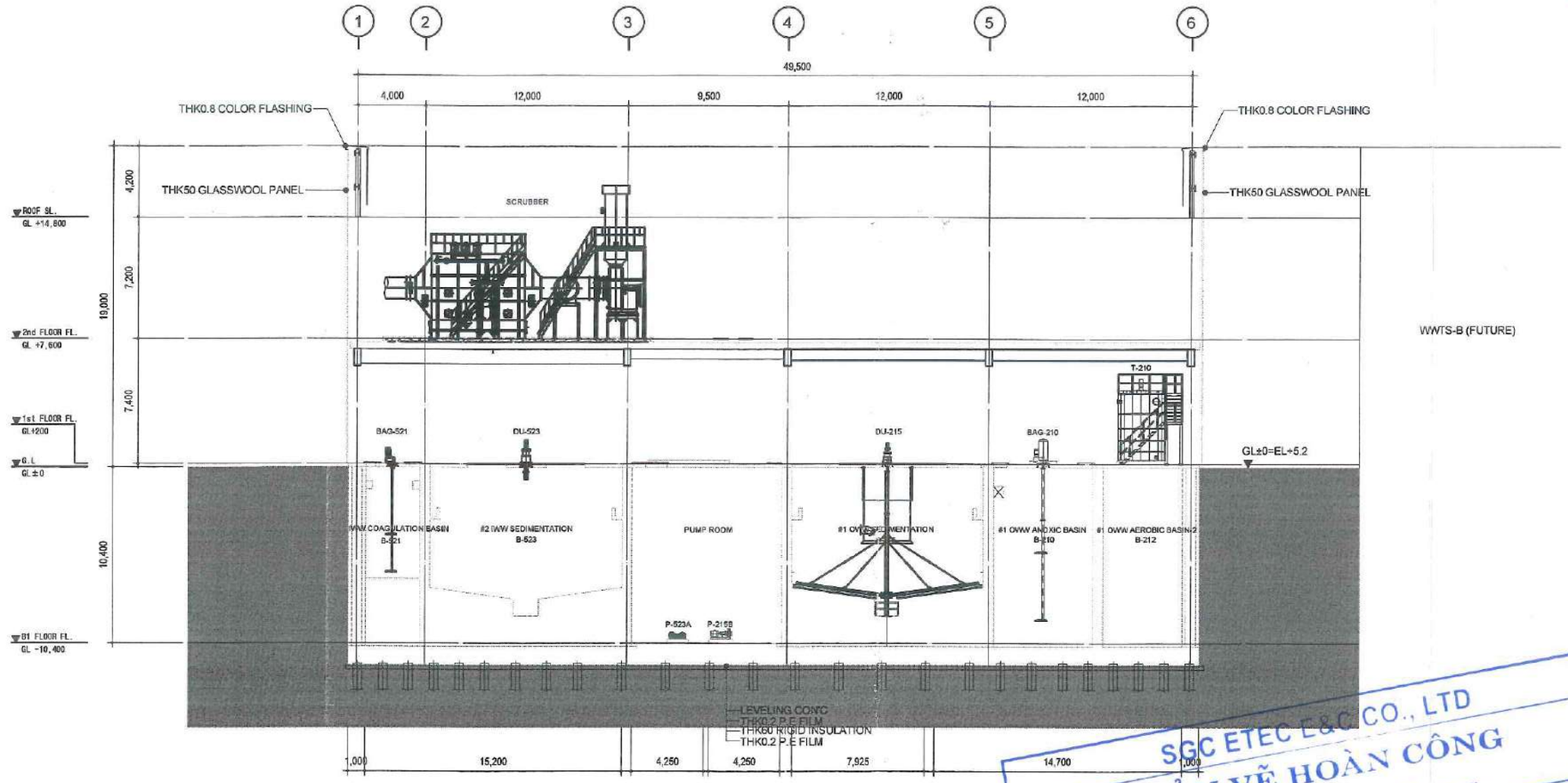
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B					
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21026A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
LAY-OUT
(Section-2/MẶT CẮT 2)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/ DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. ATV-W06-600 REV. A



1 / - Section-3
Mặt cắt -3 1/150

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
	Nhu	Phuc	

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD
THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG TỈNH BẮC NINH

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN
AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

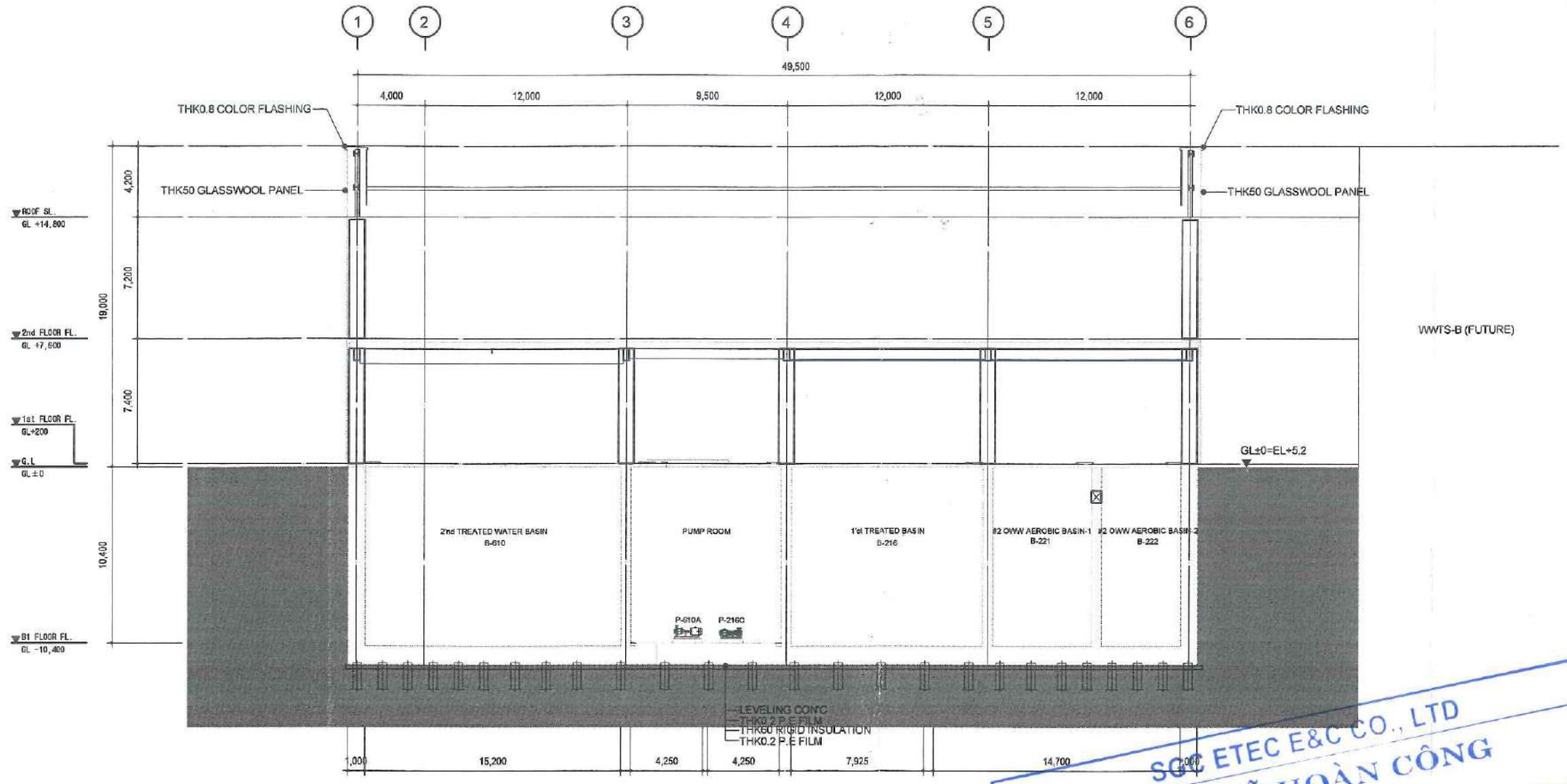
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B					
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
LAY-OUT
(Section-3/MẶT CẮT 3)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. ATV-W06-700 REV. A



1 / - Section-4
Mặt cắt -4 1/150

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD
THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG II-C TỈNH BẮC NINH

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
	Lê Mạnh Thắng	N.Đ.Thanh	P.V.Long

CHỦ ĐẦU TƯ CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ DESIGN
AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

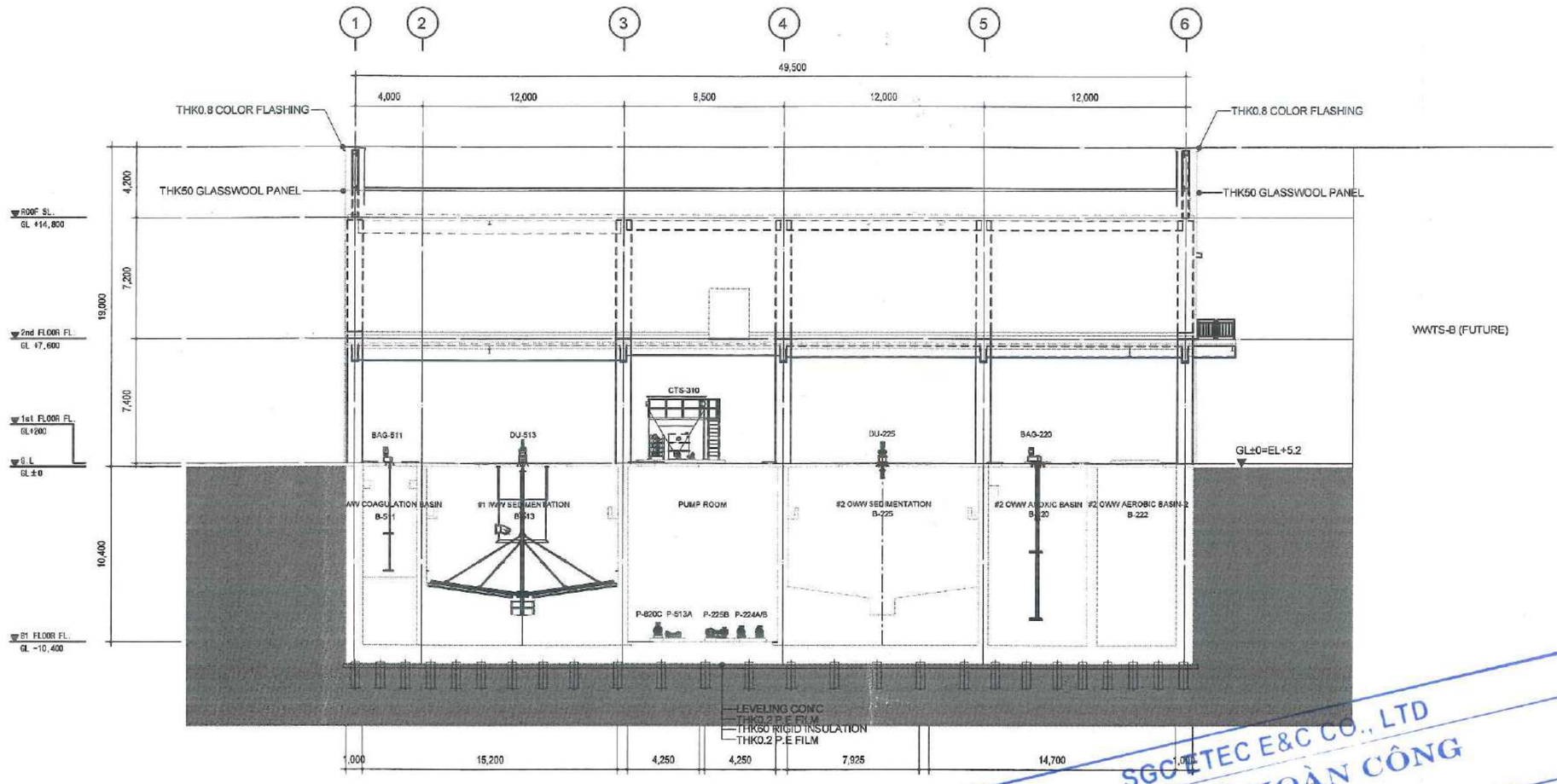
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21035A
TÊN BẢN VẼ DRAWING TITLE
LAY-OUT
(Section-4/MẶT CẮT 4)

GIÁM ĐỐC DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ / PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ DRAWING NO. ATV-W06-800 REV. A



1 / - Section-5
Mặt cắt -5 1/150

SGC eTEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN
AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

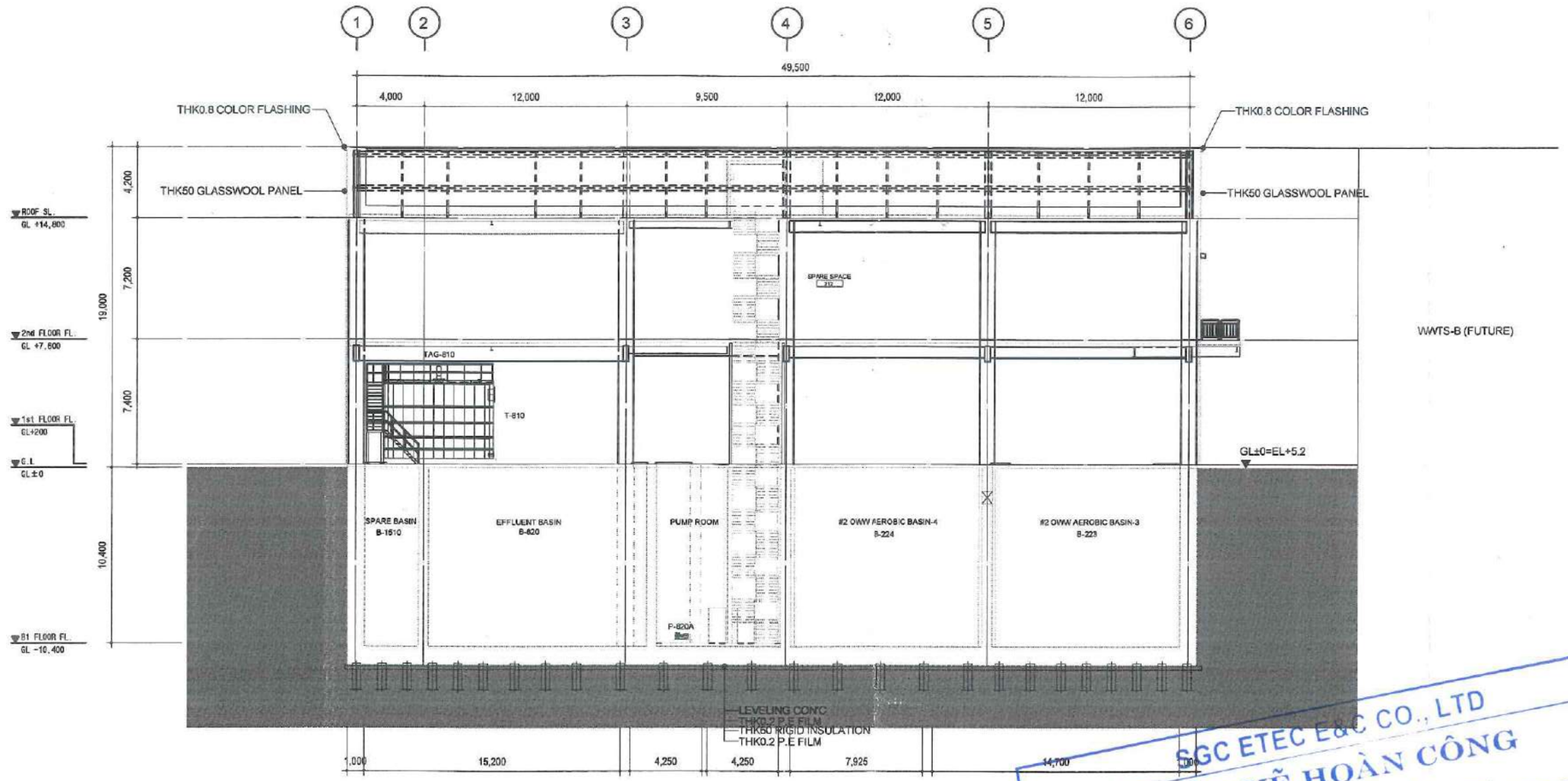
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
LAY-OUT
(Section-5/MẶT CẮT 5)

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. ATV-W06-900 REV. A



1 / - Section-6
Mặt cắt -6 1/150

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD
THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG II-C TỈNH BẮC NINH

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

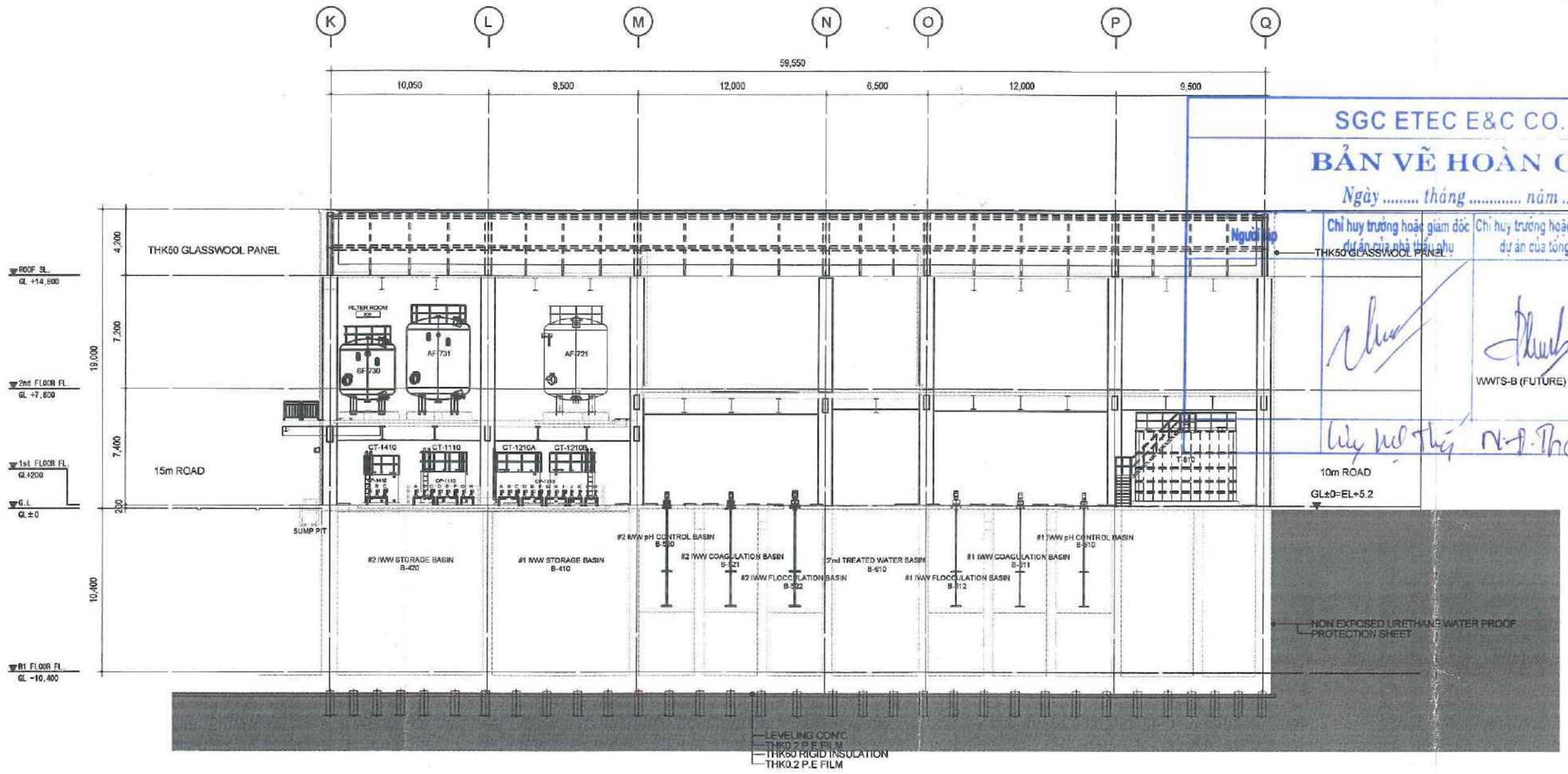
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B					
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21-036A
TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE
LAY-OUT
(Section-6/MẶT CẮT 6)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ / PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/ DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE
A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. ATV-W06-1000 REV. A



1 Section-7
Mặt cắt -7 1/150

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
THK50 GLASSWOOL PANEL		WWTS-B (FUTURE)	

Lũy kế thép N-1 Thanh A1.Bang

CHỦ ĐẦU TƯ CLIENT: Amkor Technology

TỔNG THẦU MAIN CONTRACTOR: SGC eTEC E&C — SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ DESIGN: AD — AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

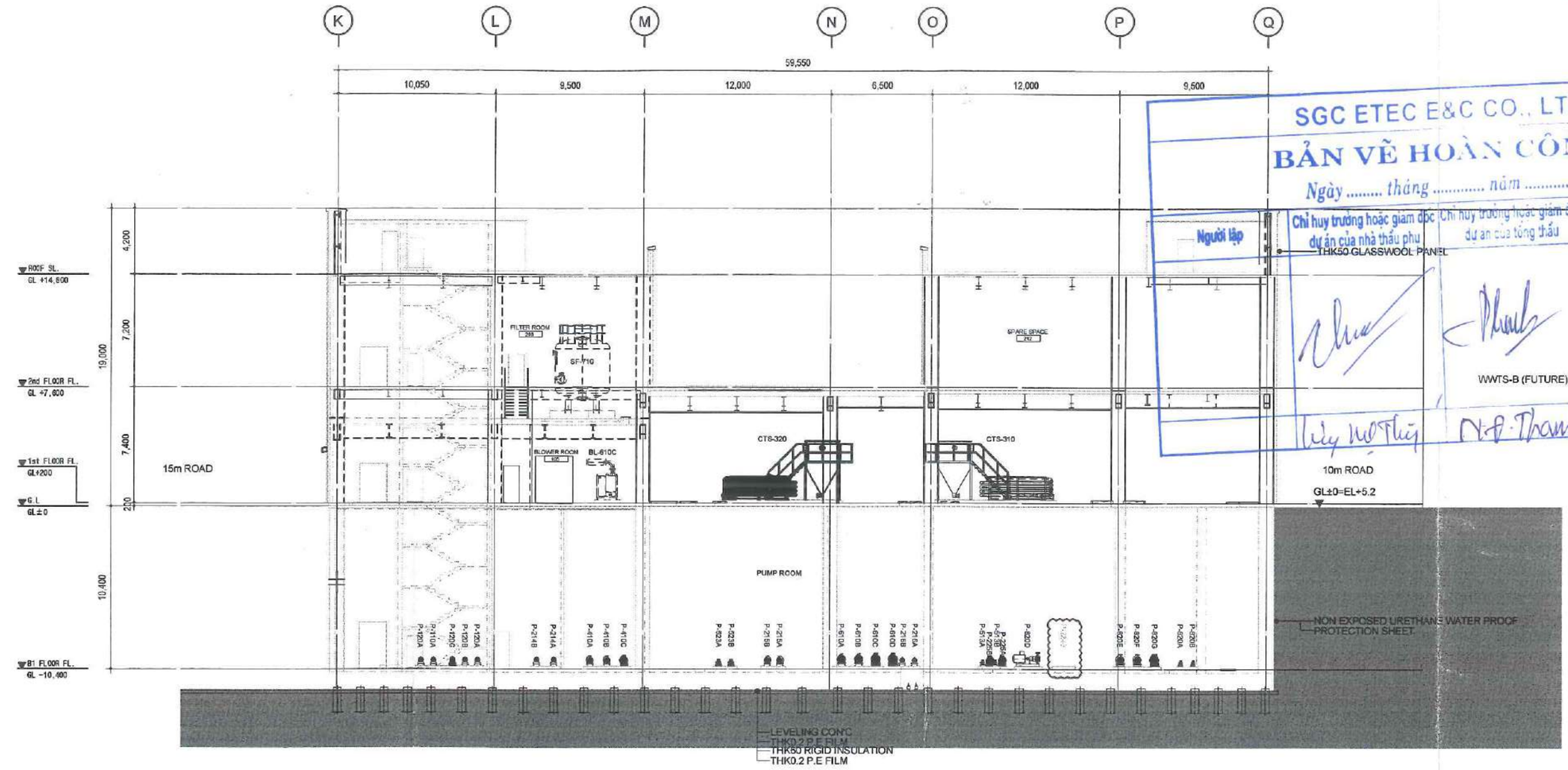
DỰ ÁN/PROJECT TITLE: Amkor Technology Vietnam
NO. 21036A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: LAY-OUT (Section-7/MẶT CẮT 7)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	CHỦ TRÌ / PRESIDED BY	VẼ/ DRAWN BY
JUNG JI WOOK	NGUYỄN XUÂN QUỐC	HỒ VĂN TRIẾT	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE: A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: ATV-W06-1100 REV.: A



1 / - Section-8
Mặt cắt -8 1/150

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT: Amkor Technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR: SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN: AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

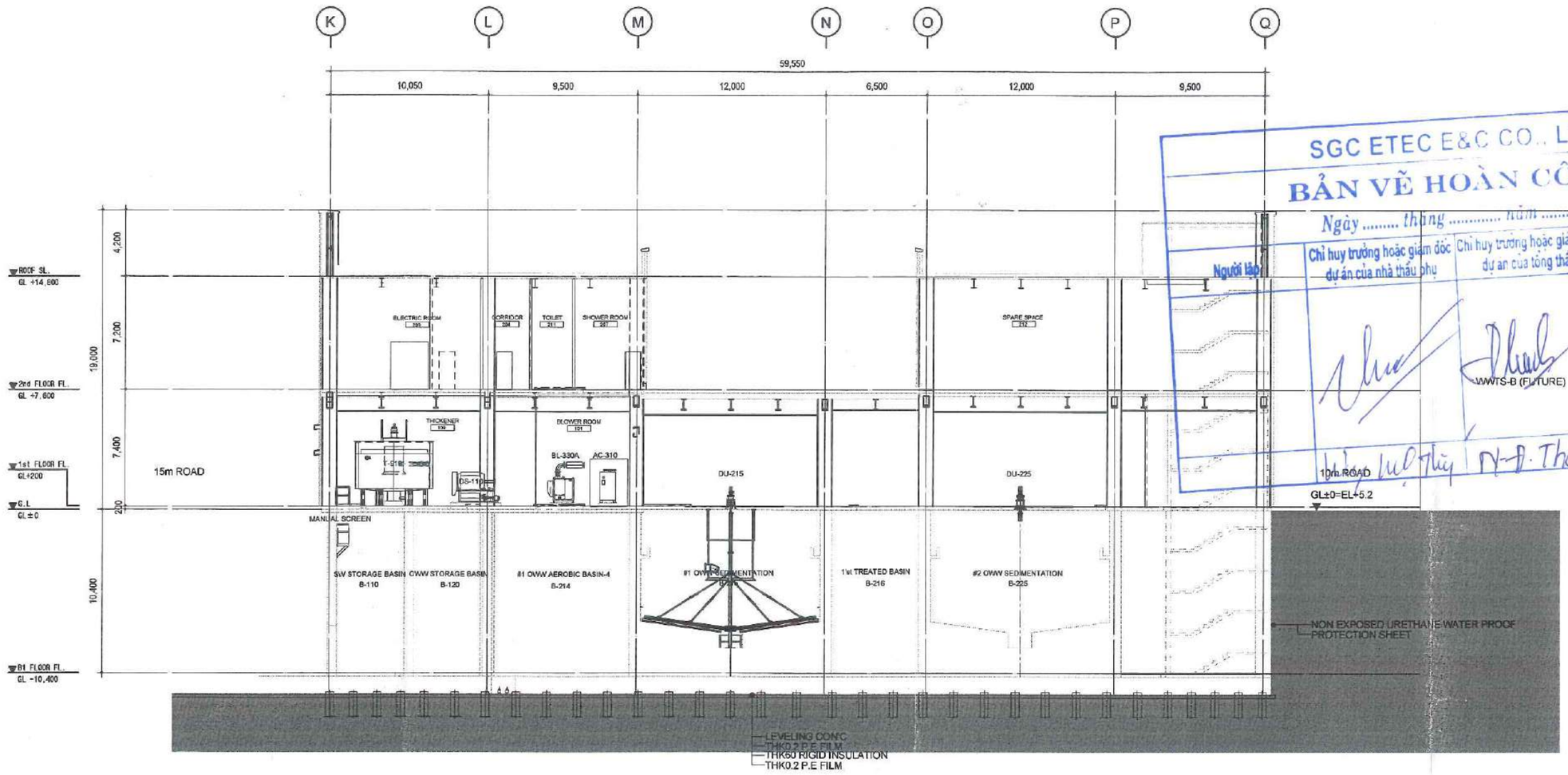
DỰ ÁN/PROJECT TITLE: Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: LAY-OUT
(Section-8/MẶT CẮT 8)

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	CHỦ TRÌ/PRESIDED BY	VẼ/DRAWN BY
JUNG JI WOOK	NGUYỄN XUÂN QUỐC	HỒ VĂN TRIẾT	PHẠN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE: A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO.: ATV-W06-1200 REV. A



1 / - Section-9
Mặt cắt -9 1/150

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD
THẦU CHÍNH TKKD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG TỈNH BẮC NINH

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
		WWTS-B (FUTURE)	

Lưu Lợi Thủy | N-T. Thanh | P.P. Bằng

CHỦ ĐẦU TƯ CLIENT: Amkor Technology

TỔNG THẦU MAIN CONTRACTOR: SGC eTEC E&C / SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ DESIGN: AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

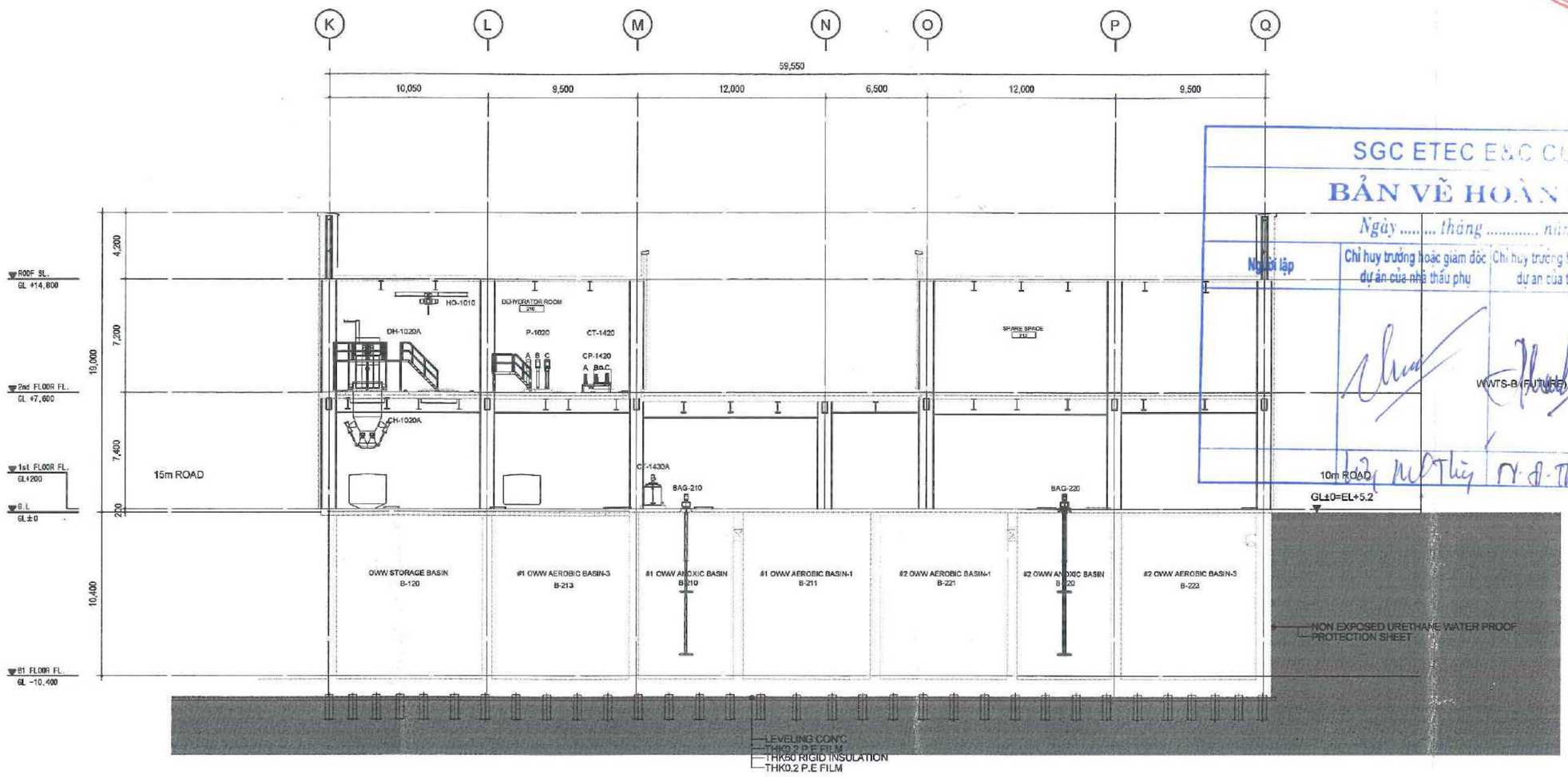
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B					
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE: Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: LAY-OUT (Section-9/MẶT CẮT 9)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ / PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/ DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE: A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: ATV-W06-1300 REV. A



1 / - Section-10
Mặt cắt -10 1/150

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD
THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG II-C, TỈNH BẮC NINH

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ CLIENT: Amkor Technology

TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR: SGC eTEC E&C / SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN: AD ARCHITECTURE CO., LTD

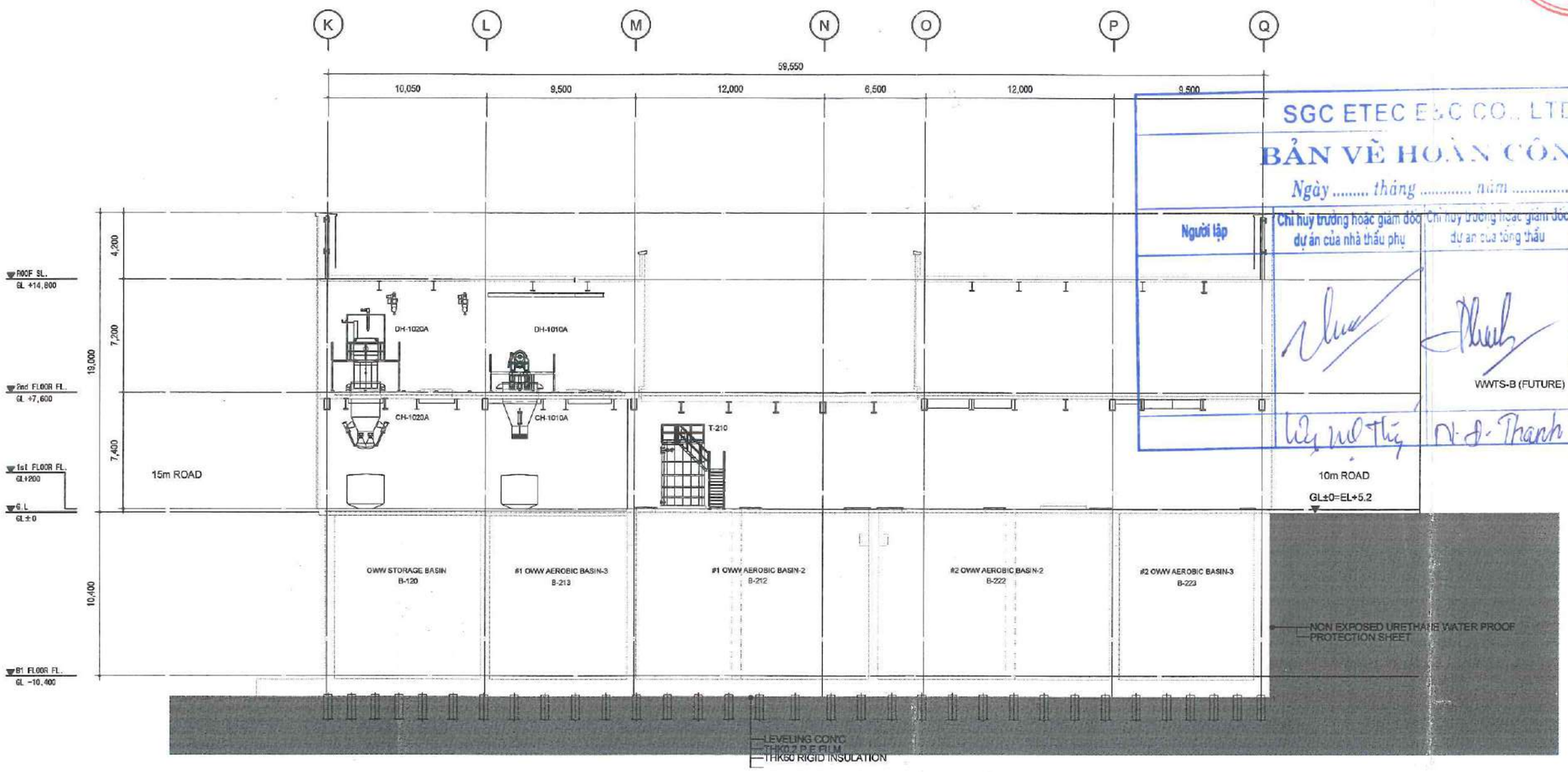
NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B					
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE: Amkor Technology Vietnam
NO. 21035A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: LAY-OUT (Section-10/MẶT CẮT 10)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ / PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/ DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE: A1: 1/150 A3: 1/300
SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: ATV-W06-1400 REV. A



1 / - Section-11
Mặt cắt -11 1/150

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD HÀ NỘI
THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG II-C TỈNH BẮC NINH

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT: Amkor Technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR: SGC eTEC E&C — SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN: AD — AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

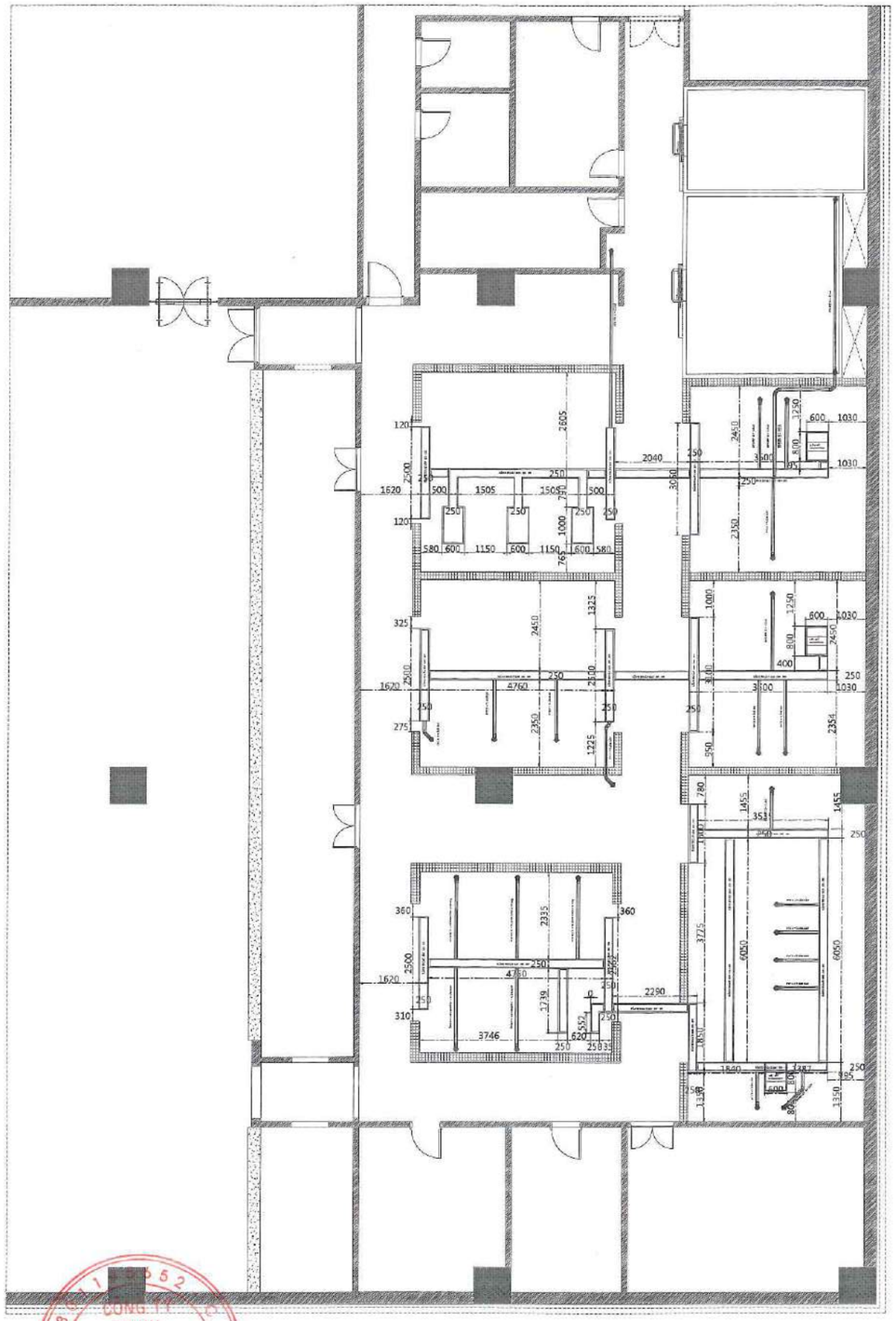
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
D					
C					
B					
A	02.21.23	FOR APPROVAL	W.S.L	T.W.K	Y.K.K

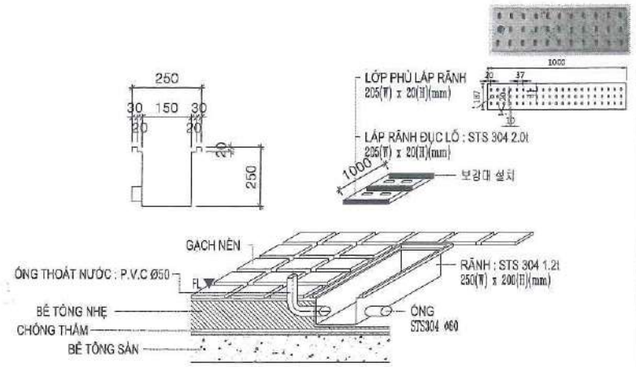
DỰ ÁN/PROJECT TITLE: Amkor Technology Vietnam
NO.21038A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: LAY-OUT (Section-11/MẶT CẮT 11)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	
JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	
NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/ DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

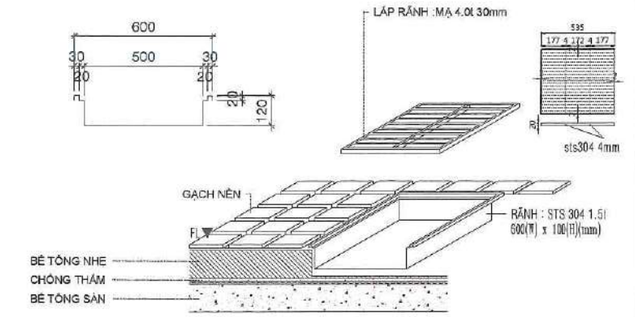
TỈ LỆ/ SCALE: A1: 1/150 A3: 1/300

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: ATV-W06-1500 — REV.: A

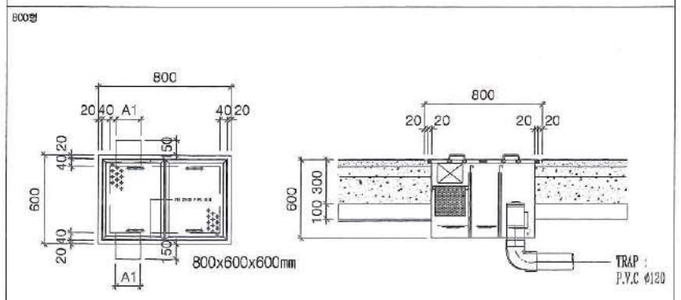




BẢN VẼ CHI TIẾT RÃNH-1



CHI TIẾT RÃNH-2

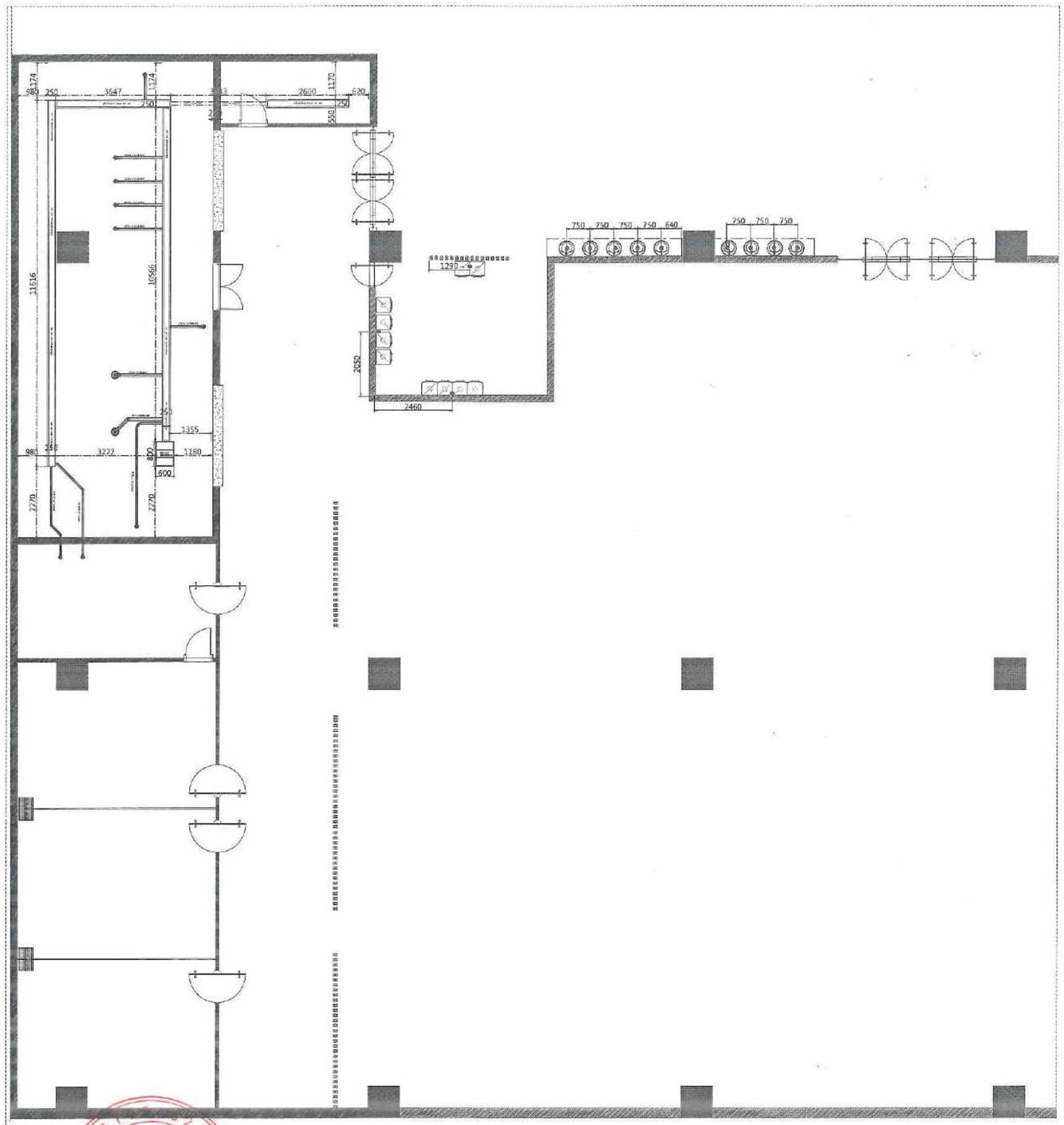


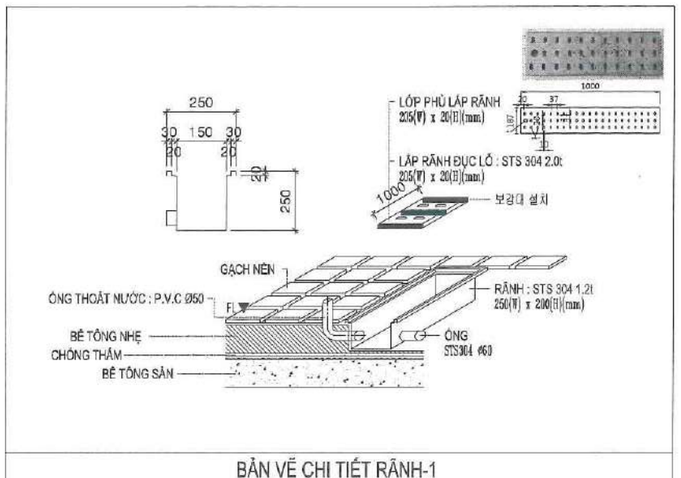
KÍCH THƯỚC TRONG: 720*520
KÍCH THƯỚC NGOÀI: 800*600*600
트랜치 VÀO: 250*250
배수 RA: 120A

CHI TIẾT BẪY MỠ 800x600mm

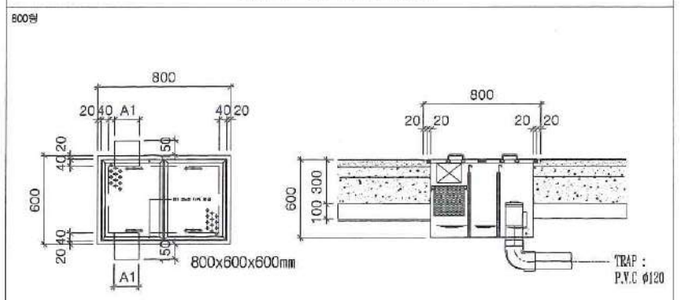
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR	CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT	DỰ ÁN/PROJECT TITLE	HẠNG MỤC/ITEM		BỘ MÔN/STATUS	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN	GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	CHỦ TRÌ/PRESIDED BY
CƠ SỞ/FOR BASIC	Amkor Technology®	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN (GIAI ĐOẠN 1)-M3F SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM (STAGE 1)-M3F	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT SỐ 2 NHÀ XƯỞNG 1 M3F - FACTORY 1		KIẾN TRÚC ARCHITECTURE	AD ARCHITECTURE CO., LTD	JUNG JI WOOK	NGUYỄN ĐỨC QUÝ
★ THI CÔNG/FOR CONSTRUCTION					TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE		CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	VẼ/DRAWN BY
HOÀN CÔNG/FOR AS-BUILT					BẾP TẦNG 4 MẶT BẰNG RÃNH-1		NGUYỄN XUÂN QUỐC	PHAN VĂN TÙNG
							TỈ LỆ/SCALE A1: 1/75 A3: 1/150	SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. OF - ME -513
								NGÀY/DATE 2024

3			
2			
1			
HIỆU CHỈNH/REV.	NGÀY/DATE	MÔ TẢ/DESCRIPTION	





BẢN VẼ CHI TIẾT RÃNH-1



CHI TIẾT BẪY MỠ 800x600mm

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR		CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT	DỰ ÁN/PROJECT TITLE	HẠNG MỤC/ITEM		BỘ MÔN/STATUS	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN	GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	CHỦ TRÌ/PRESIDED BY
	CƠ SỞ/FOR BASIC	Amkor Technology®	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN (GIAI ĐOẠN 1)-M3F SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM (STAGE 1)-M3F	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT SỐ 2 NHÀ XƯỞNG 1 M3F - FACTORY 1		KIẾN TRÚC ARCHITECTURE	AD-ARCHITECTURE CO., LTD	JUNG JI WOOK	NGUYỄN ĐỨC QUÝ
●	THI CÔNG/FOR CONSTRUCTION			3	TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE		CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	VẼ/DRAWN BY
	HOÀN CÔNG/FOR AS-BUILT			2	BẾP TẦNG 4 MẶT BẰNG RÃNH-2		NGUYỄN XUÂN QUỐC	PHAN VĂN TÙNG
				1			TỈ LỆ/SCALE A1: 1/75 A3: 1/150	SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. OF - ME -514	NGÀY/DATE 2024
				HIỆU CHỈNH/REV.	NGÀY/DATE	MÔ TẢ/DESCRIPTION			

BẢN VẼ CÁC HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

WWT 1100CMM SCRUBBER
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI KHU VỰC TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI (1 HOẠT ĐỘNG)

WWTS-A

CHEMICAL STORAGE 300CMM A/C TOWER
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI KHU VỰC KHO HOÁ CHẤT (1 HOẠT ĐỘNG)

MANUFACTURING B/D 1200CMM A/C TOWER (1W & 1S)
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI KHU VỰC SMT
(1 HOẠT ĐỘNG VÀ 1 DỰ PHÒNG

MANUFACTURING B/D 1200CMM SCRUBBER (2W & 1S)
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI KHU VỰC LÀM SẠCH
(2 HOẠT ĐỘNG VÀ 1 DỰ PHÒNG)

552,200 29,108 9,756

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT

Amkor technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR

SGC eTEC E&C

SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN

AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

DỰ ÁN/PROJECT TITLE

Amkor Technology Vietnam

NO. 21058A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE

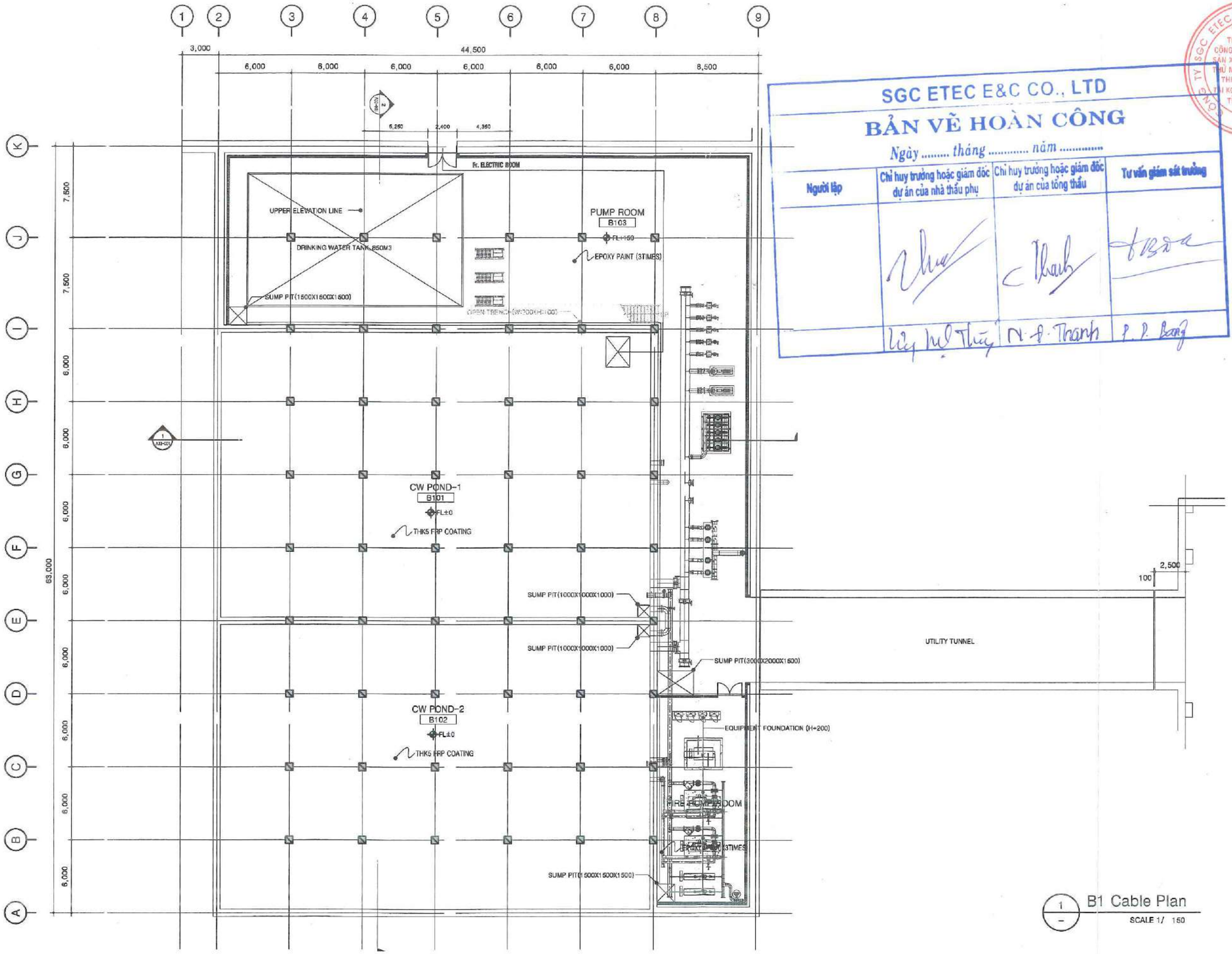
OVERALL PLOT PLAN
FOR ACF & SCR'

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	
JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	
NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY	VẼ/DRAWN BY
HỒ VĂN TRIỆT	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/SCALE

A1: NONE A3: NONE

SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO. PX20-001 REV. 0



1 B1 Cable Plan
SCALE 1/ 150

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT: Amkor technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR: SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

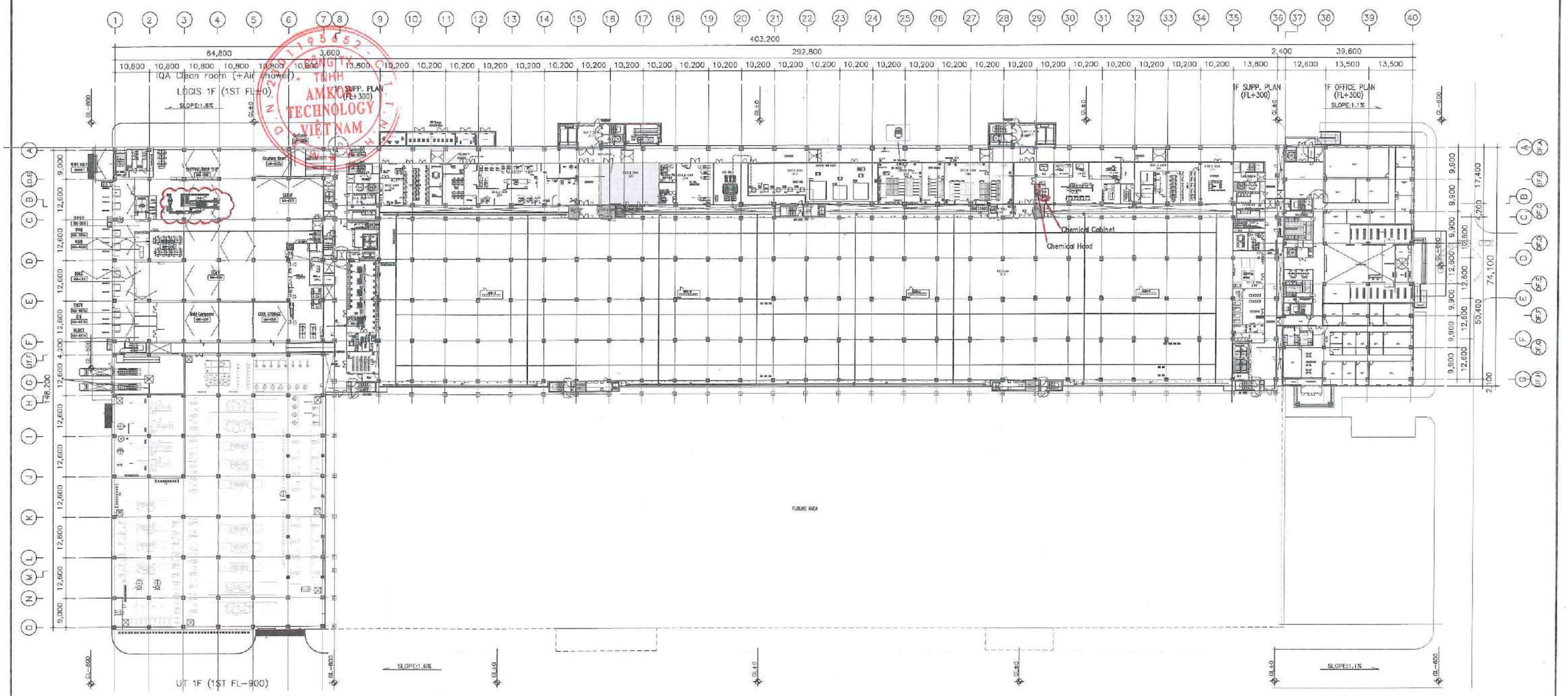
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN: AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

1. STORAGE GL=0~EL+6.2
2. B1F FL±0=GL+10,400
NOTES

DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
STORAGE
B1 CABLE PLAN

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/PREGIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG
TỈ LỆ/SCALE: A1: 1/150	A3: 1/300
SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO: PX20-009	REV. 1



MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUED FOR	
	CƠ SỞ / FOR BASIC
●	THI CÔNG / FOR CONSTRUCTION
	HOÀN CÔNG / FOR AS-BUILT

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT: Amkor Technology®

DỰ ÁN / PROJECT TITLE: **NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM**

HẠNG MỤC / ITEM: NHÀ SẢN XUẤT MANUFACTURING

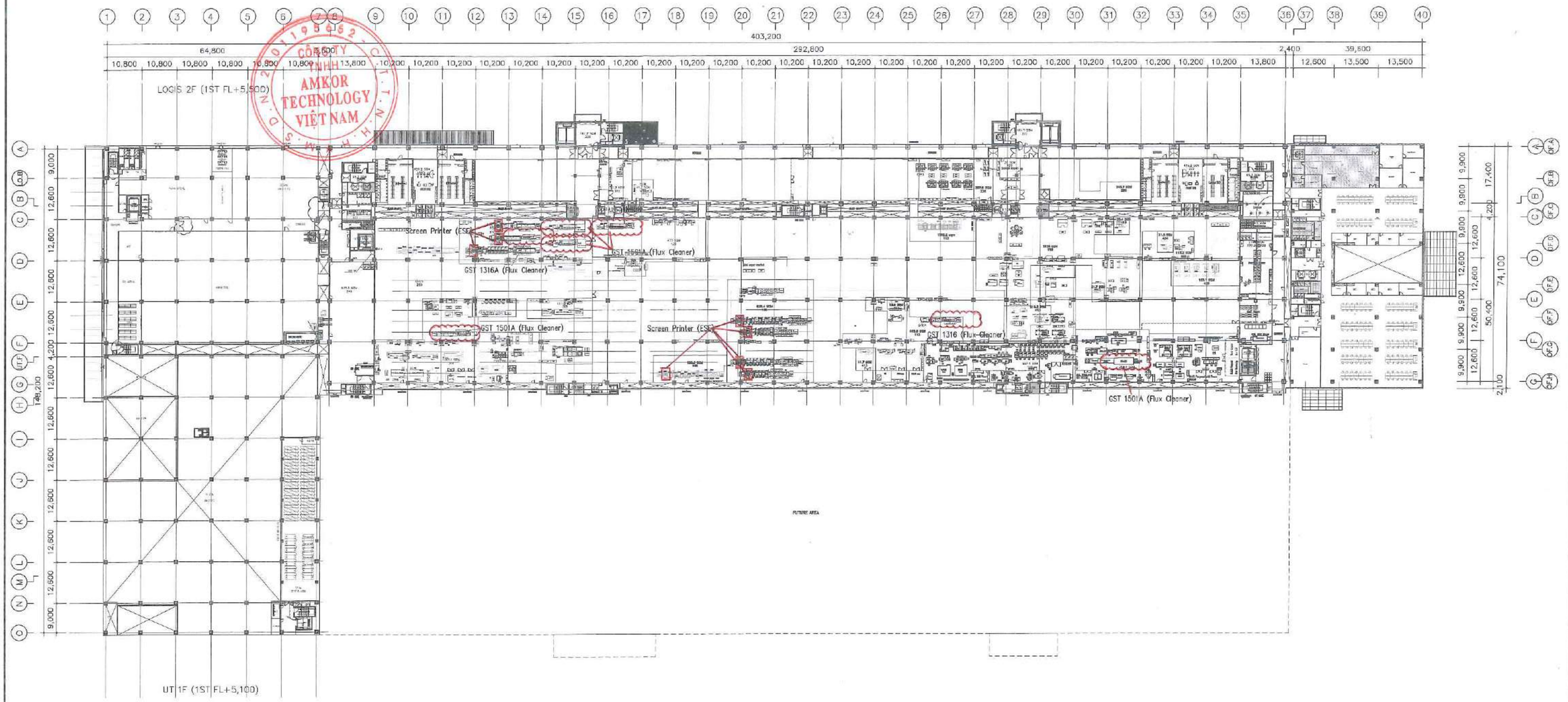
HIỆU CHỈNH / REV.	NGÀY / DATE	MÔ TẢ / DESCRIPTION
3		
2		
1		

BỘ MÔN / STATUS: KIẾN TRÚC ARCHITECTURE

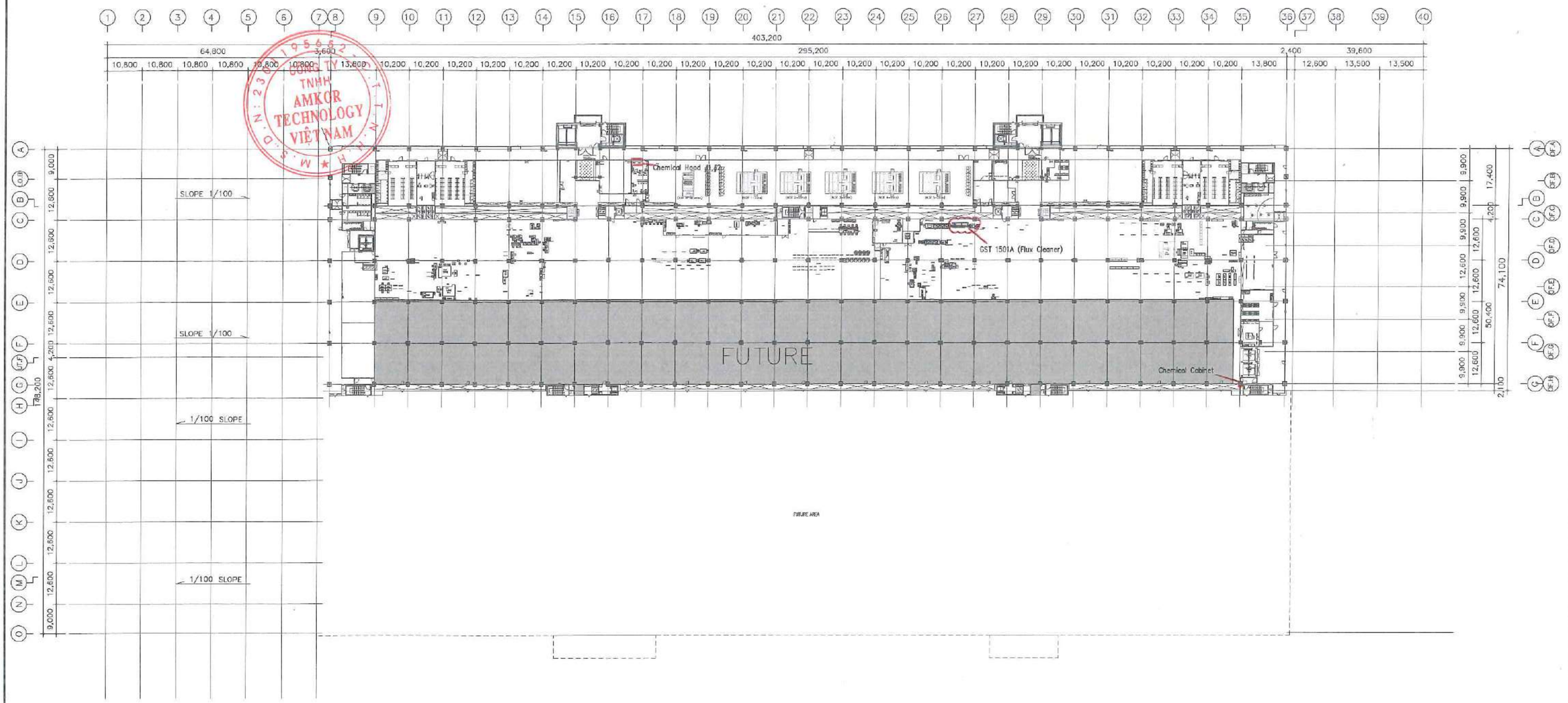
TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE: MẶT BẰNG BỐ TRÍ NGUỒN PHÁT SINH KHÍ THẢI TẦNG 1

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ / DESIGN: AD ARCHITECTURE CO., LTD

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: JUNG JI WOOK		CHỦ TRÌ / PRESIDED BY: NGUYỄN ĐỨC QUÝ	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN / PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC		VẼ / DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG	
TỈ LỆ / SCALE: A1: A3:	SỐ BẢN VẼ / DRAWING NO.		NGÀY / DATE: 2023



MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR	CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT	DỰ ÁN/ PROJECT TITLE	HẠNG MỤC/ ITEM		BỘ MÔN/ STATUS	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR: JUNG JI WOOK — CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY: NGUYỄN ĐỨC QUÝ
CƠ SỞ/ FOR BASIC	Amkor Technology®	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM	NHÀ SẢN XUẤT MANUFACTURING	3	KIẾN TRÚC ARCHITECTURE	AD ARCHITECTURE CO., LTD	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC — VẼ/ DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG
● THI CÔNG/ FOR CONSTRUCTION				2	TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE: MẶT BẰNG BỐ TRÍ NGUỒN PHÁT SINH KHÍ THẢI TẦNG 2		TỈ LỆ/ SCALE: A1: A3: — SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. — NGÀY/ DATE: 2023
HOÀN CÔNG/ FOR AS-BUILT				1			
				HIỆU CHỈNH/ REV.	NGÀY/ DATE	MÔ TẢ/ DESCRIPTION	



MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH ISSUED FOR	CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT	DỰ ÁN / PROJECT TITLE	HẠNG MỤC / ITEM			BỘ MÔN / STATUS		ĐƠN VỊ THIẾT KẾ / DESIGN	GIÁM ĐỐC / DIRECTOR		CHỦ TRÌ / PRESIDED BY	
DỰ SƠ / FOR BASIC	Amkor Technology®	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM	NHÀ SẢN XUẤT MANUFACTURING	3		KIẾN TRÚC ARCHITECTURE		AD ARCHITECTURE CO., LTD	JUNG JI WOOK		NGUYỄN BỨC DUY	
• THI CÔNG / FOR CONSTRUCTION				2		TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE			CHỦ NHIỆM DỰ ÁN / PROJECT MANAGER		VẼ / DRAWN BY	
HOÀN CÔNG / FOR AS-BUILT				1		MẶT BẰNG BỐ TRÍ NGUỒN PHÁT SINH KHÍ THẢI TẦNG 6			NGUYỄN XUÂN QUỐC		PHAN VĂN TÙNG	
				HIỆU CHỈNH REV.	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION			TỈ LỆ SCALE A1: A3:	SỐ BẢN VẼ / DRAWING NO.		NGÀY / DATE 2023

OACT-101~102
ORGANIC EXHAUST A/C TOWER (Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính)
CAPACITY/công suất : 1200m3/min
SIZE/kích thước : 4000Wx8850Lx3350H
TYPE : HORIZONTAL
MATL : STS304
QTY/số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

OACF-101~102
ORGANIC EXHAUST FAN/Quạt hút
CAPACITY/công suất : 1200m3/min±300mmAq±10kW
MATL : STS304
QTY/số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

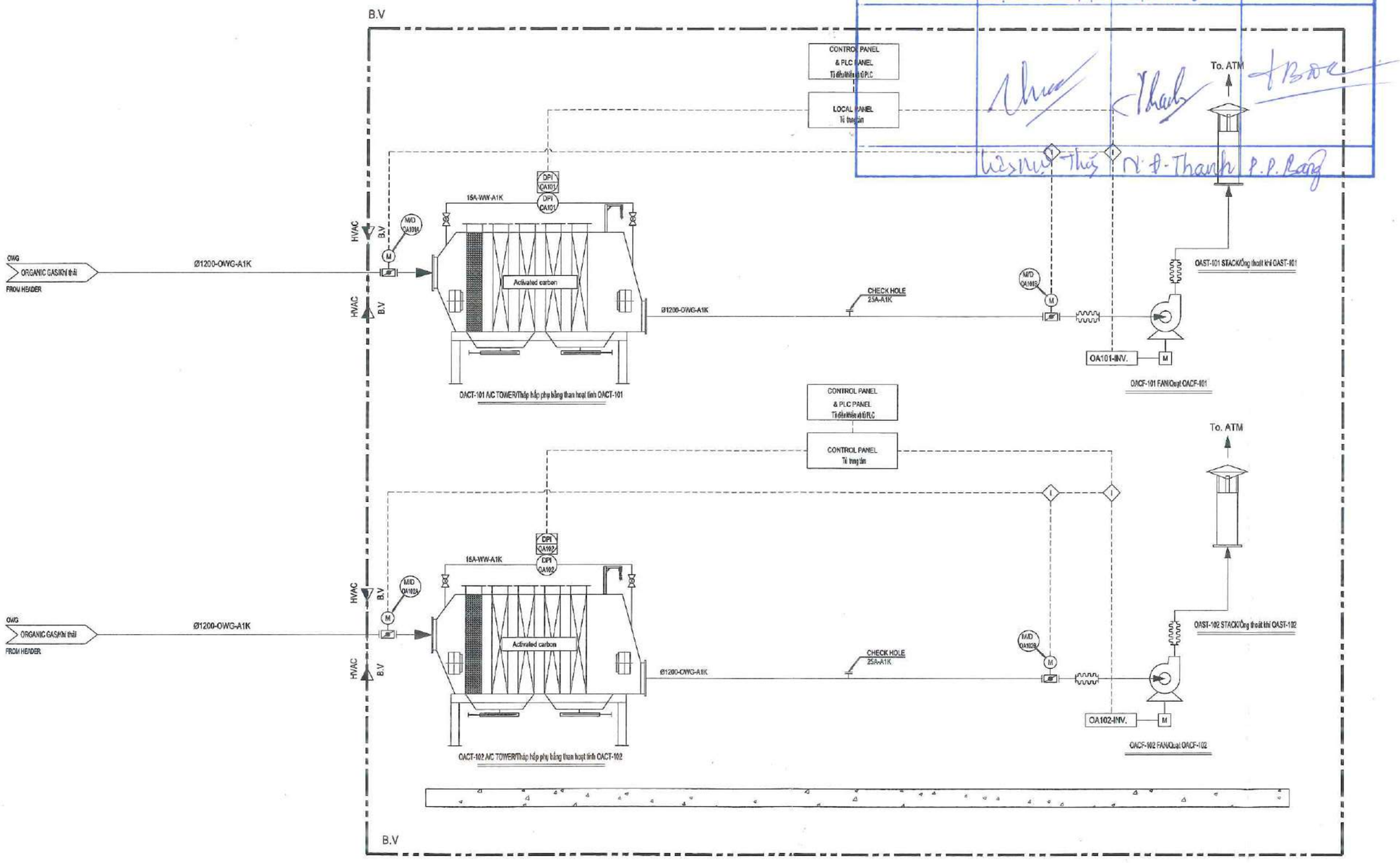
OAST-101~102
ORGANIC EXHAUST STACK/Ống thoát khí
SIZE/kích thước : Ø1,300x0,800H
MATL : STS304
QTY/số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng



CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

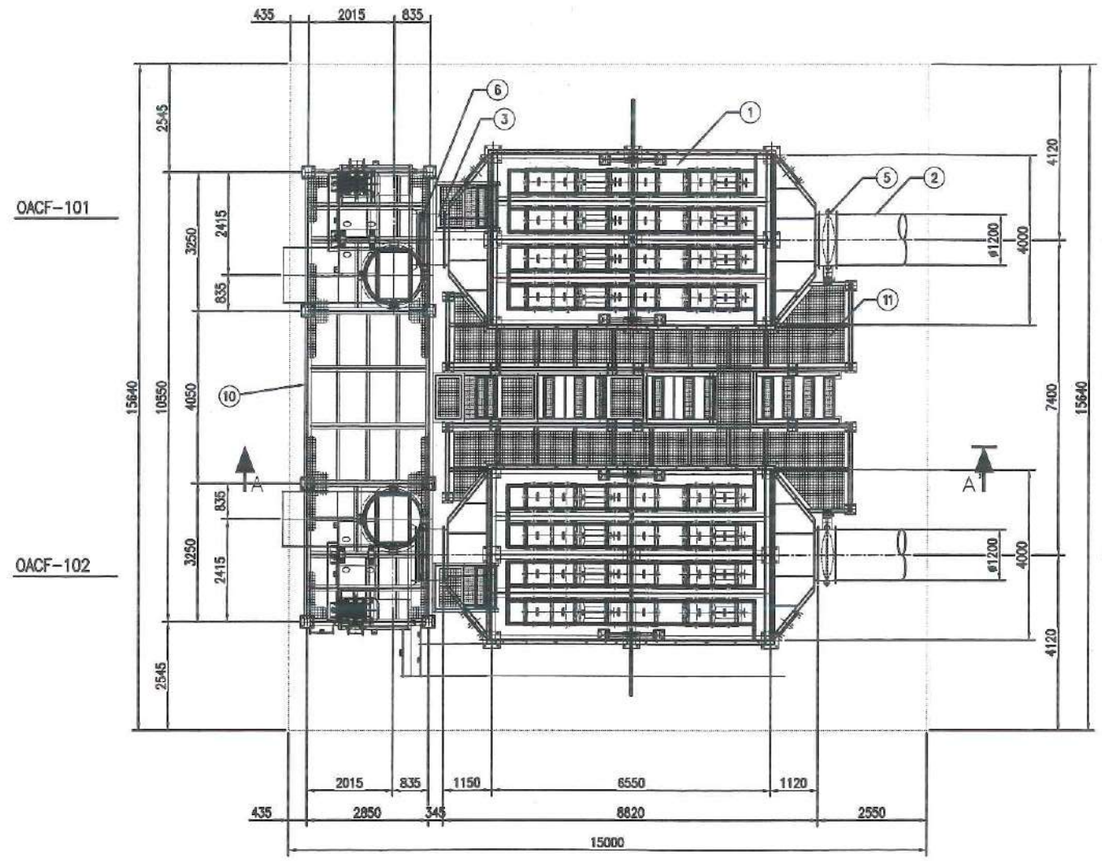
1. PIPING MATERIAL SPEC.

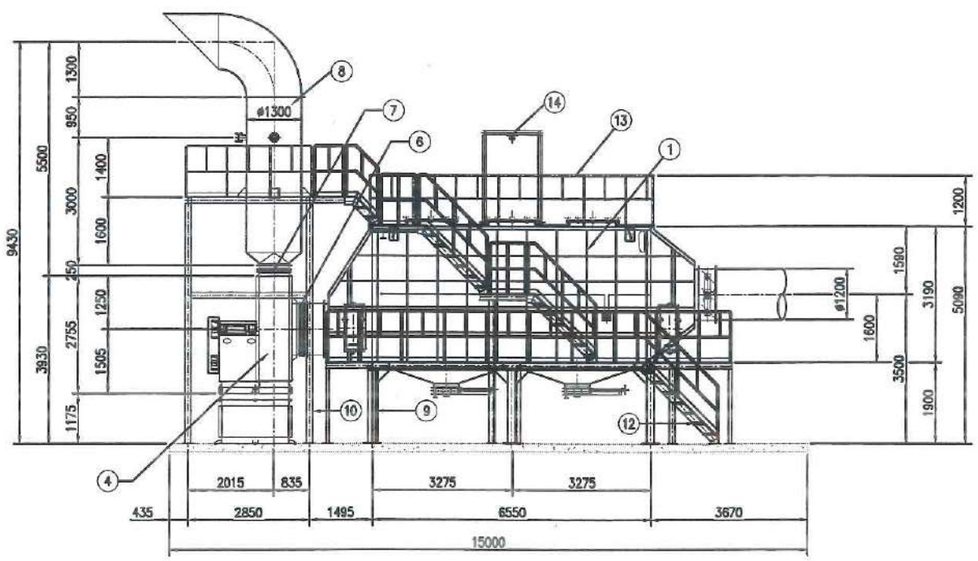
A1X	: SPP(GAL'V)/ mạ kẽm
A1K	: STS304/ inox 304
A1R	: PVC(VG1)/ ống nhựa
A1R1	: PVC(VG2)/ống nhựa
A1R4	: FRP/ nhựa chống cháy
A1R5	: PVC(SCH.80)/ ống nhựa

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO.: 21C36A

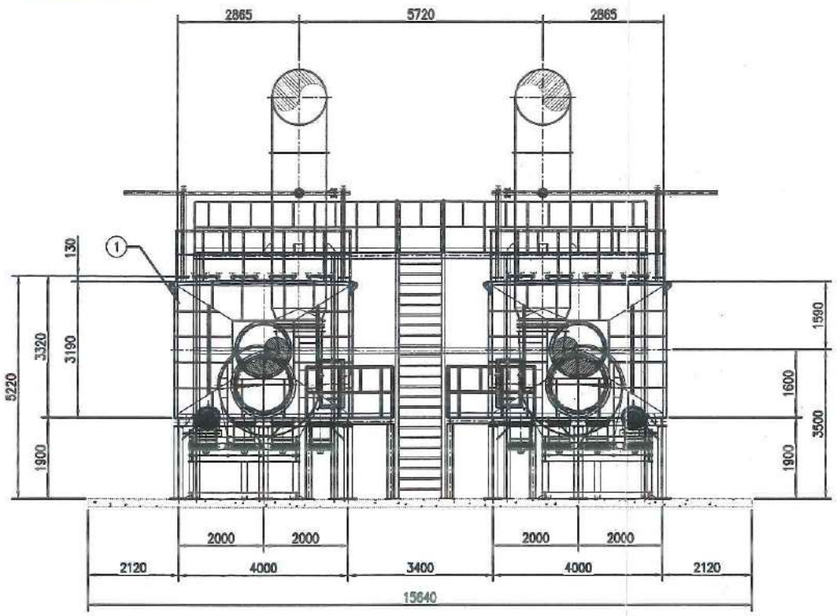
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
P & I DIAGRAM FOR
M/B 1200CMM A/C TOWER
(DCCN HTXLKT khu vực SMT)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/ DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG
TỈ LỆ/ SCALE	A1: 1/1 A3: 1/2
SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.	PX10-001
REV.	0





SECTION A–A'



SECTION B–B'

NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MAT'L	Q'TY	REMARKS	ERECTION WEIGHT	OPERATING WEIGHT
1	A/C TOWER	4000x6820x3320H, 4t	STS304	2	OACT-101/102	14 ton	29 ton
2	INLET DUCT	ø1200, 4t	STS304	2	–		
3	OUTLET DUCT	ø1200, 4t	STS304	2	–		
4	EXHAUST FAN	1200CMMx300mmAqx110kW	STS304	2	OACF-101/102	4.4 ton	4.4 ton
5	INLET DAMPER	ø1200	STS304	2	AUTO DAMPER		
6	INLET EXP-JOINT	ø1200	STS304	2	–		
7	OUTLET EXP-JOINT	1100x700	STS304	2	–		
8	STACK	ø1300x5250L	STS304	2	–		
9	A/C TOWER FRAME	4200x6750x1900H	SS275	2	–		
10	STRUCTURE	10700x3000x5780H	SS275	1	–		
11	WALKWAY	FRP GRATING	SS275 +FRP	4	–		
12	STAIR	FRP GRATING	SS275 +FRP	4	–		
13	HANDRAIL	1200H	SGP	1	32A, 25A		
14	CHAIN BLOCK SUPPORT	----	SS275	1	협의 제작		

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ CLIENT

Amkor Technology

TỔNG THẦU MAIN CONTRACTOR

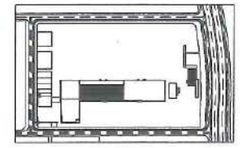
SGC eTEC E&C

SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ DESIGN

AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES



KEY PLAN

A/C TOWER BODY
MATERIAL : STS304 / 4t

DỰ ÁN PROJECT TITLE

Amkor Technology Vietnam

NO. 21058A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE

MANUFACTURING B/D
1200CMM A/C TOWER PLAN DWG
(HTXLKT khu vực SMT)

GIÁM ĐỐC DIRECTOR	
JUNG JI WOOK	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN PROJECT MANAGER	
NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ / PRESIDED BY	VẼ/DRAWN BY
HỒ VĂN TRIẾT	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE

A1: 1/70 A3: 1/140

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. PX11-101 REV. 0

FDS-101~103
WET SCRUBBER/Tháp hấp thụ
CAPACITY/Năng suất : 1200m3/min
SIZE/Kích thước : 4400Wx6695Lx4000H
TYPE/Kiểu : HORIZONTAL/ngang
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 3 (2WORKING+1S/B) SETS

FDF-101~103
EXHAUST FAN/Quạt hút
CAPACITY/Năng suất : 1200m3/min@200mmAq x110kW
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 3 (2WORKING+1S/B) SETS

FDP-101~103
CIRCULATION PUMP/Bơm tuần hoàn
CAPACITY/Năng suất : 5.6m3/min x20mHx37kW
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 3 (2WORKING+1S/B) SETS

FDST-101~103
STACK/Ống thoát khí
SIZE/kích thước : Ø1,300x3,800H
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 3 (2WORKING+1S/B) SETS

FCST-101
CHEMICAL(H2SO4) SERVICE TANK/Bồn chứa hóa chất H2SO4
CAPACITY/Năng suất : 1m3
MAT'L : PE
QTY/Số lượng : 1 SET

B.V
GWG
GST WASTE GAS
FROM HEADER
HVAC
Ø1250-AWG-A1R4
LOCAL PANEL
CONTROL PANEL & PLC PANEL
To. ATM
pH 7 : CLOSE
pH 11 : OPEN
H: CLOSE
L: OPEN
H2SO4
DIKE
FCST-101
CHEMICAL SERVICE TANK/Bồn chứa hóa chất
25A-H2SO4-A1D
N.C
IW
INDUSTRIAL WATER/Nước sạch KCN
FROM HEADER
40A-IW-A1K
WW
WASTE WATER/Nước thải
TO TTDT
100A-AWW-A1R
200A-WW-A1R4
15A-WW-A1R4
TRI-PACK
CHECK HOLE
25A-A1K
FD101-INV.
FDF-101 FAN/Quạt hút FDF-101
FDST-101 STACK/Ống thoát khí FDST-101
FDP-101
FDS-101 SCRUBBER/Tháp hấp thụ FDS-101
WORKING/Hoạt động
FDP-102
FDF-102 FAN/Quạt hút FDF-102
FDS-102 SCRUBBER/Tháp hấp thụ FDS-102
SPARED/Dự phòng
FD102-INV.
FDST-102 STACK/Ống thoát khí FDST-102
FDP-103
FDF-103 FAN/Quạt hút FDF-103
FDS-103 SCRUBBER/Tháp hấp thụ FDS-103
FUTURED/Dự phòng
FD103-INV.
FDST-103 STACK/Ống thoát khí FDST-103
UT
Ø1250-AWG-A1R1
100A-AWW-A1R
50A-AWW-A1R

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....
Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ
Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu
Tư vấn giám sát trưởng

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT
Amkor Technology
TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES
1. PIPING MATERIAL SPEC.
A1X : SPP(CAL'V)/ mạ kẽm
A1K : STS304/ inox 304
A1R : PVC(VG1)/ ống nhựa
A1R1 : PVC(VG2)/ống nhựa
A1R4 : FRP/ nhựa chống cháy
A1R5 : PVC(SCH.80)/ ống nhựa
A1D : PEM
LOCAL CONTROL PANEL 설치

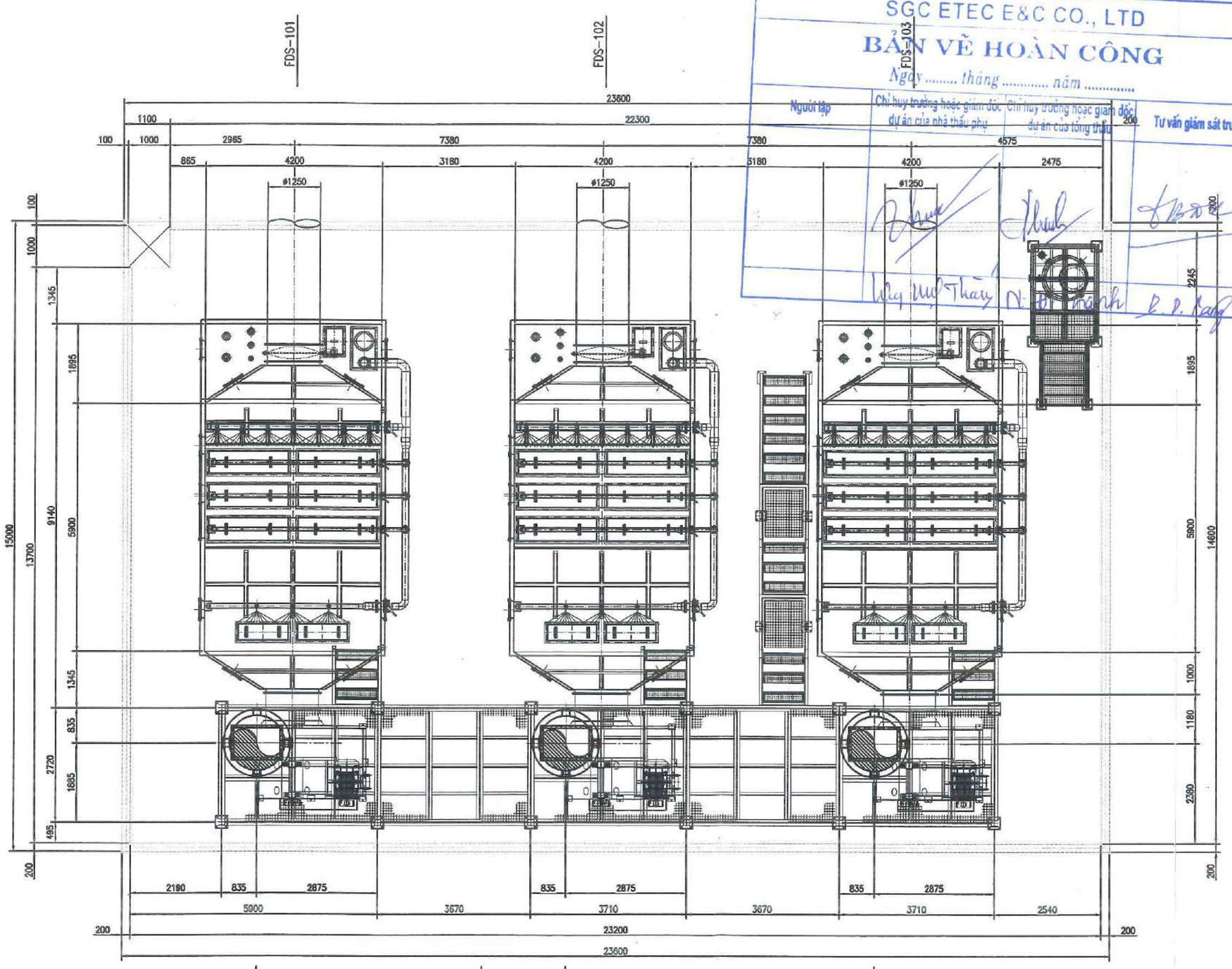
DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
P & I DIAGRAM FOR M/B 1200CMM SCRUBBER
(DCCN HTXLKT khu vực làm sạch)
GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: JUNG JI WOOK
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIỆT
VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG
TỈ LỆ/SCALE: A1: 1/1 A3: 1/2
SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO.: PX10-002
REV.: 0

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng



CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT

Amkor Technology

TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR

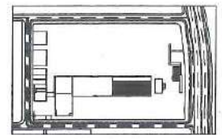
SGC eTEC E&C

SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN

AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

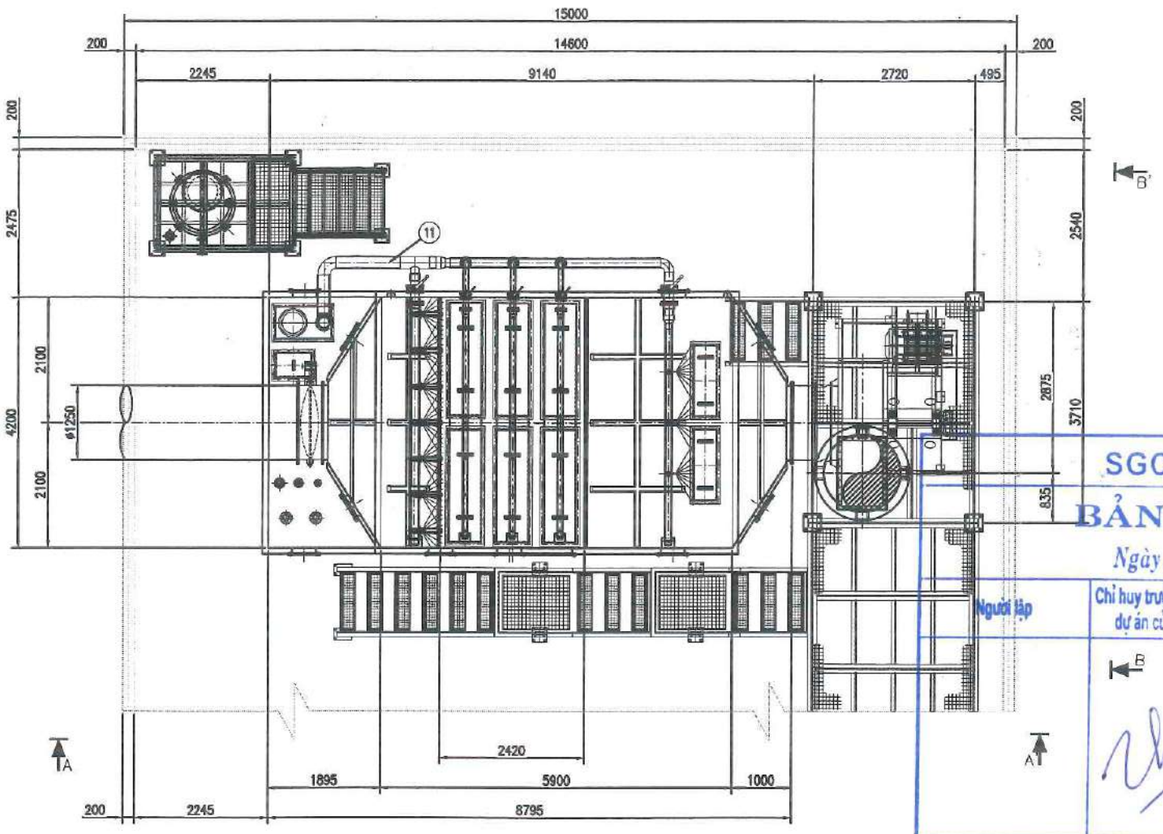


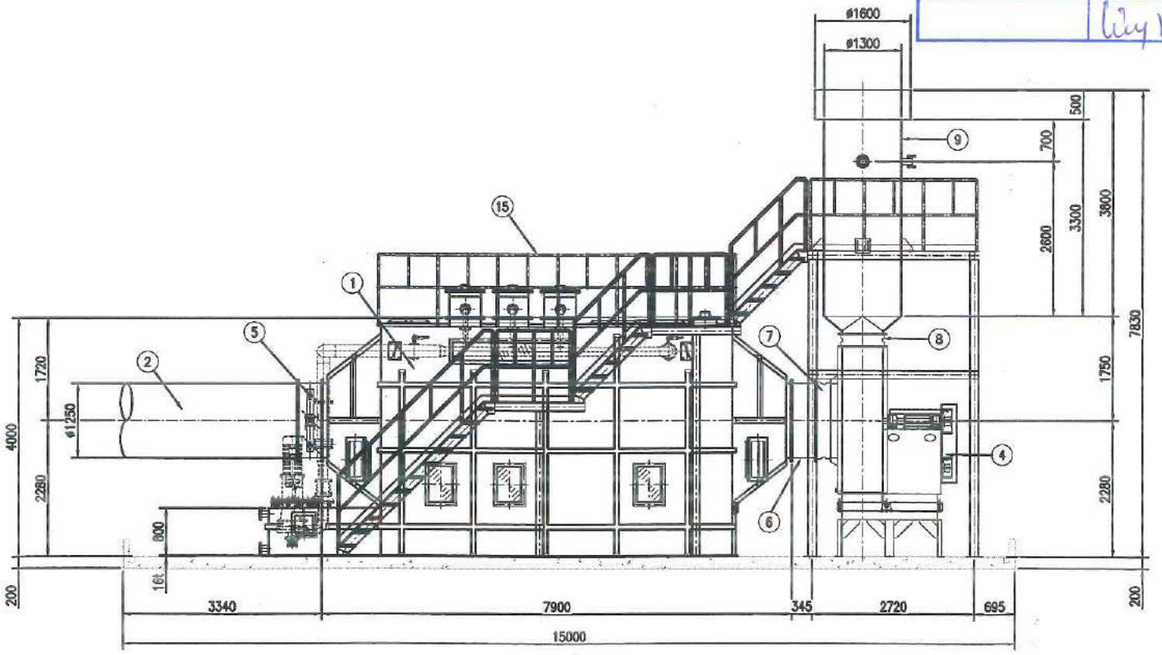
KEY PLAN

WET SCRUBBER BODY : FRP 10t

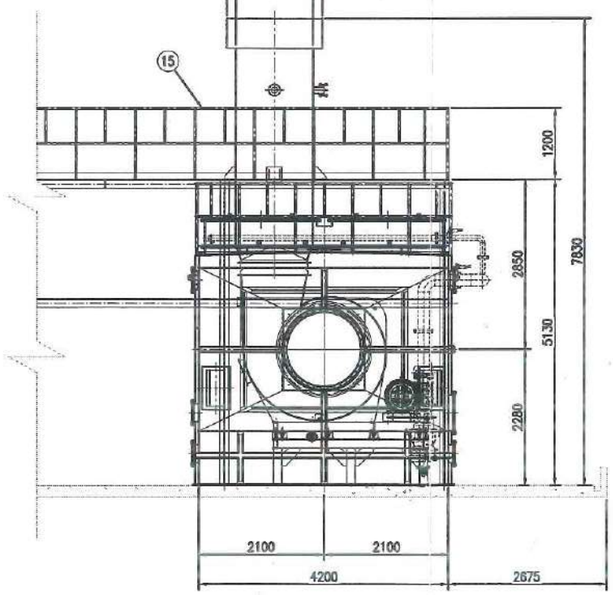
DỰ ÁN/ PROJECT TITLE	Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A	
TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE	MANUFACTURING B/D 1200CMM SCRUBBER PLAN DWG (HTXLKT khu vực làm sạch)
GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỈ HUY DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/ DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG
TỈ LỆ/ SCALE	A1: 1/50 A3: 1/100
SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.	PX11-201
REV.	0

NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MAT'L	Q'TY	REMARKS	ERECTION WEIGHT	OPERATING WEIGHT
1	SCRUBBER BODY	8795x4200x4000H, 10t	FRP	3	FDS-101~103	11 ton	32 ton
2	INLET DUCT	ø1250	FRP	3	–		
3	OUTLET DUCT	ø1250	FRP	3	–		
4	EXHAUST FAN	1200CMMx300mmAqx110kW	FRP	3	FDF-101~103	4.4 ton	4.4 ton
5	INLET DAMPER	ø1250	FRP	3	AUTO DAMPER		
6	OUTLET DUCT	ø1250	FRP	3	–		
7	INLET CANVAS	ø1250	SOFT PVC	3	–		
8	OUTLET CANVAS	1100x700	SOFT PVC	3	–		
9	STACK	ø1300x3800L	FRP	3	–		
10	CIRCULATION PUMP	5m3/minx20mHx37kW	FRP	3	FDP-101~103		
11	CIRCULATION PIPING	200A	FRP	3			
12	STRUCTURE	18620x2870x5130H	SS275	1	–		
13	WALKWAY	FRP GRATING	SS275 +FRP	2	–		
14	STAIR	FRP GRATING	SS275 +FRP	3	–		
15	HANDRAIL	1200H	SGP	1	32A, 25A		





VIEW A–A'



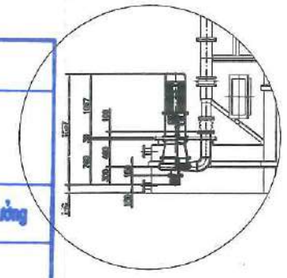
VIEW B–B'

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
	Lũy Một Thắng	Nv. Đ. Thanh	T. Bảng



CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT

Amkor Technology

TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR

SGC eTEC E&C

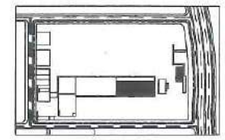
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN

AD

AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES



KEY PLAN

WET SCRUBBER BODY : FRP 10t

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE

Amkor Technology Vietnam

NO. 2103BA

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE

MANUFACTURING B/D
1200CMM SCRUBBER ASS'Y DWG
(HTXLKT khu vực làm sạch)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	
JUNG JI WOOK	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	
NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY	VẼ/ DRAWN BY
HỒ VĂN TRIẾT	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE

A1: 1/50 A3: 1/100

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. PX11-202 REV. 0

WDS-101
WET SCRUBBER/Tháp hấp thụ
CAPACITY/Năng suất : 1100m3/min
SIZE/Kích thước 4400Wx9495Lx4000H
TYPE : HORIZONTAL
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 1 (1WORKING+0S/B) SET

WDF-101~102
WWT EXHAUST FAN/Quạt hút
CAPACITY/Năng suất : 1100m3/minx300mmAqx110kW
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

WDP-101~102
CIRCULATION PUMP/Bơm tuần hoàn
CAPACITY/Năng suất : 5.0m3/minx20mHx37kW
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

WDST-101~102
STACK/Ống thoát khí
SIZE/Kích thước : Ø1,300x3,800H
MAT'L : FRP
QTY/Số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

WCPL-101~102
WWT CHEMICAL(NaOCl) FEED PUMP/Bơm hóa chất NaOCl
CAPACITY/Năng suất : 0.02m3/minx30mHx0.2kW
MAT'L : TEFLON
QTY/Số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

WCPH-101~102
WWT CHEMICAL(NaOH) FEED PUMP/Bơm hóa chất NaOH
CAPACITY/Năng suất : 0.02m3/minx30mHx0.2kW
MAT'L : TEFLON
QTY/Số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

B.V

NaOCl
NaOCl
WWT CHEMICAL ROOM/Phòng hóa chất Trạm xử lý nước thải

25A-NaOCl-A1K

H : RUN
L : STOP

DV WD101
DR
N.C

PG WCPH101
PG WCPH102

25A-NaOCl-A1R

PG WCPL01
PG WCPL02

DV WD102
DR
N.C

LOCAL PANEL
Tủ tuỳ tiện

CONTROL PANEL
& PLC PANEL
Tủ điều khiển và tủ PLC

NaOH
NaOH
WWT CHEMICAL ROOM/Phòng hóa chất Trạm xử lý nước thải

25A-NaOH-A1R

WCPH-101/102
NaOH FEED PUMP/Bơm hóa chất NaOH

pH 6 : CLOSE
pH 5 : OPEN

ORP : HIGH
ORP : LOW

WCPL-101/102
NaOCl FEED PUMP/Bơm hóa chất NaOCl

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
Lương Mạnh Thắng	N-H. Thanh	P.P. Bang	

AWG
WASTE ODOR GAS/Khí thải
FROM HEADER

Ø1250-AWG-A1R4

HVAC

DPT WDS104
DPT WDS105
15A-WW-A1R4

200A-WW-A1R4

H : CLOSE
L : OPEN

200A-WW-A1R4
200A-WW-A1R4

PG WDS102
PG WDS103

MD 2A101A
HVAC

TRI-PACK

Ø1250-AWG-A1R4
CHECK HOLE
25A-A1K

Ø1250-AWG-A1R4

MD 2A101B
WD101-INV.
WDF-101 FAN/Quạt hút WDF-101

MD 2A102B
WD102-INV.
WDF-102 FAN/Quạt hút WDF-102

To. ATM
WDST-101 STACK/Ống thoát khí WDST-101

To. ATM
WDST-102 STACK/Ống thoát khí WDST-102

IW
INDUSTRIAL WATER/Nước sạch KCN
FROM HEADER

40A-IW-A1K

NV WD103
M
DR
N.C

LIA WDS101
AIA WDS101
AQA WDS101
LT WDS101
AP WDS101
AQ WDS101

150Ax200A
150Ax200A

WDP-101/102

WDS-101 SCRUBBER/Tháp hấp thụ WDS-101

WW
WASTE WATER/Nước thải
TO TFDT

100A-AWW-A1R

50A-AWW-A1R
50A-AWW-A1R
50A-AWW-A1R
50A-AWW-A1R

100A-AWW-A1R

WW
WASTE WATER/Nước thải
TO TFDT

N.C
N.O

B.V

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT
Amkor technology

TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN
AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

1. PIPING MATERIAL SPEC.

A1X	: SPP(GAL'V)/ mạ kẽm
A1K	: STS304/ inox 304
A1R	: PVC(VG1)/ ống nhựa
A1R1	: PVC(VG2)/ống nhựa
A1R4	: FRP/ nhựa chống cháy
A1R5	: PVC(SCH.80)/ ống nhựa
A1D	: PEM

Supplied by WWT Vendor
Cung cấp bởi vệ tinh WWT

DỰ ÁN/PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A

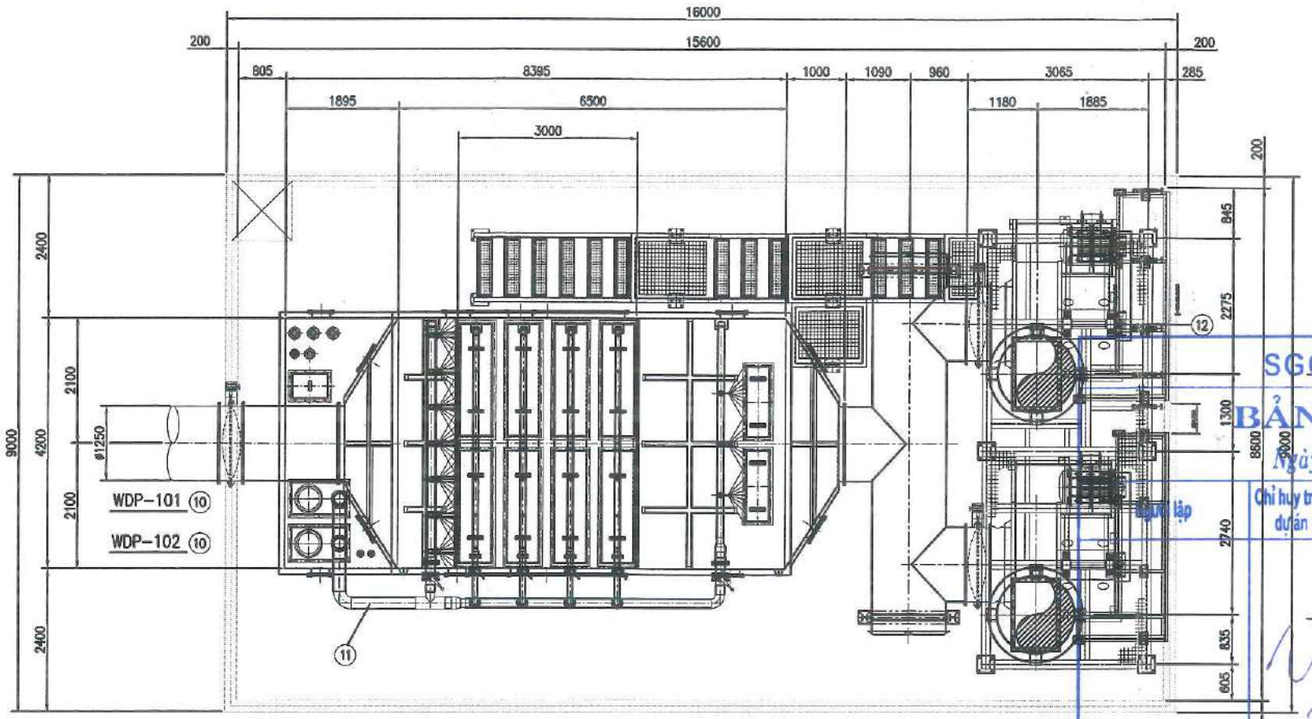
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
P & I DIAGRAM FOR
WWT 1100CMM SCRUBBER
(DCCN HTXLKT Tạm xử lý nước thải)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/ DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE
A1: 1/1 A3: 1/2

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. PX10-003
REV. 0

NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MAT'L	Q'TY	REMARKS	ERECTION WEIGHT	OPERATING WEIGHT
1	SCRUBBER BODY	9395x4200x4000H, 10t	FRP	1	WDS-101	12 ton	35 ton
2	INLET DUCT	ø1250	FRP	1	–		
3	OUTLET HEADER	ø1250x6300L	FRP	1	–		
4	EXHAUST FAN	1100CMMx300mmAqx110kW	FRP	2	WDF-101/102	4.4 ton	4.4 ton
5	INLET DAMPER	ø1250	FRP	1	AUTO DAMPER		
6	OUTLET DAMPER	ø1250	FRP	2	AUTO DAMPER		
7	INLET CANVAS	ø1250	SOFT PVC	2	–		
8	OUTLET CANVAS	1100x700	SOFT PVC	2	–		
9	STACK	ø1300x3800L	FRP	2	–		
10	CIRCULATION PUMP	5m3/minx20mHx37kW	FRP	2	WDP-101/102		
11	CIRCULATION PIPING	200A	FRP	1			
12	STRUCTURE	7360x2870x5130H	SS275	1	–		
13	WALKWAY	FRP GRATING	SS275 +FRP	4	–		
14	STAIR	FRP GRATING	SS275 +FRP	3	–		
15	HANDRAIL	1200H	SGP	1	32A, 25A		



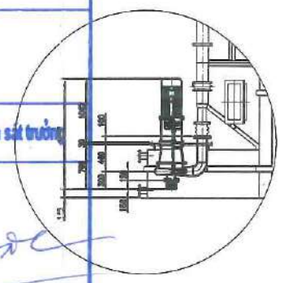
SGC E&C CO., LTD

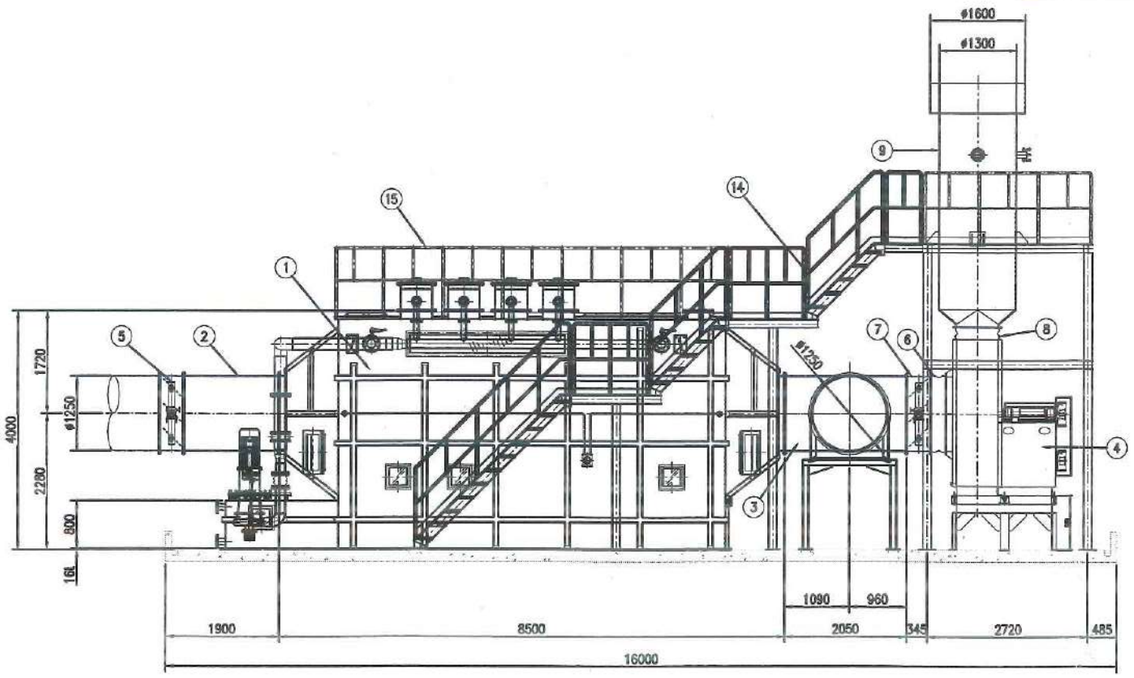
WDF-101
WDST-101

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

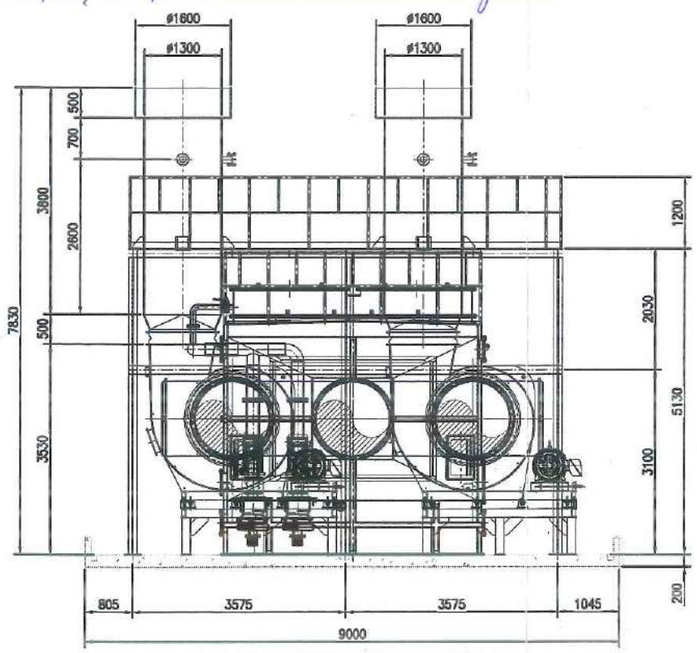
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
	WDF-102 WDST-102		
Trần Mạnh Thủy	N.T.Thanh	P.P.Bang	





FRONT VIEW



SIDE VIEW

CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT

Amkor Technology

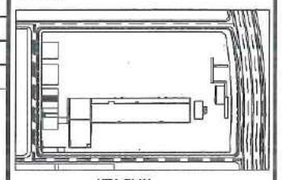
TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR

SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN

AD
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES



KEY PLAN

WET SCRUBBER BODY : FRP 10t

DỰ ÁN/ PROJECT TITLE

Amkor Technology Vietnam

NO. 21038A

TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE

WWT 1100CMM SCRUBBER
PLAN DWG
(HTXLKT khu vực Trạm xử lý nước thải)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR JUNG JI WOOK	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ / PRESIDED BY HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/ DRAWN BY PHAN VĂN TÙNG

TỈ LỆ/ SCALE

A1: 1/50 A3: 1/100

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.

PX11-301

REV. 0

EACT-101
A/C TOWER/Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính
CAPACITY/Công suất : 300m3/min
SIZE/Kích thước : 2200W x 3360L x 2450H
TYPE : HORIZONTAL
MAT'L : STS304
QTY/Số lượng : 1 (1WORKING+0S/B) SET

EACF-101~102
EXHAUST FAN/Quạt hút
CAPACITY/Công suất : 300m3/min x 200mmAq x 9kW
MAT'L : STS304
QTY/Số lượng : 2 (1WORKING+1S/B) SETS

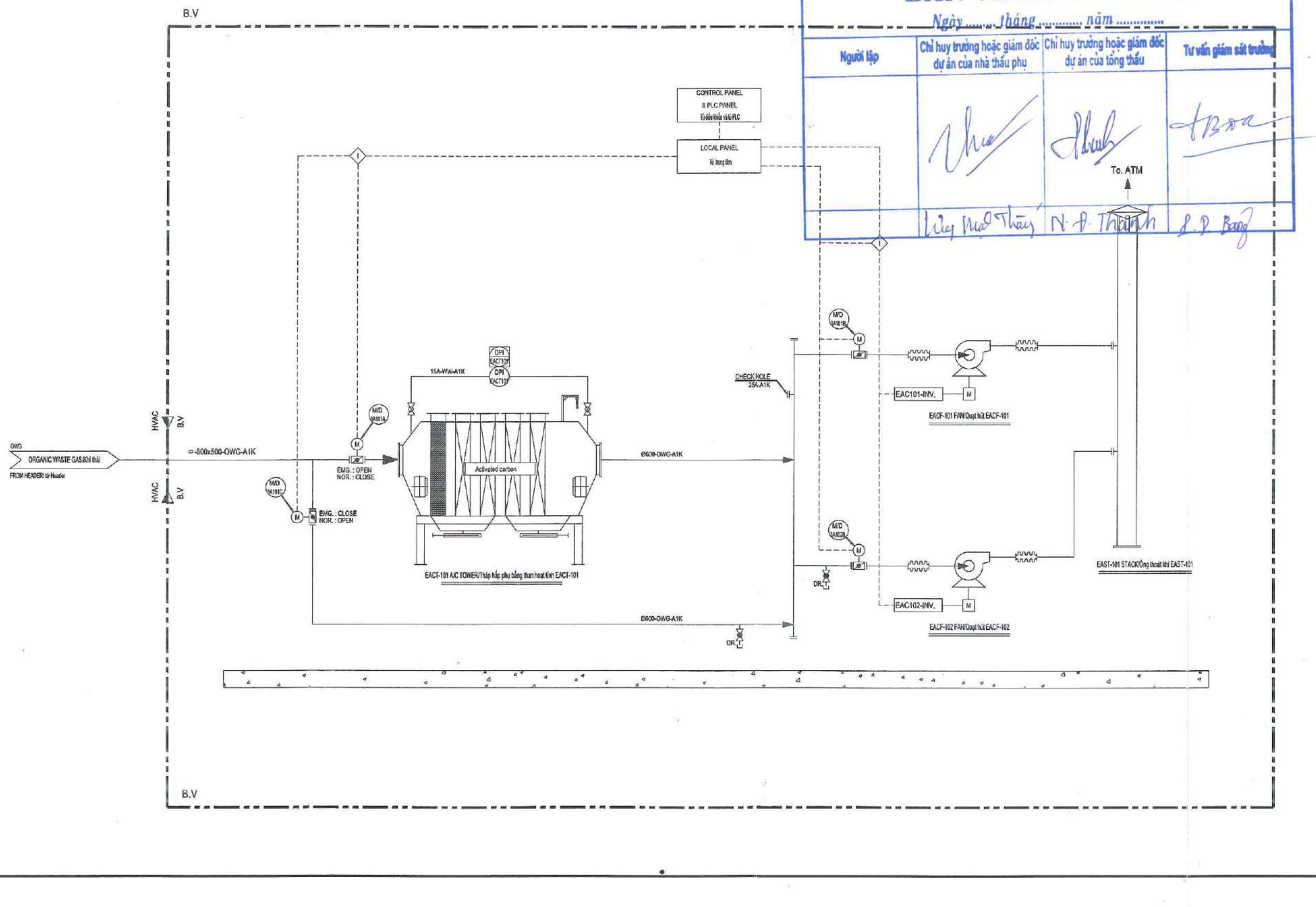
EAST-101
ORGANIC EXHAUST STACK/Ống thoát khí
SIZE/Kích thước : Ø650 x 4,000H
MAT'L : STS304
QTY/Số lượng : 1 (1WORKING+0S/B) SETS

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng



CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT
Amkor Technology

TỔNG THẦU/ MAIN CONTRACTOR
SGC eTEC E&C
SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN
AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES

1. PIPING MATERIAL SPEC/Ý/c vật liệu ống.
A1X : SPP(GAL'V)/ mạ kẽm
A1K : STS304/ inox 304
A1R : PVC(VG1)/ ống nhựa
A1R1 : PVC(VG2)/ống nhựa
A1R4 : FRP/ nhựa chống cháy
A1R5 : PVC(SCH.80)/ ống nhựa

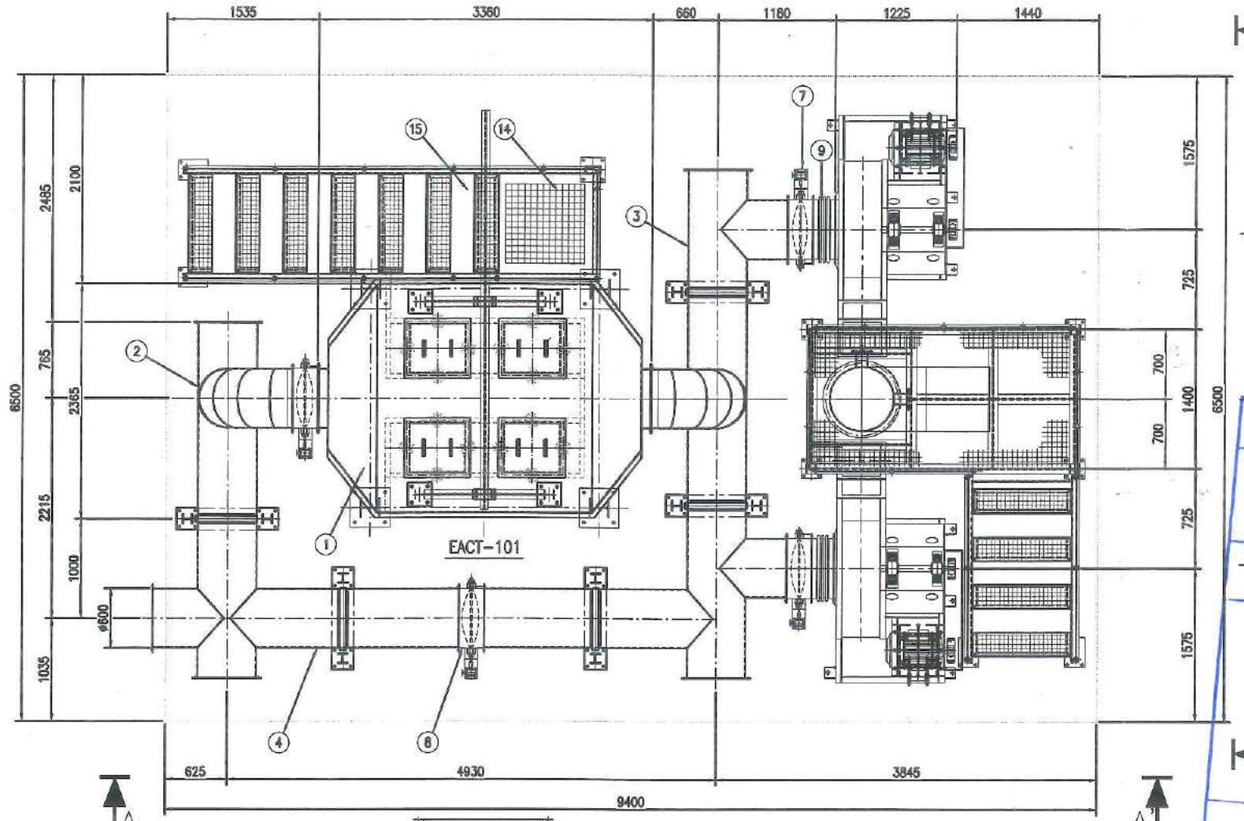
DỰ ÁN/ PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A

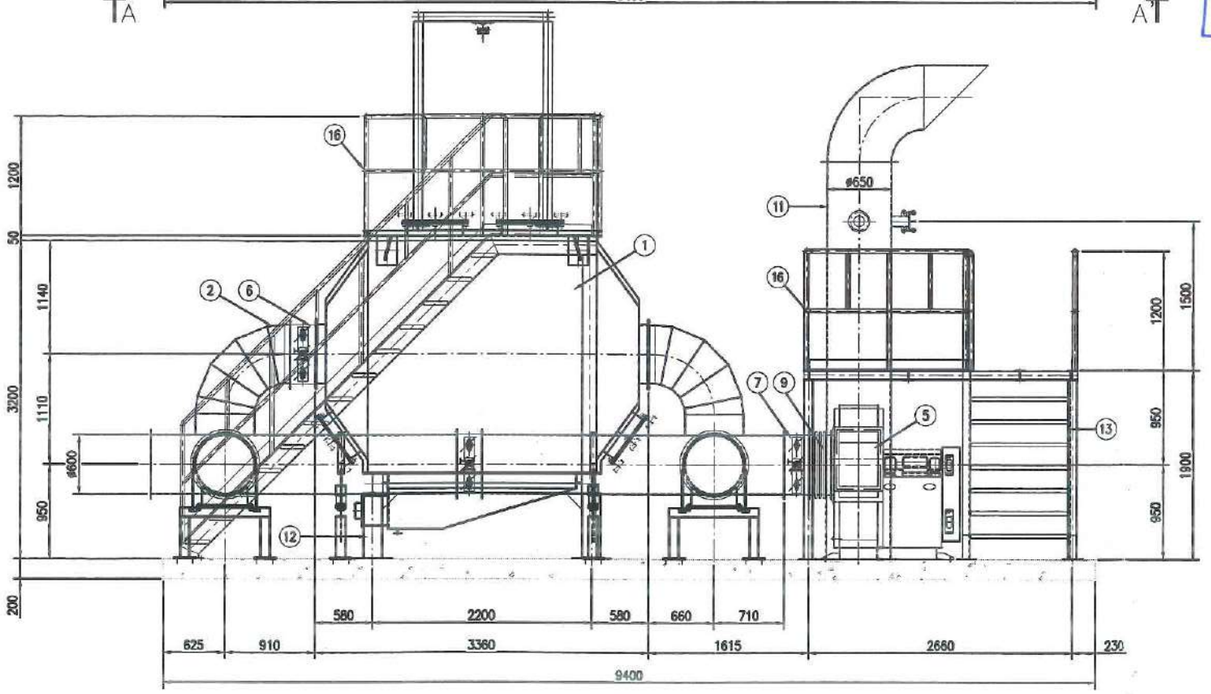
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE
P & I DIAGRAM FOR
STORAGE 300CMM A/C TOWER
(DCCN HTXLKT khu vực kho hóa chất)

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR: JUNG JI WOOK	
CHỈ HUY DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY: HỒ VĂN TRIẾT	VẼ/ DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG

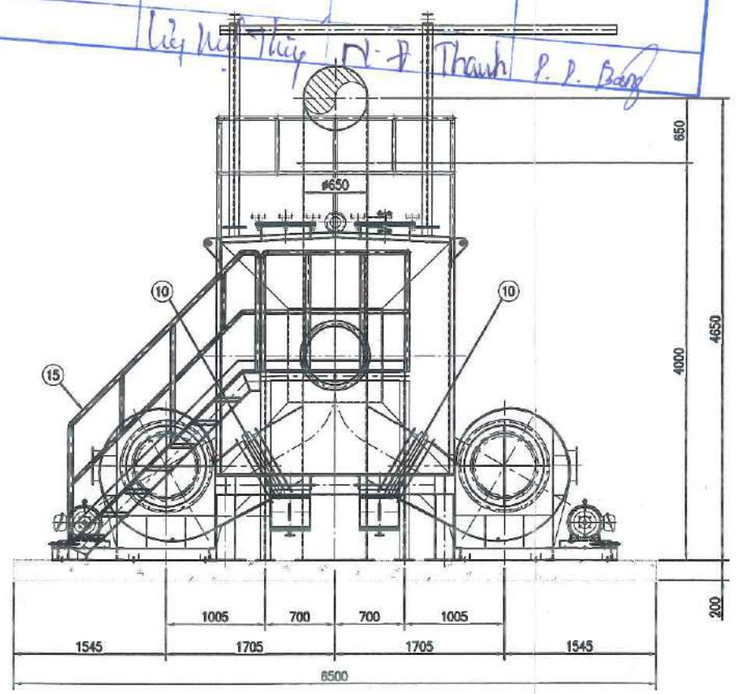
TỈ LỆ/ SCALE
A1: 1/1 A3: 1/2

SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO. PX10-004 REV. 0





SECTION A—A'



SECTION B—B'

NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	MAT'L	Q'TY	REMARKS	ERECTION WEIGHT	OPERATING WEIGHT
1	A/C TOWER	2300x3360x2520H, 4t	STS304	1	EACT-101	4.2 ton	6.6 ton
2	INLET DUCT	ø600, 4t	STS304	1	–		
3	OUTLET DUCT	ø600, 4t	STS304	1	–		
4	BY-PASS DUCT	ø600, 4t	STS304	1	–		
5	EXHAUST FAN	300CMMx280mmAqx30kW	STS304	2	EACF-101/102	1.2 ton	1.2 ton
6	INLET DAMPER	ø600	STS304	1	AUTO DAMPER		
7	OUTLET DAMPER	ø600	STS304	2	AUTO DAMPER		
8	BY-PASS DAMPER	ø600	STS304	1	AUTO DAMPER		
9	INLET EXP-JOINT	ø600	STS304	2	–		
10	OUTLET EXP-JOINT	640x390	STS304	2	–		
11	STACK	ø650x4650L	STS304	1	EAST-101		
12	A/C TOWER FRAME	2400x2400x860H	SS275	1	–		
13	STRUCTURE	2760x1500x1900H	SS275	1	–		
14	WALKWAY	FRP GRATING	SS275 +FRP	2	–		
15	STAIR	FRP GRATING	SS275 +FRP	2	–		
16	HANDRAIL	1200H	SGP	1	32A, 25A		
17	CHAIN BLOCK SUPPORT	----	SS275	1	협의 제작		

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

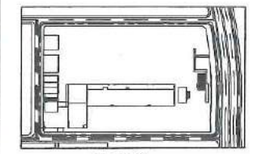
Lấy mẫu Thủy D-A Thanh P. P. Bằng

CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT: Amkor Technology

TỔNG THẦU THI CÔNG/ CONTRACTOR: SGC eTEC E&C / SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN: AD ARCHITECTURE CO., LTD

NOTES



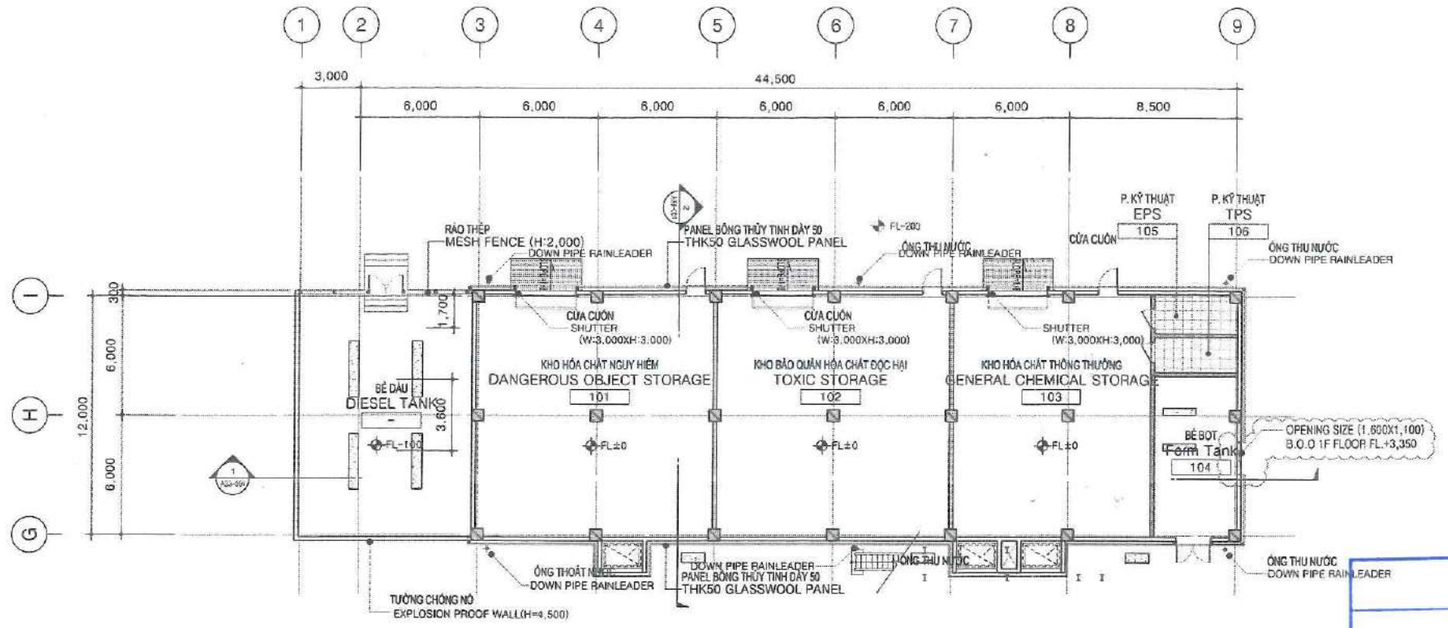
KEY PLAN

A/C TOWER BODY

MATERIAL : STS304 / 4t

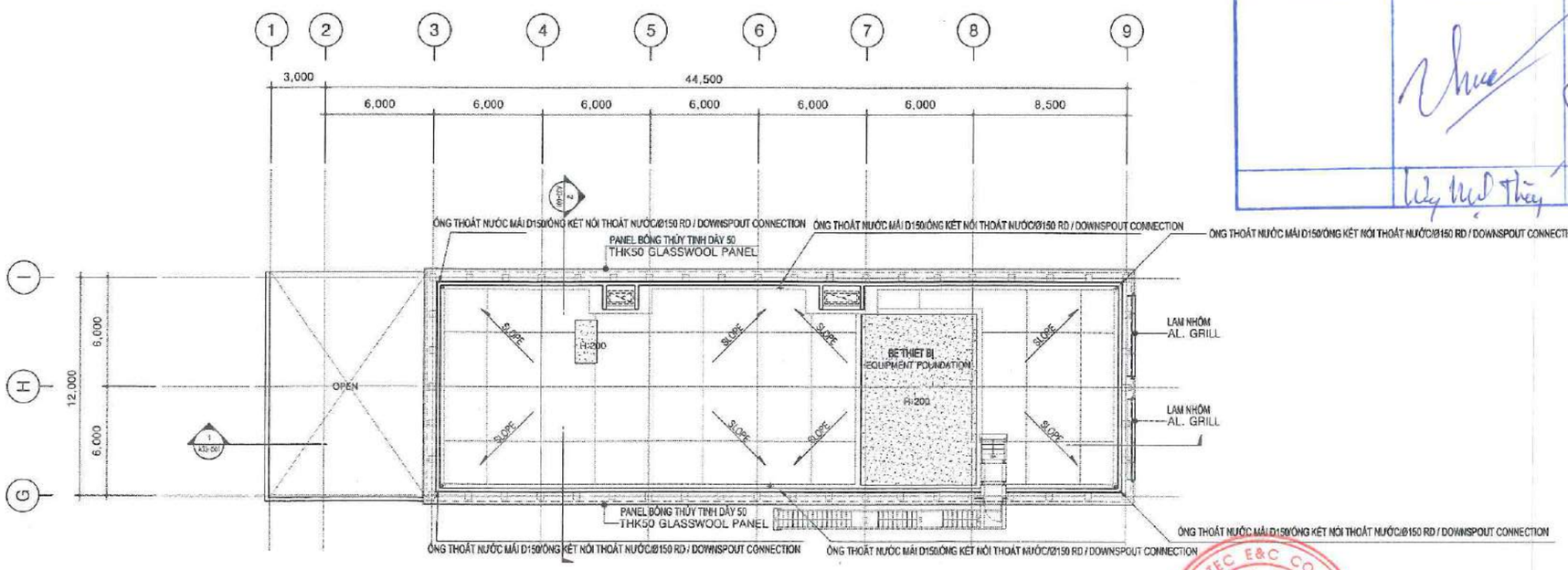
DỰ ÁN/ PROJECT TITLE	Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A	
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE	Storage 330CMM SCRUBBER (HTXLKT khu vực kho hóa chất)
GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY	HỒ VĂN TRIẾT
VẼ/ DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG
TỈ LỆ/ SCALE	A1: 1/30 A3: 1/60
SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.	PX11-401
REV.	0

BẢN VẼ KHO LƯU GIỮ CHẤT THẢI



1 / - MẶT BẰNG TẦNG 1 TỈ LỆ: 1/150
1st FLOOR PLAN SCALE: 1/150

1. STORAGE GL±0=EL+5.2
2. 1F FL±0=GL+200
   RF SL±0=GL+5,200
3. Applied in conjunction with STORAGE RF_GATE and Electric Shutter Control Panel



2 / - MẶT BẰNG MÁI TỈ LỆ: 1/150
ROOF PLAN SCALE: 1/150

SGC ETEC E&C CO., LTD

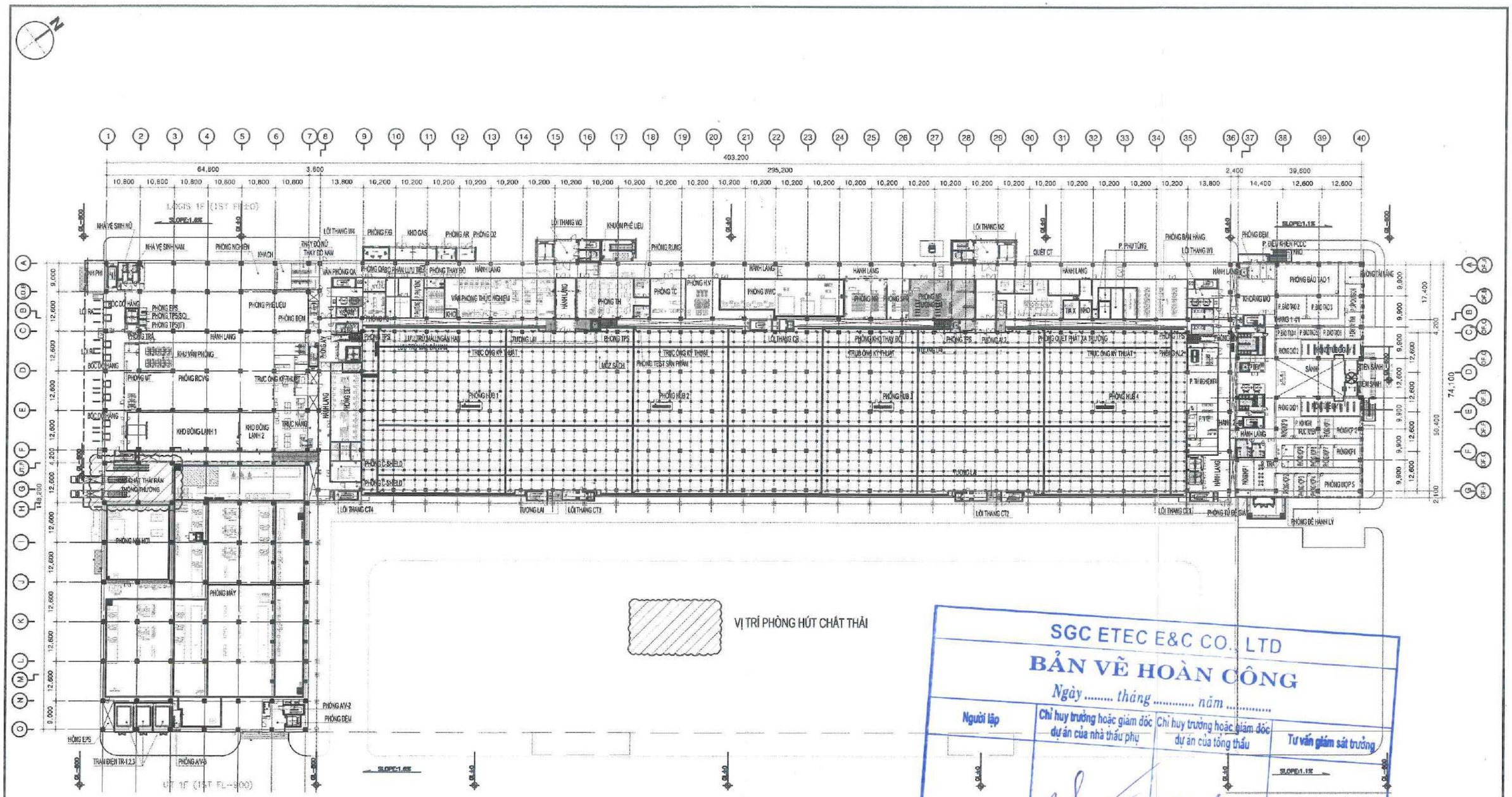
BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
	Lê Mỹ Thủy	N.Đ.Thanh	P.P.Long

CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD HÀN QUỐC
THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD
CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TẠI KCN YÊN PHONG II-C

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR	CƠ SỞ/FOR BASIC; THI CÔNG/FOR CONSTRUCTION; HOÀN CÔNG/FOR AS-BUILT
CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT	Amkor Technology
DỰ ÁN/PROJECT TITLE	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM
HẠNG MỤC/ITEM	STORAGE NHÀ KHO
3 / 2 / 1	LẦN CHỈNH SỬA/REV. · NGÀY/DATE · MÔ TẢ/DESCRIPTION
BỘ MÔN/STATUS	KIẾN TRÚC ARCHITECTURE
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE	MẶT BẰNG TẦNG 1, MÁI 1st FLOOR, ROOF PLAN
TỔNG THẦU THI CÔNG/MAIN CONTRACTOR	SGC eTEC E&C — SGC eTEC E&C CO., LTD
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN	AD ARCHITECTURE CO., LTD
GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY	NGUYỄN ĐỨC QUÝ
VẼ/DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG
TỈ LỆ/SCALE	A1: 1/150 · A3:
SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO	A31-003
NGÀY/DATE	2023



1 / - MẶT BẰNG TẦNG 1 — 1ST. FLOOR PLAN — TỈ LỆ: 600 — SCALE: 600

1. CAO ĐỘ TIÊU CHUẨN/STANDARD LEVEL
* CAO ĐỘ THIẾT KẾ/E.L=CAO ĐỘ MẶT/EARTH LEVEL
- CAO ĐỘ ĐƯỜNG/ROAD LEVEL = CAO ĐỘ THIẾT KẾ +6.4/EL +6.4= CAO ĐỘ SÀN COS ±0/GL ±0
- TẦNG 1/1st. FL = GL +300(M/F, SUP., LOGIS, OF.)
GL -600(UT)
- TẦNG 2/2nd. FL =1st FL +5,500
- TẦNG 3/3rd. FL =1st FL +10,600(SUP.)
1st FL +13,100(PIT2)
- TẦNG 4/4th. FL =1st FL +17,100
- TẦNG 5/5th. FL =1st FL +22,500(SUP.)
1st FL +24,300(PIT2)
- TẦNG 6/6th. FL =1st FL +28,700
- TẦNG MÁI/RoofFL =1st FL +35,900(M/F, SUP.)

2. ĐÁNH DẤU/MARK
GIAI ĐOẠN 2/PHASE-2

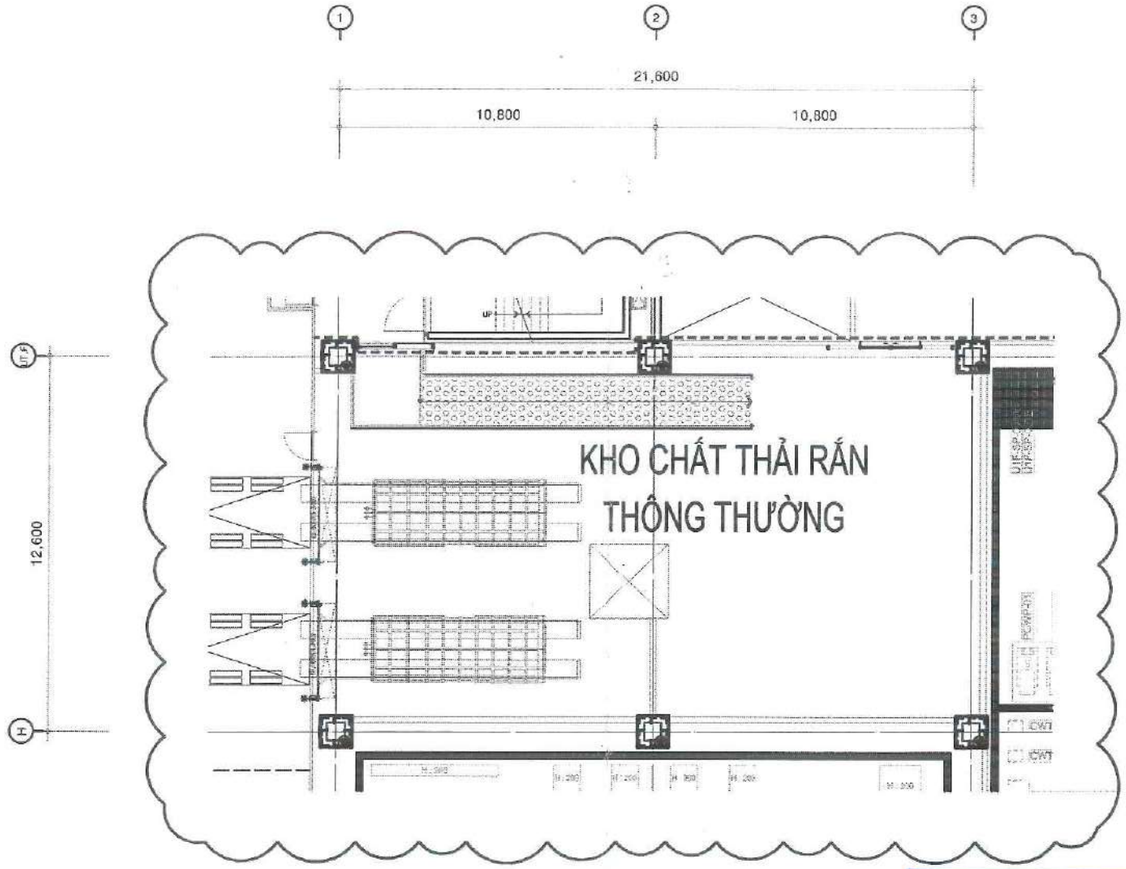
3. GIỚI HẠN CHỊU LỬA 1,5 GIỜ ĐƯỢC ÁP DỤNG CHO
1.5 HOUR FIRE RESISTANCE OF SPAY-APPLIED FIRE RESISTIVE COATINGS
* KẾT CẤU CHÍNH/MAIN STRUCTURE :
- CỘT THÉP, DẦM /GIẰNG/STEEL COLUMN, GIRDER, BEAM
* THANG/STAIR :
- CỘT THÉP, DẦM /GIẰNG/STEEL COLUMN, GIRDER, BEAM

SGC ETEC E&C CO., LTD
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
	Lê Mỹ Thủy	N.T.T.Thanh	P.P.Bằng

THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN
CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD HÀN QUỐC

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR	
CƠ SỞ/FOR BASIC	
● THI CÔNG/FOR CONSTRUCTION	
HOÀN CÔNG/FOR AS-BUILT	
CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT	Amkor Technology
DỰ ÁN/PROJECT TITLE	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM
HẠNG MỤC/ITEM	NHÀ SẢN XUẤT MANUFACTURING
3 / 2 / 1 — HIỆU CHỈNH/REV. — NGÀY/DATE — MÔ TẢ/DESCRIPTION	
BỘ MÔN/STATUS	KIẾN TRÚC ARCHITECTURE
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE	MẶT BẰNG TẦNG 1 1ST. FLOOR PLAN
TỔNG THẦU/MAIN CONTRACTOR	SGC eTEC E&C SGC eTEC E&C CO., LTD
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN	AD ARCHITECTURE CO., LTD
GIÁM ĐỐC/DIRECTOR	JUNG JI WOOK
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER	NGUYỄN XUÂN QUỐC
CHỦ TRÌ/PRESIDED BY	NGUYỄN ĐỨC QUÝ
VẼ/DRAWN BY	PHAN VĂN TÙNG
TỈ LỆ/SCALE	A1: A3: 600
SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO.	A31-002
NGÀY/DATE	2023



1 / - MẶT BẰNG TẦNG 1 / 1ST. FLOOR PLAN — TỈ LỆ: 600 / SCALE: 600

1. CAO ĐỘ TIÊU CHUẨN/STANDARD LEVEL
* CAO ĐỘ THIẾT KẾ/E.L=CAO ĐỘ ĐẤT/EARTH LEVEL
- CAO ĐỘ ĐƯỜNG/ROAD LEVEL = CAO ĐỘ THIẾT KẾ +0.4/EL +5.4= CAO ĐỘ SÀN COS ±0/GL ±0
- TẦNG 1/1st. FL =GL +300(MF, SUP., LOGIS, OF.)
GL -400(UT)
- TẦNG 2/2nd. FL =1st FL +5,500
- TẦNG 3/3rd. FL =1st FL +10,800(SUP.)
1st FL +13,160(PIT2)
- TẦNG 4/4th. FL =1st FL +17,100
- TẦNG 5/5th. FL =1st FL +22,500(SUP.)
1st FL +24,700(PIT3)
- TẦNG 6/6th. FL =1st FL +28,700
- TẦNG MÁI/Roof FL =1st FL +35,800(MF, SUP.)

2. ĐÁNH DẤU/MARK
GIAI ĐOẠN 2/PHASE-2

3. GIỚI HẠN CHỊU LỬA 1,5 GIỜ ĐƯỢC ÁP DỤNG CHO
1.5 HOUR, FIRE RESISTANCE OF SPAN-APPLIED FIRE RESISTIVE COATINGS
* KẾT CẤU CHÍNH/MAIN STRUCTURE :
- CỘT THÉP, DẦM , GIẰNG/STEEL COLUMN, GIRDER, BEAM
* THANG/STAIR :
- CỘT THÉP, DẦM , GIẰNG/STEEL COLUMN, GIRDER, BEAM

SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng
	Lê Mạnh Thắng	N.V.Thanh	P.P.Bảng

THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN TỈNH BẮC NINH — CÔNG TY SGC ETEC E&C CO., LTD

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ISSUED FOR	
	CƠ SỞ/FOR BASIC
●	THI CÔNG/FOR CONSTRUCTION
	HOÀN CÔNG/FOR AS-BUILT

CHỦ ĐẦU TƯ/CLIENT: Amkor Technology

DỰ ÁN/PROJECT TITLE: NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM

HẠNG MỤC/ITEM: NHÀ SẢN XUẤT / MANUFACTURING

HIỆU CHỈNH/REV.	NGÀY/DATE	MÔ TẢ/DESCRIPTION
3		
2		
1		

BỘ MÔN/STATUS: KIẾN TRÚC / ARCHITECTURE

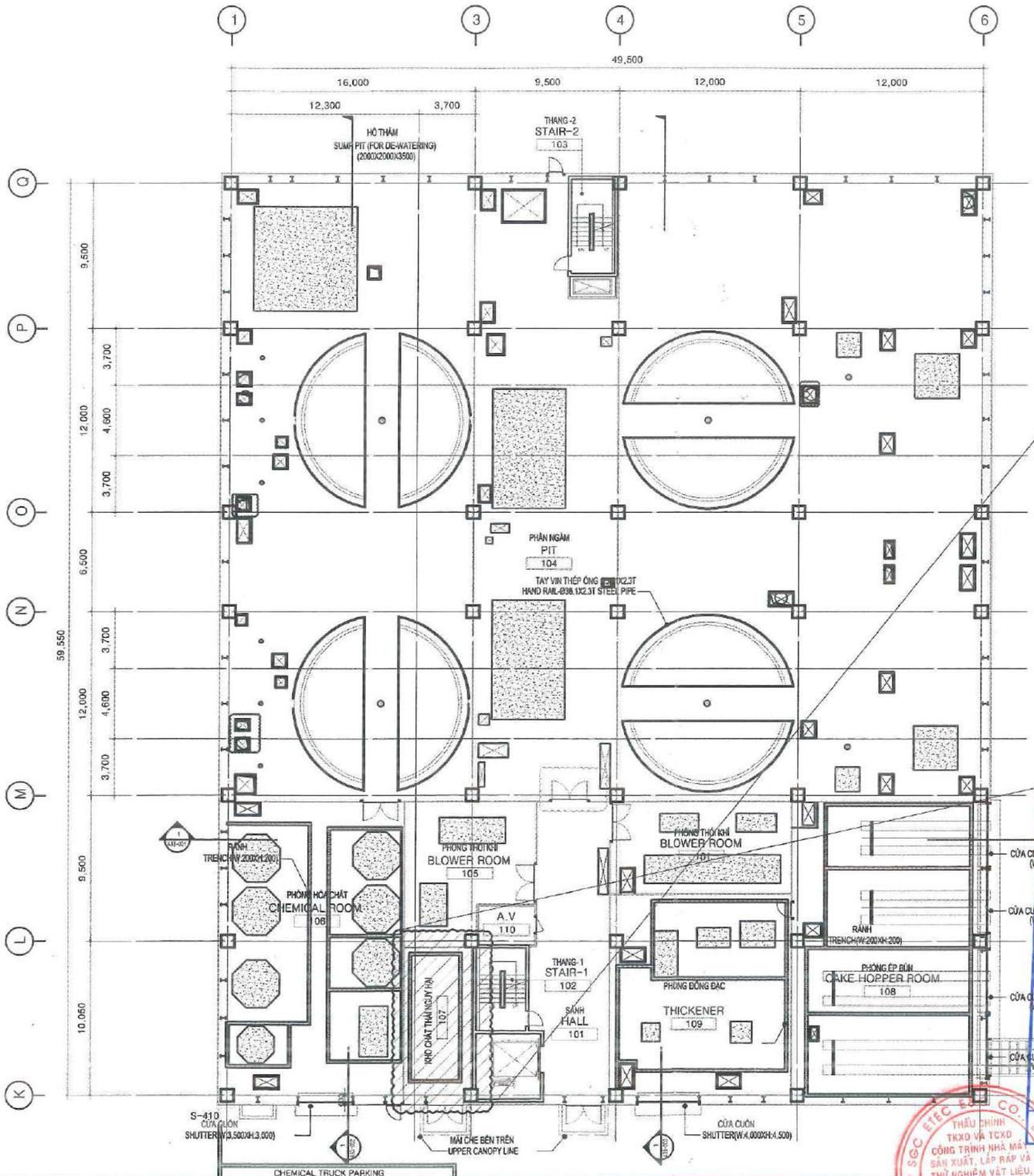
TÊN BẢN VẼ/DRAWING TITLE: MẶT BẰNG TẦNG 1 / 1ST. FLOOR PLAN

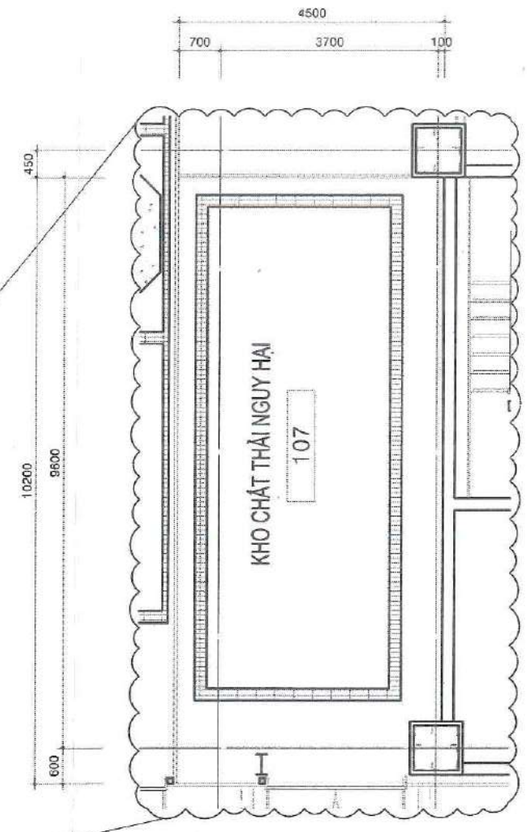
TỔNG THẦU XÂY DỰNG/CONTRACTOR: SGC eTEC E&C CO., LTD

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/DESIGN: AD ARCHITECTURE CO., LTD

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR: JUNG JI WOOK		CHỦ TRÌ/PRESIDED BY: NGUYỄN ĐỨC DUY	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN/PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC		VẼ/DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG	
TỈ LỆ/SCALE: A1: A3: 600	SỐ BẢN VẼ/DRAWING NO.: A31-002	NGÀY/DATE: 2023	

1. WWTS-A GL±0=EL+5.2
2. 1F FL±0=GL+200





SGC ETEC E&C CO., LTD

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày ..... tháng ..... năm .....

Người lập	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của nhà thầu phụ	Chỉ huy trưởng hoặc giám đốc dự án của tổng thầu	Tư vấn giám sát trưởng

1 MẶT BẰNG TẦNG 1 / 1st FLOOR PLAN — TỈ LỆ: 1/150 / SCALE: 1/150

THẦU CHÍNH TKXD VÀ TCXD CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM — CÔNG TY TNHH SGC ETEC E&C HẢI PHÒNG

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ ISSUED FOR	CHỦ ĐẦU TƯ/ CLIENT	DỰ ÁN/ PROJECT TITLE	HẠNG MỤC/ ITEM		BỘ MÔN/ STATUS	TỔNG THẦU XÂY DỰNG/ CONSTRUCTOR	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/ DESIGN		
CƠ SỞ/ FOR BASIC	Amkor Technology	NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU, THIẾT BỊ BÁN DẪN SEMICONDUCTOR AMKOR TECHNOLOGY VIET NAM	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI WWTS-A	3	KIẾN TRÚC ARCHITECTURE	SGC eTEC E&C	AD ARCHITECTURE CO., LTD	GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR: JUNG JI WOOK	CHỦ TRÌ/ PRESIDED BY: NGUYỄN ĐỨC QUÝ
THI CÔNG/ FOR CONSTRUCTION				2	TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE: MẶT BẰNG TẦNG 1 1st FLOOR PLAN	SGC eTEC E&C CO., LTD		CHỈ HUY TRƯỞNG DỰ ÁN/ PROJECT MANAGER: NGUYỄN XUÂN QUỐC	VẼ/ DRAWN BY: PHAN VĂN TÙNG
HOÀN CÔNG/ FOR AS-BUILT				1				TỈ LỆ/ SCALE: A41: 1/150, A43: 1/300	SỐ BẢN VẼ/ DRAWING NO.: A31-002
				HIỆU CHỈNH/ REV.	NGÀY/ DATE	MÔ TẢ/ DESCRIPTION			NGÀY/ DATE: 2023

Ghi chú:

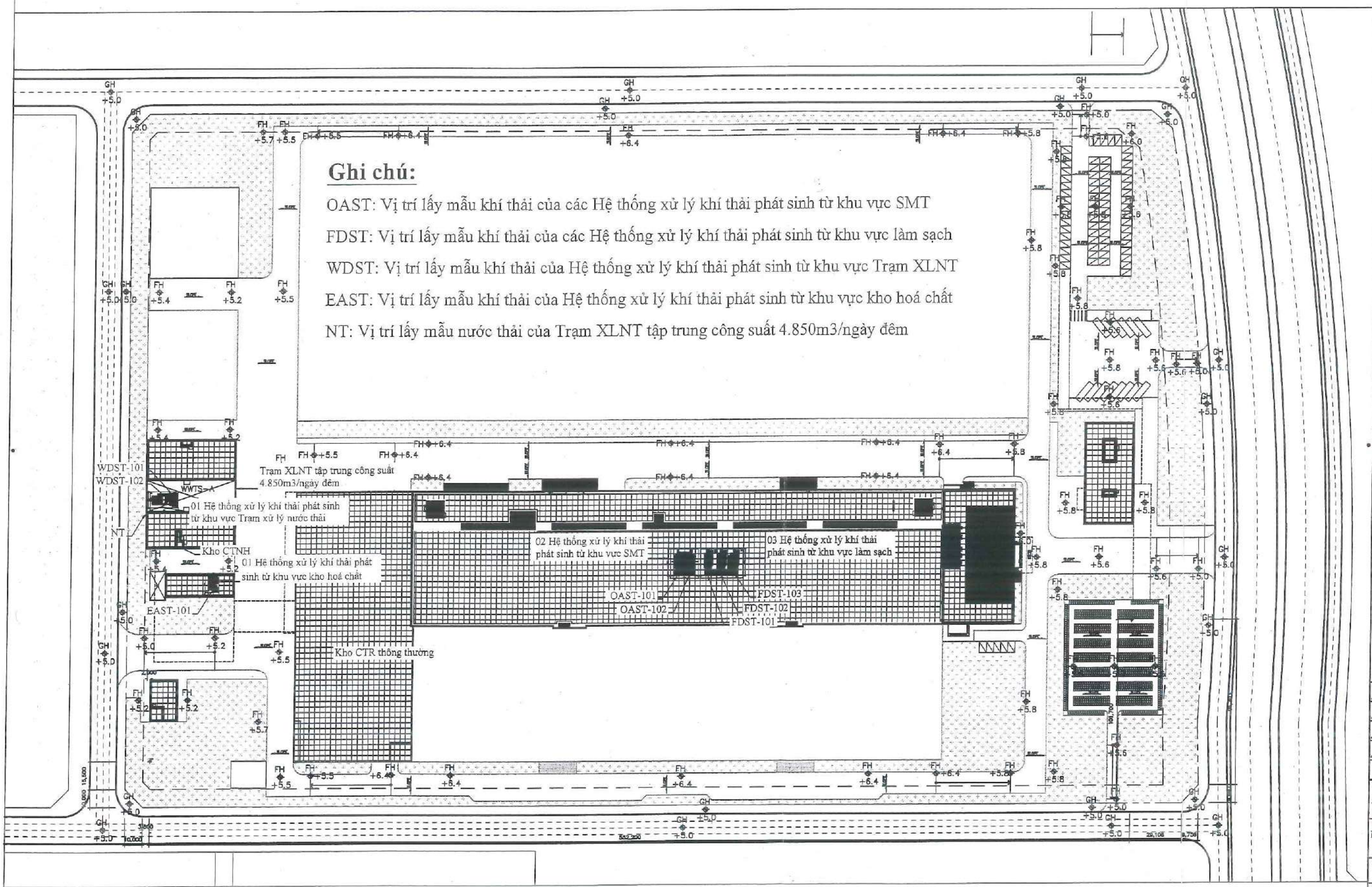
OAST: Vị trí lấy mẫu khí thải của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực SMT

FDST: Vị trí lấy mẫu khí thải của các Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch

WDST: Vị trí lấy mẫu khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực Trạm XLNT

EAST: Vị trí lấy mẫu khí thải của Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực kho hoá chất

NT: Vị trí lấy mẫu nước thải của Trạm XLNT tập trung công suất 4.850m3/ngày đêm



Mặt bằng định vị các công trình BVMT và Sơ đồ vị trí lấy mẫu quan trắc

CLIENT
Amkor Technology

ARCHITECT
SAMOO
ARCHITECTS & ENGINEERS
1077, Cheonho-daero, Gangdong-gu, Seo
Korea, 05340. www.samoo.com

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	CHK	APP
4					
3					
2					
1					

PROJECT TITLE
Amkor Technology Vietnam
NO. 21038A

DRAWING TITLE
Mặt bằng định vị các công trình BVMT và Sơ đồ vị trí lấy mẫu quan trắc

CHECKED BY/ DATE	APPROVED BY/ DATE
	C.K.SHON/22.04.22
PROJECT ARCHITECT: J.H.YUN	PROJECT MANAGER: S.H.SIM
ENGINEER: Name	DRAWN BY/ DATE: Name/22.04.22
SCALE: A1: NONE A3: NONE	
DRAWING NO.	REV. 0

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN FEC

Địa chỉ: Số 7, ngõ 71, đường Lương Văn Nắm, P. Dĩnh Kế, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

Điện thoại: 02046 285 678 Email: : moitruong@fec.com.vn

Thông báo đủ điều kiện quan trắc môi trường lao động số: **146/TB-SYT**

Chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017: **VILAS 1315**

VILAS 1315

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: **13923/2024/PKQ.24.6419**

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam
Địa chỉ	Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
Loại mẫu	Không khí môi trường lao động
Vị trí quan trắc	KLV.01: Tại khu vực lắp đặt xưởng mạ (tầng 2 của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.850 m^3/ngày đêm). Toạ độ: X=21.218985, Y=105.962598 KLV.02: Tại giữa khu vực tầng 3 – Nhà xưởng 1. Toạ độ: X=21.216623, Y=105.960689
Ngày quan trắc	13/12/2024
Ngày phân tích	13/12/2024 đến 24/12/2024
Ngày trả kết quả	24/12/2024

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2019/BYT Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL)
				KLV.01	KLV.02	
1	Nhiệt độ(*)	^0C	QCVN 46:2022/BTNMT	21,4	22,8	16 ÷ 34[a]
2	Độ ẩm(*)	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	57,2	57,8	40 ÷ 80[a]
3	Tốc độ gió(*)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	<0,6	<0,6	0,1 ÷ 1,5[a]
4	Tiếng ồn(*)	dBA	TCVN 7878-2:2018	58,7	58,2	85[b]
5	Độ rung (Gia tốc rung)	m/s^2	TCVN 6963:2001	0,02	0,01	1,4[c]
6	Ánh sáng	Lux	TCVN 5176:1990	327	331	≥200[d]
7	CO	mg/m^3	TN/K.06	4,400	4,251	40
8	NO_2	mg/m^3	TCVN 6137: 2009	KPH (MDL=0,008)	KPH (MDL=0,008)	10
9	SO_2	mg/m^3	TCVN 5971: 1995	0,045	0,048	10
10	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(*)	mg/m^3	TCVN 5067: 1995	0,173	0,192	8[e]

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm do khách hàng gửi tới hoặc nhân viên Công ty cổ phần tập đoàn FEC trực tiếp lấy;
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích;

KHÁC BIỆT TẠO NÊN GIÁ TRỊ

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN FEC

Địa chỉ: Số 7, ngõ 71, đường Lương Văn Nắm, P. Dĩnh Kế, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

Điện thoại: 02046 285 678 Email: : moitruong@fec.com.vn

Thông báo đủ điều kiện quan trắc môi trường lao động số: **146/TB-SYT**

Chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017: **VILAS 1315**

Số: **13923/2024/PKQ.24.6419**

Ghi chú:

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- (a) QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu;
- (b) QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (c) QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- (d) QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng;
- (e) QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi;
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;
- (*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Bắc Giang, ngày 24 tháng 12 năm 2024

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG PHÒNG PHÂN TÍCH	ĐẠI DIỆN CÔNG TY
Dương Thu Hiền	Lê Thị Khánh	KT. TỔNG GIÁM ĐỐC PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC Phan Thị Oanh

M.S.D.N: 2400813620 - C.T.C.P - CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN FEC - TỈNH BẮC GIANG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm do khách hàng gửi tới hoặc nhân viên Công ty cổ phần tập đoàn FEC trực tiếp lấy;
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích;

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN FEC

Địa chỉ: Số 7, ngõ 71, đường Lương Văn Nắm, P. Dĩnh Kế, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

Điện thoại: 02046 285 678 Email: : moitruong@fec.com.vn

Thông báo đủ điều kiện quan trắc môi trường lao động số: **146/TB-SYT**

Chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017: **VILAS 1315**

KHẮC HIỆT TẠO NÊN GIÁ TRỊ

VILAS 1315

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: **13924/2024/PKQ.24.6419**

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty TNHH Amkor Technology Việt Nam
Địa chỉ	Lô số CN5B, Khu công nghiệp Yên Phong II-C, thị trấn Chờ, xã Tam Giang, xã Đông Tiến, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
Loại mẫu	Không khí môi trường lao động
Vị trí quan trắc	KLV.03: Tại giữa khu vực tầng 4 – Nhà xưởng 1. Toạ độ: X=21.216620, Y=105.960697
Ngày quan trắc	13/12/2024
Ngày phân tích	13/12/2024 đến 24/12/2024
Ngày trả kết quả	24/12/2024

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả	QCVN 03:2019/BYT Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL)
				KLV.03	
1	Nhiệt độ(*)	^{0}C	QCVN 46:2022/BTNMT	22,9	16 ÷ 34[a]
2	Độ ẩm(*)	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	56,7	40 ÷ 80[a]
3	Tốc độ gió(*)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	<0,6	0,1 ÷ 1,5[a]
4	Tiếng ồn(*)	dBA	TCVN 7878-2:2018	57,3	85[b]
5	Độ rung (Gia tốc rung)	m/s^2	TCVN 6963:2001	0,02	1,4[c]
6	Ánh sáng	Lux	TCVN 5176:1990	357	≥200[d]
7	CO	mg/m^3	TN/K.06	3,738	40
8	NO_2	mg/m^3	TCVN 6137: 2009	KPH (MDL=0,008)	10
9	SO_2	mg/m^3	TCVN 5971: 1995	0,039	10
10	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(*)	mg/m^3	TCVN 5067: 1995	0,210	8[e]

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm do khách hàng gửi tới hoặc nhân viên Công ty cổ phần tập đoàn FEC trực tiếp lấy;
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích;

KHÁC BIỆT TẠO NÊN GIÁ TRỊ

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN FEC

Địa chỉ: Số 7, ngõ 71, đường Lương Văn Nắm, P. Dĩnh Kế, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

Điện thoại: 02046 285 678 Email: : moitruong@fec.com.vn

Thông báo đủ điều kiện quan trắc môi trường lao động số: **146/TB-SYT**

Chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017: **VILAS 1315**

Số: **13924/2024/PKQ.24.6419**

Ghi chú:

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- (a) QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu;
- (b) QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (c) QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- (d) QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng;
- (e) QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi;
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;
- (*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Bắc Giang, ngày 24 tháng 12 năm 2024

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG PHÒNG PHÂN TÍCH	ĐẠI DIỆN CÔNG TY
Dương Thu Hiền	Lê Thị Khánh	KT. TỔNG GIÁM ĐỐC PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC Phan Thị Oanh

M.S.D.N: 2400813620-C.T.C.P CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN FEC TỈNH BẮC GIANG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm do khách hàng gửi tới hoặc nhân viên Công ty cổ phần tập đoàn FEC trực tiếp lấy;
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích;

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 63 /GCN-BTNMT	*Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2023*

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

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 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 Hồ sơ đề nghị chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần tập đoàn FEC;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần tập đoàn FEC;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần tập đoàn FEC

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 7, ngõ 71, đường Lương Văn Nắm, phường Dĩnh Kế, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

Điện thoại: 02046 285 678

Email: moitruong@fec.com.vn

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 279**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 27 tháng 12 năm 2026 và thay thế cho Quyết định số 385/QĐ-BTNMT ngày 04/3/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

4. Công ty Cổ phần tập đoàn FEC phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận 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, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:
- Công ty Cổ phần tập đoàn FEC;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT tỉnh Bắc Giang;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT(10).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Võ Tuấn Nhân

Phụ lục

PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN
HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
Công ty Cổ phần tập đoàn FEC

(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BTNMT ngày tháng năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Nước

1.1. Nước mặt

1.1.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 6 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP/HT/N.05	0 ÷ 3.000 mg/L
6.	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰
8.	Thế oxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1999 ÷ 1999 mV
9.	Độ trong	SOP/HT/N.09	0 ÷ 1,5 m
10.	Độ màu	SOP/HT/N.10	0 ÷ 500 Pt/Co

SOP/HT/N*: Hướng dẫn nội bộ quy trình quan trắc tại hiện trường*

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước sông, suối	TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016
2.	Mẫu nước ao hồ	TCVN 6663-4:2020
3.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185:2015 (phương pháp C)	3,0 Pt/Co

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
2.	Độ kiềm (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6636-1:2000	3,0 mg/L
3.	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6224:1996	2,0 mg/L
4.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,0 mg/L
5.	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
6.	Nhu cầu oxi sinh hoá (BOD_5)	SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
7.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
8.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,02 mg/L
		SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,02 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
9.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6494-1:2011	0,002 mg/L
		TCVN 6178:1996	0,009 mg/L
10.	Phosphate (PO_4^{3-} trính theo P)	TCVN 6494-1:2011	0,01 mg/L
		TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
11.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,07 mg/L
12.	Florua (F-)	SMEWW 4500F^-.B&D:2023	0,030 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
13.	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2023	2,0 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,07 mg/L
14.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-}.B&D:2023	0,008 mg/L
15.	Tổng Nitơ	SMEWW 4500N.C:2023+ SMEWW 4500 NO_3^-.E:2023	0,035 mg/L
16.	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,020 mg/L
17.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,025 mg/L
18.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5220B:2023	1,1 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
19.	Tổng phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,0004 mg/L
20.	Xyanua (CN-)	SMEWW 4500-CN^-.C&E: 2023	0,003 mg/L
21.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,03 mg/L
		SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
22.	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
23.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,016 mg/L
24.	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
25.	Kali (K)	SMEWW 3111B:2023	0,02mg/L
26.	Canxi (Ca)	SMEWW 3111B:2023	0,07 mg/L
27.	Magie (Mg)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
28.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
29.	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2023	0,001mg/L
30.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,0005mg/L
31.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
32.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
33.	Thuỷ ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
34.	Tổng Crom (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,012 mg/L
35.	Crom (VI)	SMEWW 3500.Cr.B:2023	0,003 mg/L
36.	Antimon (Sb)	SMEWW 3113B:2023	0,003 mg/L
37.	Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100 mL
38.	E coli	SMEWW 9221B&F:2023	1,8 MPN/100 mL
39.	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221B&E:2023	1,8 MPN/100 mL
40.	HCBV Thực vật clo hữu cơ:	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	
	Aldrin		*0,005 µg/L*

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	Alpha-HCH		*0,005 µg/L*
	Beta-HCH		*0,005 µg/L*
	Gamma-HCH (Lindane)		*0,005 µg/L*
	Delta-HCH		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDD (TDE)		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDE		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDT		*0,005 µg/L*
	Dieldrin		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-alpha		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-beta		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-total (sulfate)		*0,005 µg/L*
	Endrin aldehyde		*0,005 µg/L*
	cis- Chlordane		*0,005 µg/L*
	tran- Chlordane		*0,005 µg/L*
	Heptachlor		*0,005 µg/L*
	Heptachlor-exo-epoxide		*0,005 µg/L*
41.	HCBV Thực vật photpho hữu cơ:	US EPA Method 3510C+ US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	Diazinon		*0,015 µg/L*
	Parathion-methyl		*0,015 µg/L*
	Malathion		*0,015 µg/L*
	Fenthion		*0,015 µg/L*
	Chlorpyrifos		*0,015 µg/L*
	Parathion		*0,015 µg/L*
	Bromophos		*0,015 µg/L*

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	Chlorfenvinphos		*0,015 µg/L*
	Bromophos-ethyl		*0,015 µg/L*
	Ethion		*0,015 µg/L*

1.2. Nước thải

1.2.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP/HT/N.05	0 ÷ 3.000 mg/L
4.	Lưu lượng	ISO 748:2007	0 ÷ 10.000m^3/h
5.	Vận tốc	ISO 748:2007	0,1 ÷ 6,1m/s
6.	Độ màu	SOP/HT/N.10	0 ÷ 500 Pt/Co
7.	Clo dư	SOP/HT/N.19	0 ÷ 5,0 mg/L

SOP/HT/N*: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường*

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5999:1995, TCVN 6663-3:2016
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	SMEWW 4500H$^+$:2023	0-14
2.	Độ màu	TCVN 6185C:2015 (phương pháp C)	3 Pt/Co
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
4.	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
5.	Nhu cầu oxi sinh hoá (BOD_5)	SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
6.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 5988:1995	1,0 mg/L
7.	Nitrat (NO_3- tính theo N)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,020 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
8.	Nitrit (NO_2- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,002 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,002 mg/L
9.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,01 mg/L
10.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,07 mg/L
11.	Clo dư	TCVN 6625-3:2011	0,30 mg/L
12.	Florua (F^-)	TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
		SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	0,03 mg/L
13.	Tổng Photpho	TCVN 6202:2008	0,020 mg/L
14.	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3,0 mg/L
		SMEWW 4500N.C:2023 + SMEWW 4500 NO_3^-.E: 2023	0,035 mg/L
15.	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,025 mg/L
16.	Tổng Phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,0004 mg/L
17.	Tổng Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN^-.C&E:2023	0,003 mg/l
18.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-}.B&D: 2023	0,008 mg/L
19.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,03 mg/L
		SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
20.	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
21.	Crom (VI) (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
22.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
23.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
24.	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
25.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,0005 mg/L
26.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
27.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
28.	Thuỷ ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0005 mg/L
29.	Thiếc (Sn)	SMEWW 3113B:2023	0,01 mg/L
30.	Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100 mL
31.	Dầu, mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	1,1 mg/L
32.	Tổng, dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:20123	0,8 mg/L
33.	Crom (III)	SMEWW 3500-Cr.B:2023 + SMEWW 3113B:2023	0,012 mg/L
34.	Crom tổng	SMEWW 3113B:2023	0,012 mg/L
35.	HCBV thực vật clo hữu cơ	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	
	Aldrin		*0,005 µg/L*
	Alpha-HCH		*0,005 µg/L*
	Beta-HCH		*0,005 µg/L*
	Gamma-HCH (Lindane)		*0,005 µg/L*
	Delta-HCH		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDD (TDE)		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDE		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDT		*0,005 µg/L*
	Dieldrin		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-alpha		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-beta		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-total (sulfate)		*0,005 µg/L*
	Endrin aldehyde		*0,005 µg/L*
	cis- Chlordane		*0,005 µg/L*
	tran- Chlordane		*0,005 µg/L*
	Heptachlor		*0,005 µg/L*
	Heptachlor-exo-epoxide		*0,005 µg/L*
36.	HCBV Thực vật photpho hữu cơ:	US EPA Method 3510C+ US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	
	Diazinon		*0,015 µg/L*
	Parathion-methyl		*0,015 µg/L*

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	Malathion		*0,015 µg/L*
	Fenthion		*0,015 µg/L*
	Chlorpyrifos		*0,015 µg/L*
	Parathion		*0,015 µg/L*
	Bromophos		*0,015 µg/L*
	Chlorfenvinphos		*0,015 µg/L*
	Bromophos-ethyl		*0,015 µg/L*
	Ethion		*0,015 µg/L*
37.	Samonella	SMEWW 9274:2023	1 vi khuẩn/100 mL
38.	Shigella	SMEWW 9276:2023	1 vi khuẩn /100 mL
39.	Vibrio cholerae	SMEWW 9278:2023	1 vi khuẩn /100 mL

1.3. Nước dưới đất

1.3.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Hàm lương oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 6 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP/HT/N.05	0 ÷ 3.000 mg/L
6.	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70 ‰
8.	Thế oxy hoá khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1999 ÷ 1999mV
9.	Độ màu	SOP/HT/N.10	0 ÷ 500 Pt/Co

SOP/HT/N*: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường*

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-3:2016
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185-C:2015 (phương pháp C)	3 Pt/Co
2.	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6224:1996	2,0 mg/L
3.	Độ kiềm tổng (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6636-1:2000	3,0 mg/L
4.	Chỉ số Pemaganat	TCVN 6186:1996	0,6 mg/L
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
6.	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
7.	Nhu cầu oxi sinh hoá (BOD_5)	SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
8.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
9.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,02 mg/L
		SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,02 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
10.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6494-1:2011	0,002 mg/L
		TCVN 6178:1996	0,009 mg/L
11.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6494-1:2011	0,01 mg/L
		TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
12.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6494-1:2011	0,07 mg/L
		TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
13.	Florua (F^-)	TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
		SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,03 mg/L
14.	Sunphat (SO_4^{2-})	TCVN 6494-1:2011	0,07 mg/L
		SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2023	2,0 mg/L
15.	Tổng Photpho	TCVN 6202:2008	0,020 mg/L
16.	Tổng Nitơ	SMEWW 4500N.C:2023 + SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,035 mg/L
17.	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,025 mg/L
18.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,1 mg/l
19.	Tổng Phenol	SMEWW 5530B&C:2023	0,0003 mg/L
20.	Tổng Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN^-.C&E:2023	0,002 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
21.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,03 mg/L
		SMEWW 3111B:2023	0,05 mg/L
22.	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
23.	Crom (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L
24.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-}.B&D:2023	0,008 mg/L
25.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023	0,025 mg/L
26.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
27.	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2023	0,001 mg/L
28.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023	0,0005 mg/L
29.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023	0,0002 mg/L
30.	Selen (Se)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
31.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
32.	Thuỷ ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
33.	Nhôm (Al)	SMEWW 3113B:2023	0,003 mg/L
34.	Tổng Crom (Cr)	SMEWW 3113B:2023	0,012 mg/L
35.	Coban (Co)	SMEWW 3111B:2023	0,03 mg/L
36.	Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100 mL
37.	E.Coli	SMEWW 9221B&F:2023	1,8 MPN/100 mL
38.	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
39.	Kali (K)	SMEWW 3111B:2023	0,02mg/L
40.	Canxi (Ca)	SMEWW 3111B:2023	0,07 mg/L
41.	Magie (Mg)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
42.	Hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ:	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	
	Aldrin		*0,005 µg/L*
	Alpha-HCH		*0,005 µg/L*
	Beta-HCH		*0,005 µg/L*
	Gamma-HCH (Lindane)		*0,005 µg/L*
	Delta-HCH		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDD (TDE)		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDE		*0,005 µg/L*
	4,4'-DDT		*0,005 µg/L*

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	Dieldrin		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-alpha		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-beta		*0,005 µg/L*
	Endosulfan-total (sulfate)		*0,005 µg/L*
	Endrin aldehyde		*0,005 µg/L*
	cis- Chlordane		*0,005 µg/L*
	tran- Chlordane		*0,005 µg/L*
	Heptachlor		*0,005 µg/L*
	Heptachlor-exo-epoxide		*0,005 µg/L*
43.	Hoá chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ:	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	
	Diazinon		*0,015 µg/L*
	Parathion-methyl		*0,015 µg/L*
	Malathion		*0,015 µg/L*
	Fenthion		*0,015 µg/L*
	Chlorpyrifos		*0,015 µg/L*
	Parathion		*0,015 µg/L*
	Bromophos		*0,015 µg/L*
	Chlorfenvinphos		*0,015 µg/L*
	Bromophos-ethyl		*0,015 µg/L*
	Ethion		*0,015 µg/L*

1.4. Nước biển

1.4.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
5.	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0÷70 ‰
6.	Độ trong	SOP/HT/N.09	0 ÷ 1,5 m

SOP/HT/N.09: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3: 2016
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185C:2015 (phương pháp C)	3,0 Pt-Co
2.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
3.	Nhu cầu oxi sinh hoá (BOD_5)	SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
4.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
5.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,020 mg/L
6.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,009mg/L
7.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
8.	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	0,030 mg/L
9.	Tổng Photpho	TCVN 6202:2008	0,020 mg/L
10.	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3,0 mg/L
11.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,1 mg/L
12.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-}.B&D: 2023	0,008 mg/L
13.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,03 mg/L
14.	Crom (VI)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,005 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
15.	Tổng dầu, mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	0,8 mg/L
16.	Coliform	SMEWW 9221B:2023	1,8 MPN/100 mL

1.5. Nước mưa

1.5.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1.	pH	SMEWW 4500H^+.B:2023	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50^oC
3.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 6 mS/cm
4.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	SOP/HT/N.05	0 ÷ 3.000 mg/L

SOP/HT/N.05*: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo tại hiện trường*

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mưa	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5997:1995; TCVN 6663-3:2016

1.5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
2.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,009 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,002 mg/L
3.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,02 mg/L
		SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,02 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
4.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,01 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
5.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6494-1:2011	0,07 mg/L
6.	Florua (F^-)	TCVN 6494-1:2011	0,007 mg/L
		SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	0,03 mg/L
7.	Sunphat (SO_4^{2-})	TCVN 6494-1:2011	0,07 mg/L
		SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2023	2,0 mg/L
8.	Natri (Na)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		TCVN 6660:2000	0,02 mg/L
9.	Kali (K)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		TCVN 6660:2000	0,02 mg/L
10.	Canxi (Ca)	SMEWW 3111B:2023	0,04 mg/L
		TCVN 6660:2000	0,04 mg/L
11.	Magie (Mg)	SMEWW 3111B:2023	0,02 mg/L
		TCVN 6660:2000	0,02 mg/L

2. Khí

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	0 ÷ 50^oC
2	Độ ẩm	QCVN 46: 2022/BTNMT	10 ÷ 100%RH
3	Hướng gió	QCVN 46: 2022/BTNMT	0 ÷ 360°
4	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	0,6 ÷ 40 m/s
5	Áp suất	QCVN 46:2022/BTNMT	850 ÷ 1.100 hPa
6	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	30 ÷ 130 dBA
7	Độ rung	TCVN 6963:2001	30 ÷ 120 dB

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
2.	Bụi Silic	NIOSH Method 7602
3.	Bụi PM_{10}	40 CFR part 50 appendix J
4.	Bụi $PM_{2,5}$	41 CFR part 50 appendix L
5.	SO_2	TCVN 5971:1995
6.	NO_2	TCVN 6137:2009
7.	NH_3	TCVN 5293:1995
8.	H_2S	MASA 701
9.	CO	SOP/HT/K.06
10.	Chì (Pb)	NIOSH Method 7105
11.	Cadimi (Cd)	NIOSH Method 7048
12.	Asen (As)	NIOSH Method 7900
13.	Mangan (Mn)	US EPA Compendium Method IO-3.2
		ASTM 4185-96
14.	Crom (VI)	NIOSH Method 7600
15.	Thuỷ ngân (Hg)	OSHA Method ID 140
16.	Niken (Ni)	US EPA Compendium Method IO-3.2
17.	Clo ($Cl_{2)}$	MASA 202
18.	Asin (AsH_3)	NIOSH Method 6001
19.	H_2SO_4	NIOSH method 7908
20.	HBr	NIOSH method 7907
21.	HF	NIOSH method 7906
22.	HCl	NIOSH method 7907
23.	H_3PO_4	NIOSH method 7908
24.	HCN	NIOSH Method 6010
25.	HNO_3	NIOSH Method 7907
26.	Cloroform	NIOSH Method 1003
27.	Acetandehyt	NIOSH Method 2538
28.	Phenol	NIOSH Method 2546
29.	Fomaldehyt	NIOSH Method 3500
30.	Hydrocacbon:	NIOSH Method 1500
	n-Decane	
	n-Dodecane	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
	n-Heptane	
	n-Hexane	
	n-Nonane	
	n-Octane	
	n-Pentane	
	n-Undecane	
	Cyclohexane	
	Cyclohexene	
	Methylcyclohexane	
31.	VOCs:	
	Benzen	*NIOSH Method 1501*
	Toluen	*NIOSH Method 1501*
	Styren	*NIOSH Method 1501*
	Xylen	*NIOSH Method 1501*
	o-Xylen	*NIOSH Method 1501*
	p,m-Xylen	*NIOSH Method 1501*
	Chlorobenzen	*NIOSH Method 1003*
32.	PAHs:	NIOSH Method 5515
	Acenaphthene	
	Pyrene	
33.	Vinyl Clorua	NIOSH Method 1007
34.	Metan CH_4	MASA 101
35.	Naphtalen	OSHA Method 35
		NIOSH Method 5515
36.	Benzidin	NIOSH Method 5509
37.	Mercaptan (tính theo methyl Mercaptan)	OSHA Method 26
		NIOSH Method 2452
38.	Acrolein	NIOSH Method 2501

SOP/HT/K.06*: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy và bảo quản mẫu*

2.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	40,0 µg/Nm^3

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
2	Bụi PM_{10}	40 CFR part 50 Method appendix J	16 µg/Nm^3
3	Bụi $PM_{2,5}$	41 CFR part 50 Method appendix L	11 µg/Nm^3
4	SO_2	TCVN 5971:1995	4,0 µg/Nm^3
5	NO_2	TCVN 6137:2009	8,0 µg/Nm^3
6	NH_3	TCVN 5293:1995	7,0 µg/Nm^3
7	H_2S	MASA 701	7 µg/Nm3
8	CO	TN/K.06	3.000 µg/Nm^3
9	Cadimi (Cd)	NIOSH Method 7048	0,06 µg/Nm^3
10	Chì (Pb)	NIOSH Method 7105	0,2 µg/Nm^3
11	Niken (Ni)	IO Method 3.2	0,1 µg/Nm^3
12	Thuỷ ngân (Hg)	OSHA Method ID 140	0,1 µg/Nm^3
13	Mangan (Mn)	ASTM D4185-96	1 µg/Nm^3
14	Asen (As)	NIOSH Method 7900	0,009 µg/Nm^3
15	HF	NIOSH Method 7906	0,76 µg/Nm^3
16	HCl	NIOSH Method 7907	0,75 µg/Nm^3
17	HBr	NIOSH Method 7907	1,2 µg/Nm^3
18	HNO_3	NIOSH Method 7907	0,5 µg/Nm^3
19	H_2SO_4	NIOSH Method 7908	0,14 µg/Nm^3
20	H_3PO_4	NIOSH Method 7908	1,2 µg/Nm^3
21	VOCs:	NIOSH Method 1501	
	Benzene		*1,0 µg/Nm^3*
	Toluene		*1,0 µg/Nm^3*
	Xylen		*1,0 µg/Nm^3*
	o-Xylen		*1,0 µg/Nm^3*
	p,m-Xylen		*1,0 µg/Nm^3*
	Styren		*1,0 µg/Nm^3*
22	Hydrocacbon:	NIOSH Method 1500	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
	Cyclohexane		*10 µg/Nm^3*
	n-Decane		*10 µg/Nm^3*
	n-Heptane		*10 µg/Nm^3*
	n-Hexane		*10 µg/Nm^3*
	n-Nonane		*10 µg/Nm^3*
	n-Octane		*10 µg/Nm^3*
	n-Pentane		*10 µg/Nm^3*
23	Cl_2	MASA 202	2,6 µg/Nm^3
24	Fomaldehyt	NIOSH Method 3500	5 µg/Nm^3
25	Vinyl Chloride	Niosh method 1007	4,0 µg/Nm^3

TN/K.06*: Quy trình nội bộ hướng dẫn phân tích khí CO trong không khí*

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
1	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA method 1	-
		US EPA method 1A	-
2	Nhiệt độ	SOP.QT.KT.01	0 ÷ 1.200^{o}C
3	Áp suất	SOP.QT.KT.02	0 ÷ 250 mm H_2O
4	Vận tốc và Lưu lượng		
	Vận tốc	*US EPA method 2*	*0 ÷ 40 m/s*
	Lưu lượng	*US EPA Method 2*	*0 ÷ 1.000.000 m^3/h*
5	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA method 3	-
6	Hàm ẩm	US EPA method 4	1 ÷ 100%
7	NO_x	SOP/HT/K.24	
	NO		0 ÷ 4.920 mg/Nm^3
	NO_2		0 ÷ 2.068 mg/Nm^3
8	CO	SOP/HT/K.24	0 ÷ 11.400 mg/Nm^3
9	SO_2	SOP/HT/K.24	0 ÷ 13.100 mg/Nm^3
10	CO_2	SOP/HT/K.24	0 ÷ 25%

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Phạm vi đo
11	O_2	SOP/HT/K.24	0 ÷ 25%

SOP.QT.KT, SOP/HT: Quy trình nội bộ hướng dẫn quan trắc các thông số tại hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Bụi (PM)	US EPA Method 5
2.	Bụi PM10	US EPA Method 201
3.	Bụi Silic	SOP/HT/KT.19
4.	Antimon (Sb)	US. EPA Method 29
5.	Asen (As)	US EPA Method 29
6.	Bari (Ba)	US. EPA Method 29
7.	Bery (Be)	US. EPA Method 29
8.	Cadmi (Cd)	US. EPA Method 29
9.	Crom (Cr)	US. EPA Method 29
10.	Coban (Co)	US. EPA Method 29
11.	Đồng (Cu)	US. EPA Method 29
12.	Mangan (Mn)	US. EPA Method 29
13.	Thuỷ ngân (Hg)	US. EPA Method 29
14.	Niken (Ni)	US. EPA Method 29
15.	Selen (Se)	US. EPA Method 29
16.	Chì (Pb)	US EPA method 29
17.	Kẽm (Zn)	US EPA method 29
18.	Bạc (Ag)	US EPA method 29
19.	Tali (Tl)	US EPA method 29
20.	HCl	US EPA Method 26A
21.	HF	US EPA Method 26A
22.	H_2SO_4	US EPA Method 8
23.	HBr	US EPA method 26A
24.	Cl_2	US EPA method 26A
25.	Br_2	US EPA method 26A
26.	CS_2	US EPA method 15
27.	H_2S	JIS K 0108:2010

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
28.	NH_3	JIS K 0099:2020
29.	C_xH_y:	PD CENT/TS 13649:2014
	n-Heptane	
	n-Hexane	
	n-Octane	
	n-Nonane	
	n-Decane	
	Cyclohexane	
	Cyclohexene	
	Methylcyclohexane	
30.	Methanol	PD CENT/TS 13649:2014
31.	VOCs	PD CENT/TS 13649:2014
	Acetaldehyde	
	Acrolein	
	Anilin	
	Benzene	
	1,3-Butadien	
	n-Butyl axetat	
	Clorofom	
	Cyclohexanol	
	Cyclohexanon	
	Cyclohexene	
	Ethylbenzene	
	Creson	
	Etylaxetat	
	Etylacrylat	
	Etanolamin	
	Isopropylamin	
	Metylaxetat	
	Metylacrylat	
	Metylaxetylen	
	Metylcyclohexan	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
	2-Metylcyclohexanon	
	Metylclorua	
	Styrene	
	Toluene	
	o-Xylen	
	p,m-Xylen	
	Xylene	

SOP/HT/KT: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu các thông số tại hiện trường

2.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1	Bụi tổng (PM)	US EPA Method 5	11 mg/Nm^3
2	Bụi PM_{10}	US EPA Method 201	2,0 mg/Nm^3
3	Chì (Pb)	US EPA method 29	0,0005 mg/Nm^3
4	Bạc (Ag)	US EPA method 29	0,004 mg/Nm^3
5	Asen (As)	US EPA method 29	0,00009 mg/Nm^3
6	Bari (Ba)	US EPA method 29	0,0013 mg/Nm^3
7	Cadimi (Cd)	US EPA method 29	0,0001 mg/Nm^3
8	Crom (Cr)	US EPA method 29	0,01 mg/Nm^3
9	Coban (Co)	US EPA method 29	0,005 mg/Nm^3
10	Đồng (Cu)	US EPA method 29	0,003 mg/Nm^3
11	Mangan (Mn)	US EPA method 29	0,003 mg/Nm^3
12	Niken (Ni)	US EPA method 29	0,003 mg/Nm^3
13	Selen (Se)	US EPA method 29	0,0001 mg/Nm^3
14	Kẽm (Zn)	US EPA method 29	0,003 mg/Nm^3
15	Thuỷ ngân (Hg)	US EPA method 29	0,0002 mg/Nm^3
16	Thalium (Tl)	US EPA Method 29	0,0003 mg/Nm^3
17	H_2S	JIS K 0108:2010	1,2 mg/Nm^3
18	NH_3	JIS K 0099:2020	0,45 mg/Nm^3

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
19	Cl_2	US EPA method 26A	0,1 mg/Nm^3
20	Br_2	US EPA method 26A	0,04 mg/Nm^3
21	HF	US EPA method 26A	0,06 mg/Nm^3
22	HCl	US EPA method 26A	0,07 mg/Nm^3
23	HBr	US EPA method 26A	0,04 mg/Nm^3
24	H_2SO_4	US EPA method 8	2,0 mg/Nm^3
25	Antimon (Sb)	US EPA method 29	0,001 mg/Nm^3
26	Hydrocacbon dạng bay hơi	PD CEN/TS 13649:2014	
	Cyclohexane		*0,03 mg/Nm^3*
	n- Hexane		*0,03 mg/Nm^3*
	n-heptane		*0,03 mg/Nm^3*
	n- octane		*0,03 mg/Nm^3*
	n-nonane		*0,03 mg/Nm^3*
	n-decane		*0,03 mg/Nm^3*
27	VOCs:	PD CEN/TS 13649:2014	
	o-Xylene		*0,03 mg/Nm^3*
	p,m-Xylene		*0,03 mg/Nm^3*
	Etylaxetat		*0,15 mg/Nm^3*
	n-Butyl axetat		*0,15 mg/Nm^3*
	1,3-Butadien		*0,15 mg/Nm^3*
	Cyclohexanol		*0,15 mg/Nm^3*
	Benzene		*0,03 mg/Nm^3*
	Toluene		*0,03 mg/Nm^3*
	Xylene		*0,03 mg/Nm^3*
	Styrene		*0,03 mg/Nm^3*
	Etylbenzene		*0,03 mg/Nm^3*

3. Đất

3.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu đất	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 7538-1:2006; TCVN 7538-4:2007; TCVN 7538-5:2007
2.	Chất lượng đất – Phương pháp đơn giản để mô tả đất	TCVN 6857:2001

3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	Thành phần cấp hạt	TCVN 8567:2010	< 0,002mm
2.	pH	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
3.	Độ ẩm	TCVN 4048:2011	0,6 %
4.	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 200 mS/cm
5.	Tổng N	TCVN 6498:1999	11 mg/kg
6.	Tổng P	TCVN 6649:1999	0,6 mg/kg
7.	Tổng K	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,0 mg/kg
8.	Cacbon hữu cơ	TCVN 8941:2011	4,7 mg/kg
9.	Sunphat (SO_4^{2-})	TCVN 6656:2000	18 mg/kg
10.	NO_3^-	TCVN 11069-1:2015	1,0 mg/kg
11.	NH_4^+	TCVN 11069-1:2015	1,0 mg/kg
12.	Asen (As)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,3 mg/kg
13.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,03 mg/kg
14.	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,3 mg/kg
15.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,0 mg/kg
16.	Thuỷ ngân (Hg)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2023	0,15 mg/kg
17.	Tổng Crom (Cr)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,1 mg/kg
18.	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,2 mg/kg
19.	Niken (Ni)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,5 mg/kg

4. Trầm tích

4.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu trầm tích	TCVN 6663-19:2015; TCVN 6663-15:2004; ISO 5667-Part12

4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	US EPA Method 9045C + US EPA Method 9040D	0 ÷ 14
2.	Asen (As)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,3 mg/kg
3.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,03 mg/kg
4.	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,3 mg/kg
5.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,0 mg/kg
6.	Thuỷ ngân (Hg)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2023	0,15 mg/kg
7.	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,2 mg/kg
8.	Crom (Cr)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,1 mg/kg
9.	Niken (Ni)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,5 mg/kg
10.	Sắt (Fe)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,5 mg/kg

5. Bùn

5.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu bùn	TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004

5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	US EPA Method 9045C + US EPA Method 9040D	0 ÷ 14
2.	Asen (As)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,3 mg/kg
		US EPA Method 1311 + SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
3.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,03 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7010	0,0003 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
4.	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,3 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7010	0,002 mg/L
5.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,0 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
6.	Thuỷ ngân (Hg)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2023	0,15 mg/kg
		US EPA Method 1311 + SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
7.	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,2 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
8.	Niken (Ni)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,5 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02mg/L
9.	Tổng Crôm (Cr)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,1 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
10.	Selen (Se)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,3 mg/kg
		US EPA Method 1311 + SMEWW 3114B:2023	0,0004 mg/L
11.	Bạc (Ag)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	1,5 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,020 mg/L
12.	Coban (Co)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	2,0 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
13.	Bari (Ba)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	0,4 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7010	0,004 mg/L
14.	Tổng dầu	US EPA Method 1311 + SMEWW 5520B:2023	5,0 mg/L
		US EPA Method 9071B	10,0 mg/kg

6. Chất thải

6.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu chất thải	TCVN 9466:2021

6.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	US EPA Method 9045C + US EPA Method 9040D	0 ÷ 14
2.	Asen (As)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3114B:2023	0,01 mg/kg
		US EPA Method 1311 + SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
3.	Cadimi (Cd)	TCVN 8963:2021 + US EPA Method 7010	0,01 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7010	0,0003 mg/L
4.	Chì (Pb)	TCVN 8963:2021 + US EPA Method 7010	0,02 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7010	0,002 mg/L
5.	Kẽm (Zn)	TCVN 8963:2021 + US EPA Method 7000B	0,15 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
6.	Thuỷ ngân (Hg)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2023	0,3 mg/kg
		US EPA Method 1311 + SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
7.	Đồng (Cu)	TCVN 8963:2021 + US EPA Method 7000B	0,15 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
8.	Niken (Ni)	TCVN 8963:2021 + US EPA Method 7000B	0,30 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02mg/L
9.	Tổng Crôm (Cr)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	2,5 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,03 mg/L
10.	Selen (Se)	TCVN 8963:2021 + SMEWW 3114B:2023	0,01 mg/kg
		US EPA Method 1311 + SMEWW 3114B:2023	0,0004 mg/L
11.	Bạc (Ag)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	1,5 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,020 mg/L
12.	Coban (Co)	TCVN 8963:2021 + US EPA Method 7000B	0,15 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7000B	0,02 mg/L
13.	Bari (Ba)	TCVN 8963:2021 + US EPA Method 7010	0,04 mg/kg
		US EPA Method 1311 + US EPA Method 7010	0,004 mg/L
14.	Tổng dầu	US EPA Method 9071B	10,0 mg/kg

Ký bởi: CỤC KIỂM SOÁT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG
Email: cksonmt@monre.gov.vn
Cơ quan: BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Ngày ký: 13-11-2023 10:17:14 +07:00

CỤC KIỂM SOÁT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG
CÔNG VĂN ĐẾN
Số:.....
Ngày.....tháng.....năm.....

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 444 /GPMT-BTNMT

Hà Nội, ngày 13 tháng 11 năm 2023

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

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 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 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 hồ sơ kèm theo Văn bản số 430/TCT-BQLDA ngày 24 tháng 10 năm 2023 của Tổng Công ty Viglacera - CTCP về việc hoàn thiện, chỉnh sửa, bổ sung hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường cho Giai đoạn 2 của Khu công nghiệp Yên Phong II-C;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Tổng Công ty Viglacera - CTCP, địa chỉ tại tầng 16 và 17, tòa nhà Viglacera, số 1 Đại lộ Thăng Long, phường Mễ Trì, quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường Giai đoạn 2 của Khu công nghiệp Yên Phong II-C có địa chỉ tại Xã Tam Giang, xã Đông Tiến và thị trấn Chờ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của cơ sở:

1.1. Tên cơ sở: Khu công nghiệp Yên Phong II-C.

1.2. Địa điểm hoạt động: Xã Tam Giang, xã Đông Tiến và thị trấn Chờ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 6365170888 do Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh chứng nhận lần đầu ngày 07 tháng 11 năm 2018; Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 0100108173 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hà Nội cấp, đăng ký lần đầu ngày 01 tháng 10 năm 2010, đăng ký thay đổi lần thứ 09 ngày 23 tháng 9 năm 2022.

1.4. Mã số thuế: 0100108173-012.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Khu công nghiệp, gồm các ngành, nghề được phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam, bao gồm:

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Chế biến và bảo quản rau quả	C 103
2	Sản xuất thực phẩm khác	C 107
3	Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thuỷ sản	C 108
4	Sản xuất đồ uống	C 110
5	Dệt (không bao gồm gia công nhuộm và công đoạn sản xuất có nhuộm)	C 13
6	Sản xuất trang phục	C 14
7	Sản xuất giày, dép	C 152
8	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (không bao gồm sản xuất ván sợi MDF, HDF)	C 162
9	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C 21
10	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (không bao gồm sản xuất các sản phẩm tái chế)	C 22
11	Đúc kim loại	C 243
12	Sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại, và dịch vụ xử lý, gia công kim loại (không bao gồm gia công xi mạ; xi mạ là một công đoạn của quá trình sản xuất)	C 259
13	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C 26
14	Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm sản xuất pin và ắc quy)	C 27 (không bao gồm mã C 272)
15	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C 28
16	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C 29
17	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu	C 309
18	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C 31
19	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng	C 325
20	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu	C 329
21	Sản xuất, phân phối điều hoà không khí	D 35301
22	Kho bãi và lưu giữ hàng hóa	H 521

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của cơ sở:

- Cơ sở có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư nhóm I theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Quy mô: Cơ sở có tiêu chí như dự án nhóm A (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Tổng diện tích: 221,32 ha, đã hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật Giai đoạn 2 với diện tích 189,84 ha.

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Được phép xả nước thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. 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 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Tổng Công ty Viglacera - CTCP:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Tổng Công ty Viglacera - CTCP 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, 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: **07 năm**.

(từ ngày 13 tháng 11 năm 2023 đến ngày 12 tháng 11 năm 2030).

Giấy phép môi trường số 375/GPMT-BTNMT ngày 27 tháng 12 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hết hiệu lực kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

Điều 4. Giao Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- UBND tỉnh Bắc Ninh (để phối hợp chỉ đạo);
- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh;
- Ban Quản lý các khu công nghiệp Bắc Ninh;
- Cổng Thông tin điện tử Bộ TN&MT;
- VP Tiếp nhận & TKQGQTTHC, Bộ TN&MT;
- Tổng Công ty Viglacera - CTCP;
- Lưu: VT, KSONMT, HL (15).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Võ Tuấn Nhân

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 ...../GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

1. Nguồn phát sinh nước thải:

1.1. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt:

- Nguồn số 01: Nhà điều hành của Khu công nghiệp Yên Phong II-C (KCN).

- Nguồn số 02: Nhà ăn của KCN.

- Nguồn số 03: Nhà làm việc tại trạm xử lý nước thải tập trung (Trạm XLNTTT).

1.2. Nguồn phát sinh nước thải sản xuất:

- Nguồn số 04: Phòng thí nghiệm của Trạm XLNTTT.

- Nguồn số 05: Khu vực ép bùn của Trạm XLNTTT.

- Nguồn số 06: Các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN.

2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Kênh tiêu N3 tại thôn Trác Bút, thị trấn Chờ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh sau đó chảy ra sông Cầu.

2.2. Vị trí xả nước thải:

- Tại thôn Trác Bút, thị trấn Chờ, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh.

- Tọa độ vị trí xả nước thải (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^o30'$, múi chiếu 3°):

X = 2346948; Y = 546687.

- Điểm xả nước thải có sàn thao tác, biển báo thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải.

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 12.800 m^3/ngày đêm (24 giờ).

2.3.1. Phương thức xả nước thải:

- Nước thải sau xử lý được quan trắc tự động, liên tục trước khi tự chảy ra kênh tiêu N3, sau đó chảy ra kênh tiêu Vọng Nguyệt, qua trạm bơm Vọng Nguyệt và chảy ra sông Cầu.

- Hình thức xả: Tự chảy liên tục, xả mặt và xả ven bờ.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Liên tục 24 giờ/ngày đêm.

2.3.3. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận phải bảo đảm các thông số không vượt quá giá trị tối đa cho phép tại phần 2 Mục II Quyết định số 03/2018/QĐ-UBND ngày 31/01/2018 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải áp dụng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh (áp dụng theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A; K_q = 0,9; K_f = 0,9)). Cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động
1	Nhiệt độ	°C	40	3 tháng/lần	Đã lắp đặt
2	pH	-	6 đến 9		
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	40,5		
4	COD	mg/l	60,75		
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	4,05		
6	Màu	Pt/Co	50	3 tháng/lần	Không áp dụng
7	BOD_5 (20°C)	mg/l	24,3		
8	Asen	mg/l	0,0405		
9	Thủy ngân	mg/l	0,00405		
10	Chì	mg/l	0,081		
11	Cadimi	mg/l	0,0405		
12	Crom (VI)	mg/l	0,0405		
13	Crom (III)	mg/l	0,162		
14	Đồng	mg/l	1,62		
15	Kẽm	mg/l	2,43		
16	Niken	mg/l	0,162		
17	Mangan	mg/l	0,405		
18	Sắt	mg/l	0,81		
19	Tổng xianua	mg/l	0,0567		
20	Tổng phenol	mg/l	0,081		
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,05		
22	Sunfua	mg/l	0,162		
23	Florua	mg/l	4,05		
24	Tổng nitơ	mg/l	16,2		
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	3,24		
26	Clorua	mg/l	405		
27	Clo dư	mg/l	0,81		
28	Coliform	vi khuẩn/ 100ml	3.000		
29	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/I	0,1		
30	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/I	1,0		
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,0405	1 năm/lần	
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,243		
33	Tổng PCBs	mg/l	0,00243		

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 trạm xử lý nước thải tập trung:

- Nguồn số 01, 02 và 03: Được thu gom về các bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó được đưa về Trạm XLNTTT để xử lý.

- Nguồn số 04 và 05: Được thu gom bằng đường ống riêng về Trạm XLNTTT để xử lý.

- Nguồn số 06: Được xử lý sơ bộ tại các doanh nghiệp thứ cấp để đạt tiêu chuẩn đấu nối nước thải của Khu công nghiệp Yên Phong II-C trước khi được thu gom về Trạm XLNTTT để xử lý.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

1.2.1. Bể tự hoại:

- Số lượng, vị trí: 01 bể tự hoại tại nguồn số 01 có dung tích thiết kế 07 m^3 và 01 bể tự hoại tại nguồn số 03 có dung tích thiết kế 05 m^3.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Ngăn chứa → Ngăn lọc → Ngăn lắng → Trạm XLNTTT.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

1.2.2. Bể tách dầu mỡ:

- Vị trí: 01 bể tách mỡ tại nguồn số 02 có dung tích thiết kế 02 m^3.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Ngăn chứa rác → Ngăn lọc mỡ → Ngăn chứa nước sạch (Mỡ nổi lên được vớt ra ngoài bằng gạt định kỳ) → Trạm XLNTTT.

- Hóa chất sử dụng: Không.

1.2.3. Trạm xử lý nước thải tập trung:

Đã xây dựng Trạm XLNTTT với 02 mô đun có tổng công suất 12.800 m^3/ngày đêm, trong đó mô đun số 01 có công suất thiết kế 4.400 m^3/ngày đêm và mô đun số 02 có công suất thiết kế 8.400 m^3/ngày đêm.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của mô đun số 01: Nước thải → Bể gom nước thải → Tách rác tinh → Bể tách dầu mỡ, cát → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Ngăn trung gian → Bể thiếu khí (A/B) → Bể hiếu khí (A/B) → Bể lắng sinh học (A/B) → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng (sử dụng chung cho hai mô đun) → Kênh tiêu N3.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của mô đun số 02: Nước thải → Trạm bơm (giai đoạn 2 và 3) → Bể lắng cát/tách cát → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí (A/B) → Bể hiếu khí (A/B) → Bể lắng sinh học (A/B) → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng (sử dụng chung cho hai mô đun) → Kênh tiêu N3.

- Tổng công suất thiết kế: 12.800 m^3/ngày đêm (24 giờ).

- Hóa chất sử dụng: NaOH, Phèn PAC, Dinh dưỡng, NaOCl, Polymer Anion, Polymer Cation (hoặc các 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 tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này).

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

- Số lượng: 01 trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- Vị trí: Mương quan trắc.

- Thông số lắp đặt: Lưu lượng đầu vào và đầu ra, nhiệt độ, pH, chất rắn lơ lửng, COD, Amoni.

- Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 thiết bị.

- Camera theo dõi: 01 thiết bị.

- Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu quan trắc tự động, liên tục đã được truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh để theo dõi, giám sát.

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

1.4.1. Công trình ứng phó sự cố:

Đã xây dựng hồ sự cố có dung tích thiết kế 51.400 m^3 để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường. Hồ sự cố được lót HDPE để chống thấm.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Trường hợp Trạm XLNTTT 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 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 hồ sự cố, đồng thời bơm nước thải từ hố gom về hồ sự cố; (3) Rà soát toàn bộ Trạm XLNTTT 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 Trạm XLNTTT, nước thải tại hồ sự cố được bơm về Bể điều hòa của mỗi mô đun để xử lý.

- Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào vượt quá giới hạn tiếp nhận, điều chỉnh giảm lưu lượng nước thải xuống dưới 30 % đi vào hệ thống, lượng còn lại được dẫn về lưu chứa tại hồ sự cố. Dẫn nước thải sau xử lý từ mương quan trắc về hồ sự cố cho đến khi nước thải lưu chứa trong hồ sự cố đạt giới hạn tiếp nhận đầu vào của Trạm XLNTTT, lúc này nước thải được bơm từ hồ sự cố về Bể điều hòa của mỗi mô đun để tiếp tục xử lý.

Trường hợp lưu lượng đầu vào lớn hơn công suất thiết kế: Tạm thời lưu chứa một phần nước thải vào hồ sự cố, đồng thời xác định doanh nghiệp 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 Trạm XLNTTT. Nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm trở lại Trạm XLNTTT vào các ngày cuối tuần để xử lý.

- Trường hợp tạm dừng để duy tu, bảo trì, nước thải được đưa về hồ sự cố. Sau khi bảo trì xong thì nước thải được đưa về Bể gom nước thải để xử lý.

- Thường xuyên giám sát chất lượng nước thải đầu vào của Trạm XLNTTT, đảm bảo tiêu chuẩn nước thải đầu vào nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý của hệ thống.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát nước thải sau xử lý; bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành Trạm XLNTTT, ứng phó sự cố.

- Định kỳ hàng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của Trạm XLNTTT.

- 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.

1.5. Tiêu chuẩn chất lượng nước thải tiếp nhận về Trạm XLNTTT:

TT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào
1	Nhiệt độ	^oC	40
2	Độ màu	Co-Pt	150
3	pH	-	5,5 đến 9
4	BOD_5 (20^oC)	mg/l	50
5	COD	mg/l	150
6	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	100
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom hóa trị (VI)	mg/l	0,1
12	Crom hóa trị (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng Xianua	mg/l	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	6
26	Clorua	mg/l	1.000
27	Clo dư	mg/l	2
28	Coliform	vi khuẩn/ 100ml	5.000
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1
31	Tổng PCBs	mg/l	0,01
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: 06 tháng sau khi giấy phép môi trường này có hiệu lực.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

- Mô đun số 01 của Trạm XLNTTT không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm theo quy định tại điểm h khoản 1 Điều 31 Nghị định 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.

- Công trình phải vận hành thử nghiệm: Mô đun số 02 của Trạm XLNTTT công suất

thiết kế 8.400 m^3/ngày đêm.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu: 02 điểm (01 điểm tại Hố thu nước thải và 01 điểm tại vị trí xả nước thải).

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của Trạm XLNTTT theo giá trị giới hạn cho phép quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu: Phải bảo đảm 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.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của KCN, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Đảm bảo hệ thống thu gom và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải và thoát nước thải sau xử lý. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa phải có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, thu gom nước thải và thoát nước thải sau xử lý phải thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

3.2. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải. Việc vận hành Trạm XLNTTT phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra); các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

3.3. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

3.4. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý nước thải gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

3.5. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT. Trường hợp hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đã đáp ứng các yêu cầu theo quy định, Công ty được miễn trách nhiệm quan trắc định kỳ nước thải đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2024; sau thời gian này, chỉ được miễn thực hiện quan trắc nước thải công nghiệp định kỳ đối với các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục.

Phụ lục 2

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 ..... /GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực đặt máy thổi khí của mô đun số 01;
- Nguồn số 02: Khu vực đặt máy thổi khí của mô đun số 02;
- Nguồn số 03: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng của mô đun số 01;
- Nguồn số 04: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng của mô đun số 02.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°30", múi chiếu 3°)

- Nguồn số 01: Tọa độ đại diện X = 2346869; Y = 546959;
- Nguồn số 02: Tọa độ đại diện X = 2346857; Y = 546943;
- Nguồn số 03: Tọa độ đại diện X = 2346866; Y = 546751;
- Nguồn số 04: Tọa độ đại diện X = 2346861; Y = 546945.

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

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

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

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

- Trồng cây xanh xung quanh góp phần giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.
- Thường xuyên theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường xuyên tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng của máy bơm).

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 Mục A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

Phụ lục 3

YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ...../GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

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), chất thải công nghiệp thông thường phải kiểm soát phát sinh thường xuyên:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
1	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	100
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	800
3	Hóa chất phòng thí nghiệm	19 05 02	200
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	40
5	Thiết bị thải có các bộ phận, linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)	19 02 05	100
6	Bao bì mềm thải (không chứa hóa chất nông nghiệp có gốc halogen hữu cơ)	14 01 05	260
7	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	400
8	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước	12 06 04	28.800
9	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	1.430.000
Tổng khối lượng			**1.460.700**

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh (trừ chất thải được tái sử dụng, sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu cho hoạt động sản xuất (kí hiệu là TT-R)):

TT	Tên chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
1	Cát phát sinh từ quá trình xử lý nước thải	550.000
2	Bùn cát nạo vét từ hố ga thu gom nước mưa	600.000
3	Chất thải công nghiệp thông thường khác	1.000
	Tổng khối lượng	**1.151.000**

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 6,3 tấn/năm.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng nhựa có nắp đậy; bao bì.

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại: Diện tích thiết kế 10 m^2, là một phần của kho chứa chất thải chung có diện tích 15 m^2. Kho có mái che, tường bao quanh, sàn chống thấm; có rãnh, hố ga thu gom, có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ bùn thải (chất thải phải kiểm soát):

2.2.1. Thiết bị lưu chứa: Thùng nhựa có nắp đậy; bao bì.

2.2.2. Kho lưu chứa: Diện tích thiết kế 95 m^2. Kho có mái che, tường bao quanh, sàn chống thấm, có rãnh thu gom nước rỉ từ bùn.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Thiết bị lưu chứa: thùng nhựa có nắp đậy; bao bì.

- Khu vực lưu chứa: Diện tích thiết kế 5 m^2, là một phần của kho chứa chất thải chung có diện tích 15 m^2.

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

- Thiết bị lưu chứa: Thùng đựng có nắp đậy; bao bì.

- Thùng nhựa và bao bì chứa được để tại các vị trí thuận lợi cho việc thu gom, lưu giữ, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG:

1. Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

2. 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; Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23 tháng 02 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030.

3. 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 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.

4. Đầu tư mua sắm trang, thiết bị, vật tư và chuẩn bị lực lượng phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải tại cơ sở, thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên, áp dụng phương án, biện pháp quản lý, kỹ thuật nhằm loại trừ, giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố.

5. Định kỳ tổ chức tập huấn, huấn luyện và diễn tập ứng phó sự cố chất thải và đầu tư trang thiết bị bảo đảm sẵn sàng ứng phó sự cố chất thải.

Phụ lục 4

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ...../GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

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 CƠ SỞ TIẾP TỤC THỰC HIỆN:

1. Đền bù, giải phóng mặt bằng, san nền, xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải, hệ thống cấp nước, hệ thống đường giao thông thuộc diện tích còn lại của cơ sở là 31,48 ha.

2. Xây dựng và lắp đặt bổ sung các mô đun xử lý nước thải với tổng công suất là 17.000 m^3/ngày đêm, quy trình công nghệ tóm tắt như sau: Nước thải → Bể gom nước thải → Tách rác tinh → Bể tách dầu mỡ, cát → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Ngăn trung gian → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục → Kênh tiêu N3.

3. Xây dựng các mô đun xử lý nước cấp với tổng công suất là 20.000 m^3/ngày đêm.

4. Thực hiện chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng bổ sung các mô đun xử lý nước thải tại Trạm XLNTTT.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:

1. Nguồn khí thải không phải kiểm soát bao gồm khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng được thu gom và xả trực tiếp ra môi trường qua ống thải của máy phát điện. Máy phát điện dự phòng phải đảm bảo sử dụng nhiên liệu là dầu DO đạt tiêu chuẩn, thuộc trường hợp không yêu cầu có hệ thống xử lý bụi, khí thải theo quy định.

2. 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, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

3. Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp theo quy định tại điểm e khoản 4 Điều 51 và điểm e khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường.

4. Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của KCN phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật theo quy định tại điểm k khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường.

5. Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo quy định của pháp luật về xây dựng.

6. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm (trong đó cập nhật các thay đổi thông tin về phát sinh chất thải tại Phụ lục 3, do các thay đổi này không thuộc đối tượng phải điều chỉnh Giấy phép môi trường) hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

7. Thực hiện đúng và đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép môi trường này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.