

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

-----o0o-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
của Dự án:**

**“DỰ ÁN CỦA CÔNG TY TNHH UNIND
(VIỆT NAM)”**

Địa điểm: Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng - Sikico, xã Đồng Nơ,
huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước

Bình Phước, Tháng 06 năm 2023

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

-----o0o-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
của Dự án:**

**“DỰ ÁN CỦA CÔNG TY TNHH UNIND
(VIỆT NAM)”**

Địa điểm: Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng - Sikico, xã Đồng
Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước

**CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH UNIND
(VIỆT NAM)**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
VIỆT NHẤT**

GIÁM ĐỐC


LUO BINH

TỔNG GIÁM ĐỐC


VIÊN NGỌC YẾN

Bình Phước, Tháng 06 năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC BẢNG.....	iv
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	ix
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	x
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ:	1
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	3
3.1. Công suất của dự án	3
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:.....	5
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	5
4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	40
4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	40
4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước.....	50
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	58
5.1. Địa điểm thực hiện dự án	58
5.2. Biện pháp tổ chức thi công.....	60
5.3. Vốn đầu tư	64
5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	64
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	65
1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG	65
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG...	69
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	72
1. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT	72
2. MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN	72
3. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN	80
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	81

1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ	81
1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1	81
1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn 1	101
1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2 của dự án	105
1.4. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn 2	116
2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	117
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1	117
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn 1	154
2.3. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 2 – vận hành toàn bộ dự án	188
2.4. Các biện pháp và công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động vận hành của dự án	212
3. DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG VÀ CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA ĐƠN VỊ THUÊ XƯỞNG	225
3.1. Dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động của đơn vị thuê xưởng	225
3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện của đơn vị thuê xưởng	229
4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	233
4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	233
4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	234
4.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	235
4.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	236
4.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	236
5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	237
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	241
A. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN SẢN XUẤT GIAI ĐOẠN 1	241
1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI	241
1.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):	241
1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:	241
2. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI	242
2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải (nếu có):	242
2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:	244

3. BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	247
3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung (nếu có)	247
3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:	248
4. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	248
4.1. Quản lý chất thải:	248
5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÓ NHẬP KHẨU PHẾ LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (NẾU CÓ):	251
B. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN SẢN XUẤT GIAI ĐOẠN 2	251
1. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI	251
1.1. Nội dung cấp phép xả khí thải (nếu có):	251
1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:	253
2. BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	255
2.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung (nếu có)	255
2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:	256
3. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	256
3.1. Quản lý chất thải:	256
4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÓ NHẬP KHẨU PHẾ LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (NẾU CÓ):	258
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	259
1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN	259
1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải giai đoạn 1	259
1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải giai đoạn 2	266
2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT	272
2.1. Giám sát chất thải rắn trong quá trình xây dựng dự án	272
2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm	272
2.3. Giám sát môi trường trong quá trình hoạt động dự án	272
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	275
PHỤ LỤC	276

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Công suất sản phẩm của dự án.....	3
Bảng 1. 2. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình xi mạ.....	21
Bảng 1. 3. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình công đoạn anode hoá.....	27
Bảng 1. 4. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình công đoạn thụ động điện giải	29
Bảng 1. 5. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình sơn tĩnh điện	30
Bảng 1. 6. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình phun sơn dung môi.....	32
Bảng 1. 7. Danh sách máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động của Dự án.....	33
Bảng 1. 8. Sản phẩm của dự án cho cả 2 giai đoạn.....	38
Bảng 1. 9. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án – Giai đoạn 1.....	40
Bảng 1. 10. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dùng cho dự án – Giai đoạn 2.....	41
Bảng 1. 11. Khối lượng vật liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất của Dự án	42
Bảng 1. 12. Cân bằng vật chất của dự án	43
Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho dự án	44
Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu	48
Bảng 1. 15. Nhu cầu hóa chất sử dụng HTXL nước thải	49
Bảng 1. 16. Nhu cầu sử dụng hóa chất hệ thống xử lý khí thải	49
Bảng 1. 17. Nhu cầu sử dụng nước của dự án cho 2 giai đoạn.....	50
Bảng 1. 18. Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn khắc kim loại.....	54
Bảng 1. 19. Nhu cầu sử dụng nước làm sạch bề mặt kim loại trước khi xi mạ	54
Bảng 1. 20. Nhu cầu sử dụng nước cấp bể anode hoá, thụ động điện giải và bể xi mạ.....	57
Bảng 1. 21. Tọa độ VN 2000 vị trí dự án trong KCN Minh Hưng-Sikico	59
Bảng 1. 22. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của dự án	59
Bảng 1. 23. Bảng cân bằng đất đai của dự án	60
Bảng 1. 24. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công dự án.....	62
Bảng 2. 1. Giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Minh Hưng – Sikico (đối với dự án có loại hình xi mạ).....	70
Bảng 2. 2. Tổng hợp về nhu cầu xử lý nước thải phát sinh hiện nay tại KCN Minh Hưng - Sikico	70
Bảng 4. 1. Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1	81
Bảng 4. 2. Các nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1	82
Bảng 4. 3. Đối tượng bị tác động, quy mô và mức độ tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1	82

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Bảng 4. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các xe vận tải nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng dự án	86
Bảng 4. 5. Nhu cầu các thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO	86
Bảng 4. 6. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ xe vận tải diesel	87
Bảng 4. 7. Hệ số ô nhiễm do hàn, cắt kim loại bằng hơi ($gFe_2O_3/lít\ oxy$).....	88
Bảng 4. 8. Hệ số ô nhiễm của công đoạn hàn điện kim loại	88
Bảng 4. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ NTSH (chưa qua xử lý)	90
Bảng 4. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	91
Bảng 4. 11. Định mức hao hụt vật liệu thi công.....	92
Bảng 4. 12. Mức độ ồn sinh ra từ các xe vận tải, thiết bị thi công (dBA)	93
Bảng 4. 13. Mức ồn cực đại của các loại xe cơ giới	93
Bảng 4. 14: Mức ồn cộng hưởng các thiết bị hoạt động cùng thời điểm trong giai đoạn xây dựng	94
Bảng 4. 15. Mức ồn từ hoạt động xây dựng giảm dần theo khoảng cách.....	94
Bảng 4. 16. Phân loại các mức độ tác động của tiếng ồn.....	95
Bảng 4. 17. Tiêu chí đánh giá tác động của rung	96
Bảng 4. 18. Hệ số dòng chảy của nước mưa chảy tràn qua các khu vực	97
Bảng 4. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa	97
Bảng 4. 20. Ma trận môi trường trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1 của dự án	99
Bảng 4. 21. Ma trận do rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	101
Bảng 4. 22. Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2	106
Bảng 4. 23. Các nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2	106
Bảng 4. 24. Đối tượng bị tác động, quy mô và mức độ tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2	107
Bảng 4. 25. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các xe vận tải nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng dự án	108
Bảng 4. 26. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ xe vận tải diesel	109
Bảng 4. 27. Nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ NTSH (chưa qua xử lý)	110
Bảng 4. 28. Mức ồn từ hoạt động xây dựng giảm dần theo khoảng cách.....	112
Bảng 4. 29. Tiêu chí đánh giá tác động của rung	113
Bảng 4. 30. Ma trận môi trường trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1 của dự án	115
Bảng 4. 31. Ma trận do rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	115
Bảng 4. 32. Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong quá trình vận hành giai đoạn 1	117

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Bảng 4. 33. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn 1	122
Bảng 4. 34. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 của dự án.....	122
Bảng 4. 35. Nồng độ bụi trong quá trình gia công kim loại.....	124
Bảng 4. 36. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn khắc kim loại.....	127
Bảng 4. 37. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn làm sạch	128
Bảng 4. 38. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn anode hoá	128
Bảng 4. 39. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn làm sạch bề mặt	130
Bảng 4. 40. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng	131
Bảng 4. 41. Nồng độ của khí thải của máy phát điện.....	131
Bảng 4. 42. Tải lượng chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải	132
Bảng 4. 43. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.....	133
Bảng 4. 44. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn.....	136
Bảng 4. 45. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt	137
Bảng 4. 46. Thành phần nước thải sản xuất của nhà máy.....	139
Bảng 4. 47. Các nguồn nước thải phát sinh từ quá trình anode hoá và thụ động điện giải.....	139
Bảng 4. 48. Chỉ số ô nhiễm kim loại nặng của nước thải xi mạ	141
Bảng 4. 49. Tổng hợp nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 của dự án.....	141
Bảng 4. 50. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải	143
Bảng 4. 51. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại sinh ra từ hoạt động của dự án (giai đoạn 1).....	144
Bảng 4. 52. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể	148
Bảng 4. 53. Tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn hoạt động dự án	150
Bảng 4. 54. Bảng tổng hợp hệ thống xử lý của dự án.....	156
Bảng 4. 55. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT dây chuyền thụ động điện giải.....	158
Bảng 4. 56. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT dây chuyền anode hóa	160
Bảng 4. 57. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT công đoạn in phủ	161
Bảng 4. 58. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT công đoạn khắc kim loại.....	163
Bảng 4. 59. Các thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT công suất 400 m ³ /ngày.đêm.....	166
Bảng 4. 60. Tủ điện điều khiển hệ thống	170
Bảng 4. 61. Thiết bị, phương tiện ứng phó sự cố hóa chất	179
Bảng 4. 62. Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong quá trình vận hành giai đoạn 2 của dự án	188
Bảng 4. 63. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn 2 của dự án	193
Bảng 4. 64. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành dự án	193

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Bảng 4. 65. Tải lượng các chất ô nhiễm tại công đoạn sơn, sấy sơn	196
Bảng 4. 66. Hệ số ô nhiễm từ quá trình xi mạ.....	197
Bảng 4. 67. Tải lượng chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải	198
Bảng 4. 68. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.....	199
Bảng 4. 69. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt	202
Bảng 4. 70. Các nguồn nước thải phát sinh từ quá trình xi mạ.....	203
Bảng 4. 71. Chỉ số ô nhiễm kim loại nặng của nước thải xi mạ	205
Bảng 4. 72. Tổng hợp nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành giai đoạn 2 của dự án.....	206
Bảng 4. 73. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại sinh ra từ hoạt động của dự án (giai đoạn 2).....	209
Bảng 4. 74. Tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn hoạt động dự án	211
Bảng 4. 75. Ma trận do rủi ro, sự cố trong hoạt động vận hành giai đoạn 2 của Dự án	212
Bảng 4. 76. Bảng tổng hợp hệ thống xử lý của dự án	213
Bảng 4. 77. Hệ thống xử lý khí thải xi mạ	214
Bảng 4. 78. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT đồng kiểm từ dây chuyền xi mạ	215
Bảng 4. 79. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT Crom dây chuyền xi mạ.....	217
Bảng 4. 80. Đặc tính kỹ thuật hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn sơn.....	219
Bảng 4. 81. Đặc tính kỹ thuật hệ thống thu gom bụi công đoạn sơn tĩnh điện	221
Bảng 4. 82. Đặc tính kỹ thuật hệ thống xử lý hơi bột sơn, VOCs	222
Bảng 4. 83. Bảng phân tích tác động trong giai đoạn hoạt động	225
Bảng 4. 84. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn.....	227
Bảng 4. 85. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án	233
Bảng 4. 86. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án	234
Bảng 4. 87. Dự toán kinh phí cho các công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	236
Bảng 4. 88. Độ tin cậy của các nguồn số liệu chính phục vụ đánh giá ĐTM.....	237
Bảng 4. 89. Độ tin cậy của các đánh giá tác động liên quan đến chất thải	238
Bảng 4. 90. Độ tin cậy của các đánh giá tác động không liên quan đến chất thải	239
Bảng 6. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.....	259
Bảng 6. 2. Kịch bản vận hành thử nghiệm của dự án	259
Bảng 6. 3. Kịch bản vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải công suất 400 m ³ /ngày.đêm	260
Bảng 6. 4. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải công suất 14.500 m ³ /giờ.....	260

Bảng 6. 5. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 m ³ /giờ	261
Bảng 6. 6. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 m ³ /giờ.....	261
Bảng 6. 7. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 m ³ /giờ.....	262
Bảng 6. 8. Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải để đánh giá hiệu quả của công trình, thiết bị của HTXLNT công suất 700 m ³ /ngày.đêm.....	263
Bảng 6. 9. Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải để đánh giá hiệu quả của công trình thu gom, xử lý khí thải của dự án.....	263
Bảng 6. 10. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.....	266
Bảng 6. 11. Kịch bản vận hành thử nghiệm của dự án	266
Bảng 6. 12. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL khí thải đồng kiểm xi mạ công suất 28.500 m ³ /giờ	266
Bảng 6. 13. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ công suất 12.360 m ³ /giờ	267
Bảng 6. 14. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn công suất 33.000 m ³ /giờ.....	267
Bảng 6. 15. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện công suất 5.000 m ³ /giờ.....	268
Bảng 6. 16. Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải để đánh giá hiệu quả của công trình thu gom, xử lý khí thải của dự án.....	270

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Sơ đồ quy trình sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim	6
Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình sản xuất tay cầm thép không gỉ	8
Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình sản xuất khung hợp kim nhôm	10
Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình sản xuất đế hợp kim kẽm.....	11
Hình 1. 5. Sơ đồ quy trình sản xuất lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm.....	13
Hình 1. 6. Sơ đồ quy trình sản xuất lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	15
Hình 1. 7. Sơ đồ quy trình sản xuất linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	16
Hình 1. 8. Sơ đồ quy trình sản xuất.....	17
Hình 1. 9. Sơ đồ quy trình sản xuất nút vặn.....	18
Hình 1. 10. Sơ đồ quy trình công đoạn xi mạ	20
Hình 1. 11. Sơ đồ quy trình công đoạn anode hoá	27
Hình 1. 12. Sơ đồ quy trình công đoạn thụ động điện giải	29
Hình 1. 13. Sơ đồ quy trình sơn tĩnh điện	30
Hình 1. 14. Sơ đồ quy trình phun sơn dung môi	32
Hình 1. 15. Hình ảnh minh họa máy móc, thiết bị của dự án	38
Hình 1. 16. Vị trí dự án trong KCN Minh Hưng-Sikico	59
Hình 1. 17. Sơ đồ quản lý và thực hiện dự án	64
Hình 4. 1. Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền thụ động điện giải	158
Hình 4. 2. Hệ thống xử lý hơi dung môi hữu cơ, VOC công đoạn in phủ	160
Hình 4. 3. Phương án xử lý và thoát nước chung của Nhà máy	163
Hình 4. 4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại	164
Hình 4. 5. Công nghệ xử lý nước thải công suất 400 m ³ /ngày.đêm của dự án	165
Hình 4. 6. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án	173
Hình 4. 7. Quy trình ứng phó sự cố hóa chất	178
Hình 4. 8. Tổ chức nhân sự ứng phó sự cố hóa chất	179
Hình 4. 9. Hệ thống xử lý khí thải đồng kiểm từ dây chuyền mạ treo.....	215
Hình 4. 10. Công nghệ xử lý khí thải Crom từ dây chuyền mạ treo	216
Hình 4. 11. Sơ đồ hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn sơn.....	218
Hình 4. 12. Sơ đồ hệ thống thu gom bụi công đoạn sơn tĩnh điện.....	221
Hình 4. 13. Sơ đồ hệ thống xử lý bột sơn, VOCs.....	222
Hình 4. 14. Phương án xử lý và thoát nước chung của Nhà máy	224

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Ký hiệu	Thuật ngữ
ATLĐ	An toàn lao động
BOD	Nhu cầu oxy sinh học
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMT	Giấy phép môi trường
ĐVT	Đơn vị tính
HC	Hydro cacbon
HSE	Sức khỏe, an toàn và môi trường
KCN	Khu công nghiệp
KPH	Không phát hiện
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
SL	Số lượng
SP	Sản phẩm
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
THC	Tổng hydrocarbon
TN	Tổng Nitơ
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TP	Tổng Photpho
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Ký hiệu	Thuật ngữ
UPSC	Ứng phó sự cố
VOCs	Chất hữu cơ bay hơi
VSV	Vi sinh vật
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
XLKT	Xử lý khí thải
XLNT	Xử lý nước thải
XLNTTT	Xử lý nước thải tập trung

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Địa chỉ văn phòng: Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông LUO BIN

- Điện thoại: 852- 2851 6125 ; Fax:

E-mail: david.xiao@unindasia.com

- Giấy chứng nhận đầu tư số: 2131867174 cấp lần đầu ngày 04/12/2020, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 16/05/2023 do Ban Quản lý Khu Kinh tế tỉnh Bình Phước cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Một thành viên số: 3801244878 cấp lần đầu ngày 22/01/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 03/03/2023 do Phòng đăng ký Kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp.

2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ:

“DỰ ÁN CỦA CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)”

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

- Quy mô của dự án đầu tư:

+ Dự án thuộc nhóm ngành nghề gây ô nhiễm quy định tại mục 10 (Mạ có công đoạn làm sạch bề mặt kim loại bằng hóa chất) với công suất trung bình (Từ 1.000 đến dưới 10.000 tấn sản phẩm/năm) thuộc Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Với tổng vốn đầu tư: **234.000.000.000 VNĐ** (Hai trăm ba mươi bốn tỷ đồng), theo quy định tại Điểm d (Dự án Công nghiệp khác) Khoản 4 Điều 08 của Luật Đầu tư công, dự án **thuộc phân loại Nhóm B** theo Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019.

+ Dự án thuộc **nhóm II**, căn cứ theo tiêu mục số 1 mục I Phụ lục IV, theo khoản 1 điều 39 và điểm a khoản 3 điều 41, dự án thuộc đối tượng thực hiện giấy phép môi trường và thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND tỉnh Bình Phước.

+ Nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường sẽ được thực hiện theo khoản 2 điều 28 và cụ thể là mẫu phụ lục IX phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Phạm vi báo cáo GPMT:

❖ Giai đoạn thi công xây dựng:

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

+ Giai đoạn 1: Chủ đầu tư sẽ xây dựng hoàn thiện các công trình như: nhà xưởng sản xuất 1, nhà xưởng sản xuất 4, nhà rác, hệ thống thu gom thoát nước thải, nước mưa, hệ thống xử lý nước thải, khí thải và một số công trình phụ trợ khác. Lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của dự án.

+ Giai đoạn 2: Xây dựng 2 nhà xưởng (nhà xưởng sản xuất số 2 và xưởng sản xuất số 3) diện tích mỗi nhà xưởng là 2.970 m²/nhà xưởng. Lắp đặt bổ sung 1 dây chuyền xi mạ (tại nhà xưởng sản xuất số 4 tầng 1), 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện (tại nhà xưởng sản xuất số 2 tầng 2 và 1 dây chuyền phun sơn dung môi (tại nhà xưởng sản xuất số 3 tầng 2).

❖ Giai đoạn hoạt động:

+ Thực hiện các mục tiêu của dự án cụ thể:

• Giai đoạn 1:

- Sản phẩm tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim sản lượng 2.500.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm tay cầm bằng thép không gỉ sản lượng 1.500.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm khung hợp kim nhôm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm hợp kim kẽm sản lượng 1.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm sản lượng 500.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm nút vặn sản lượng 750.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu sản lượng 750.000 sản phẩm/năm;

• Giai đoạn 2:

- Cho thuê nhà xưởng, diện tích mỗi nhà xưởng 2.970 m²/nhà xưởng (Cho thuê tầng 1 của nhà xưởng số 2 và nhà xưởng số 3).
- Lắp đặt bổ sung 1 dây chuyền xi mạ (tại nhà xưởng sản xuất số 4 tầng 1), 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện (tại nhà xưởng sản xuất số 2 tầng 2) và 1 dây chuyền phun sơn dung môi (tại nhà xưởng sản xuất số 3 tầng 2).

+ Hoạt động hệ thống hạ tầng kỹ thuật chính: hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải, hệ thống xử lý khí thải, chăm sóc cây xanh trong khuôn viên nhà máy.

- Tiến độ triển khai của dự án như sau:

Giai đoạn 1:

- Thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan từ tháng 12/2020 đến tháng 07/2023.
- Xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử từ tháng 08/2023 đến tháng 01/2025.
- Sản xuất chính thức: Tháng 02 năm 2025.

Giai đoạn 2:

- Xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử từ tháng 03/2025 đến tháng 01/2026.
- Sản xuất chính thức: Tháng 02/2026

3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Công suất của dự án

Tổng công suất sản xuất của nhà máy trình bày theo bảng sau:

Bảng 1. 1. Công suất sản phẩm của dự án

STT	Tên sản phẩm	Công suất Giai đoạn 1		Công suất Giai đoạn 2	
		Sản lượng (sp/năm)	Khối lượng (tấn/năm)	Sản lượng (sp/năm)	Khối lượng (tấn/năm)
1	Tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim	2.500.000	1.000	2.500.000	1.000
2	Tay cầm bằng thép không gỉ	1.500.000	1.000	1.500.000	1.000
3	Khung hợp kim nhôm	2.000.000	600	2.000.000	600
4	Lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	2.000.000	400	2.000.000	400
5	Lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	2.000.000	100	2.000.000	100
6	Sản phẩm hợp kim kẽm	1.000.000	200	1.000.000	200
7	Linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	2.000.000	200	2.000.000	200
8	Linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm	500.000	50	500.000	50

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Tên sản phẩm	Công suất Giai đoạn 1		Công suất Giai đoạn 2	
		Sản lượng (sp/năm)	Khối lượng (tấn/năm)	Sản lượng (sp/năm)	Khối lượng (tấn/năm)
9	Nút vặn	750.000	50	750.000	50
10	Vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu	750.000	50	750.000	50
11	Cho thuê nhà xưởng (*)	-		5.940 m ²	

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Ghi chú: Công suất sản phẩm của dự án theo từng giai đoạn là không thay đổi, tuy nhiên, giai đoạn 1 của dự án công đoạn xi mạ, phun sơn (gồm phun sơn tĩnh điện và phun sơn dung môi) được đem ra ngoài xử lý bởi các nhà cung cấp thuê ở ngoài. Giai đoạn 2, nhà máy sẽ lắp đặt bổ sung 1 dây chuyền xi mạ (tại nhà xưởng sản xuất số 4 tầng 1), 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện (tại nhà xưởng sản xuất số 2 tầng 2) và 1 dây chuyền phun sơn dung môi (tại nhà xưởng sản xuất số 3 tầng 2) để phục vụ cho hoạt động sản xuất.

(*): Đối với mục tiêu cho doanh nghiệp thuê nhà xưởng, công ty dự kiến:

- Xây dựng nhà xưởng cho thuê với diện tích từng nhà xưởng cụ thể như sau:
 - + Nhà xưởng số 2 là 2.970 m²
 - + Nhà xưởng số 3 là 2.970 m²
- Mỗi nhà xưởng có 2 tầng, Công ty TNHH UNIND (Việt Nam) sẽ sử dụng tầng 2 để phục vụ hoạt động sản xuất của dự án và cho các đơn vị thứ cấp thuê tầng 1 của nhà xưởng số 2 và nhà xưởng số 3.
- Số lượng doanh nghiệp vào thuê nhà xưởng: Dự kiến từ 01 - 03 doanh nghiệp.
- Loại hình sản xuất, ngành nghề dự kiến cho thuê: ngành nghề lắp ráp, sản xuất sản phẩm nhựa hoặc gia công cơ khí
 - + Ngành nghề lắp ráp
 - + Sản xuất các sản phẩm ngũ kim, nhựa
 - + Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại (không có xi mạ)
- Ưu tiên các dự án không phát sinh hoặc ít phát sinh nước thải sản xuất và sử dụng lao động ít.
- Công ty cam kết không cho thuê đối với các ngành nghề sản xuất, hàng hóa lưu giữ là hóa chất và các mặt hàng nguy hiểm, hàng cấm theo quy định.
- Số lượng công nhân, lao động: tối đa 750 người (bao gồm công nhân viên của Công ty TNHH

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

UNIND (Việt Nam) là 450 người và công nhân viên các đơn vị thuê nhà xưởng là 300 người).

*** Trách nhiệm của Công ty TNHH UNIND (Việt Nam):**

- Cung cấp hạ tầng đầy đủ cho doanh nghiệp thuê nhà xưởng theo đúng thỏa thuận.
- Chịu trách nhiệm thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh, xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn đầu nối vào KCN Minh Hưng - Sikico.
- Chịu trách nhiệm cung cấp nước sạch tới từng dự án thuê xưởng.
- Thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật trong đó có việc thực hiện các thủ tục về môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động theo đúng quy định.

*** Trách nhiệm của đơn vị thuê nhà xưởng:**

- Các đơn vị thuê xưởng phải tự thu gom, xử lý nước thải sản xuất nếu có phát sinh. Chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, xử lý khí thải và chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh của dự án theo đúng quy định của pháp luật.
- Thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật trong đó có việc thực hiện các thủ tục về môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động theo đúng quy định.
- Trả phí thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và đầu nối toàn bộ nước thải sinh hoạt vào hệ thống XLNT tập trung của Công ty TNHH UNIND (Việt Nam) theo đúng thỏa thuận giữa hai bên.

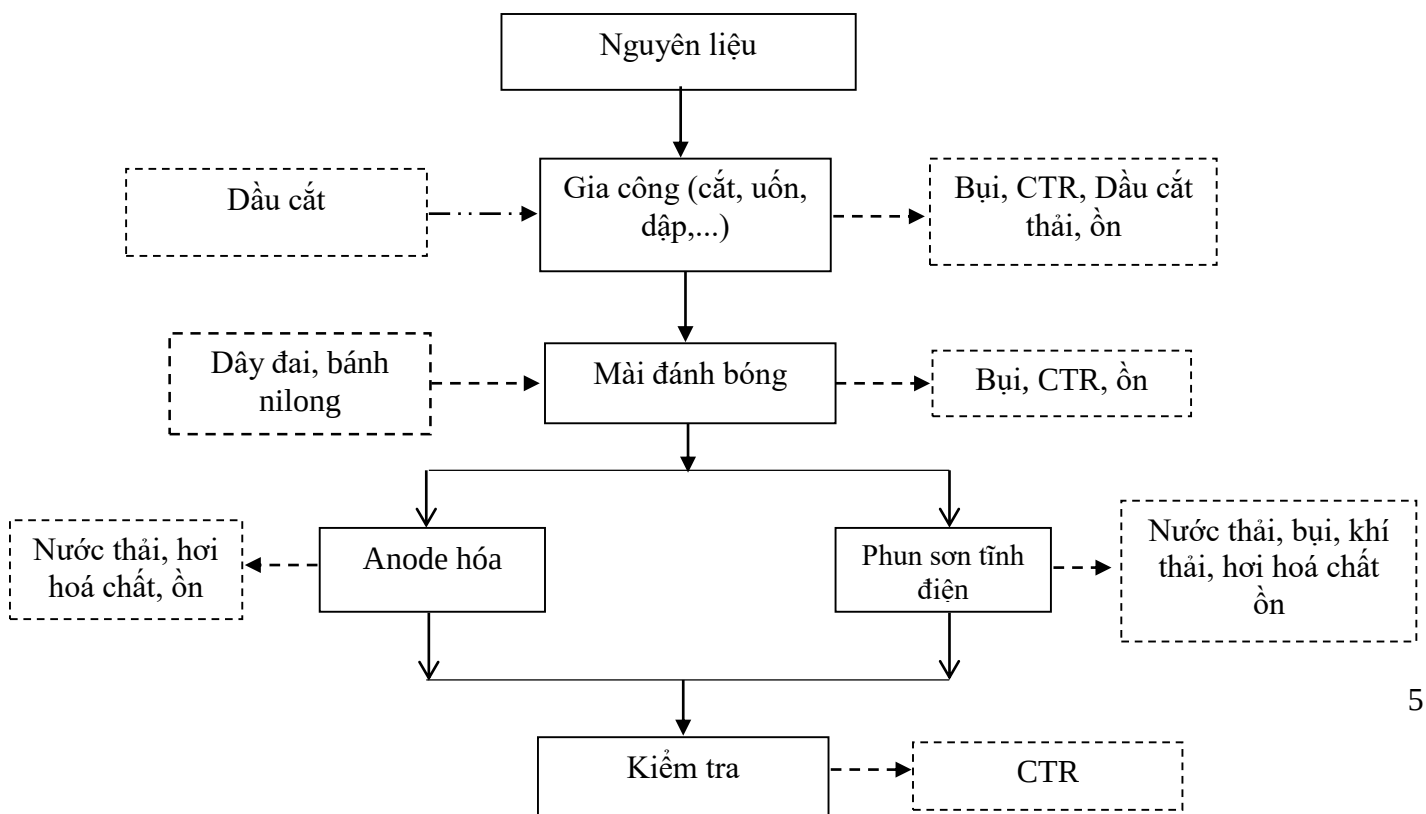
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Các quy trình công nghệ sản xuất của dự án như sau:

a. Quy trình sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim

Công ty sản xuất tay cầm cửa dựa theo các chất liệu khác nhau mà chia thành tay cầm thép cacbon, tay cầm bằng thép không gỉ và tay cầm nhôm, dựa theo quy trình xử lý bề mặt tay cầm khác nhau được chia thành tay cầm kéo sợi, tay cầm phun và tay cầm đánh bóng, v.v.,

a.1. Quy trình sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim



Hình 1. 1. Sơ đồ quy trình sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu là ống hợp kim nhôm, công đoạn kiểm tra vật liệu được thực hiện thông qua công tác đo lường khi kiểm tra nhập khẩu để tính kích thước, việc kiểm tra liên quan đến vật liệu được thực hiện bằng cách kiểm tra thủ công và không sử dụng hóa chất hoặc nước.

❖ Công đoạn gia công (cắt, uốn, dập,...)

- 1、Cắt: Nguyên liệu hợp kim nhôm cắt chiều dài theo yêu cầu, quá trình này phát sinh ra bavia và dầu pha nước.
- 2、Dập tạo hình: Sử dụng thiết bị dập để uốn các vật liệu thô sau khi cắt thành hình dạng mong muốn
- 3、Hiệu chỉnh: công nhân dùng búa cầm tay hiệu chỉnh bán thành phẩm
- 4、Cắt miệng ống: Sử dụng thiết bị cắt để cắt ở cả hai đầu của phôi, quá trình này phát sinh phế liệu.
- 5、Khoan lỗ: Sử dụng máy khoan để khoan các lỗ có kích thước theo yêu cầu. Quá trình này phát sinh ra bavia.
- 6、Tạo ren: Sử dụng máy tạo ren để tạo ren trên sản phẩm, kiểm tra ren bằng máy kiểm tra.
- 7、Dập lỗ: Sử dụng máy dập, dập lỗ theo yêu cầu của khách hàng. Công nhân kiểm tra bán thành phẩm trước khi qua công đoạn tiếp theo.

❖ Công đoạn mài đánh bóng

Công nhân sẽ dùng máy đánh bóng để đánh bóng bề mặt sản phẩm, tạo vân cho sản phẩm. Bụi phát sinh được thu gom bằng thùng chứa được bố trí bên dưới máy mài, định kỳ được thu gom bàn giao đơn vị xử lý.

❖ Công đoạn Anode hoá (Chi tiết công đoạn anode hoá được trình mục 1.2 phần 3.2) hoặc Phun sơn tĩnh điện (Chi tiết công đoạn phun sơn tĩnh điện được trình mục 1.4.1 phần 3.2)

- Công nghệ Anode hóa: Anode hóa sản phẩm là dây chuyền khép kín từ công đoạn xử lý bề mặt đến quá trình phủ màu sắc theo yêu cầu của khách hàng.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

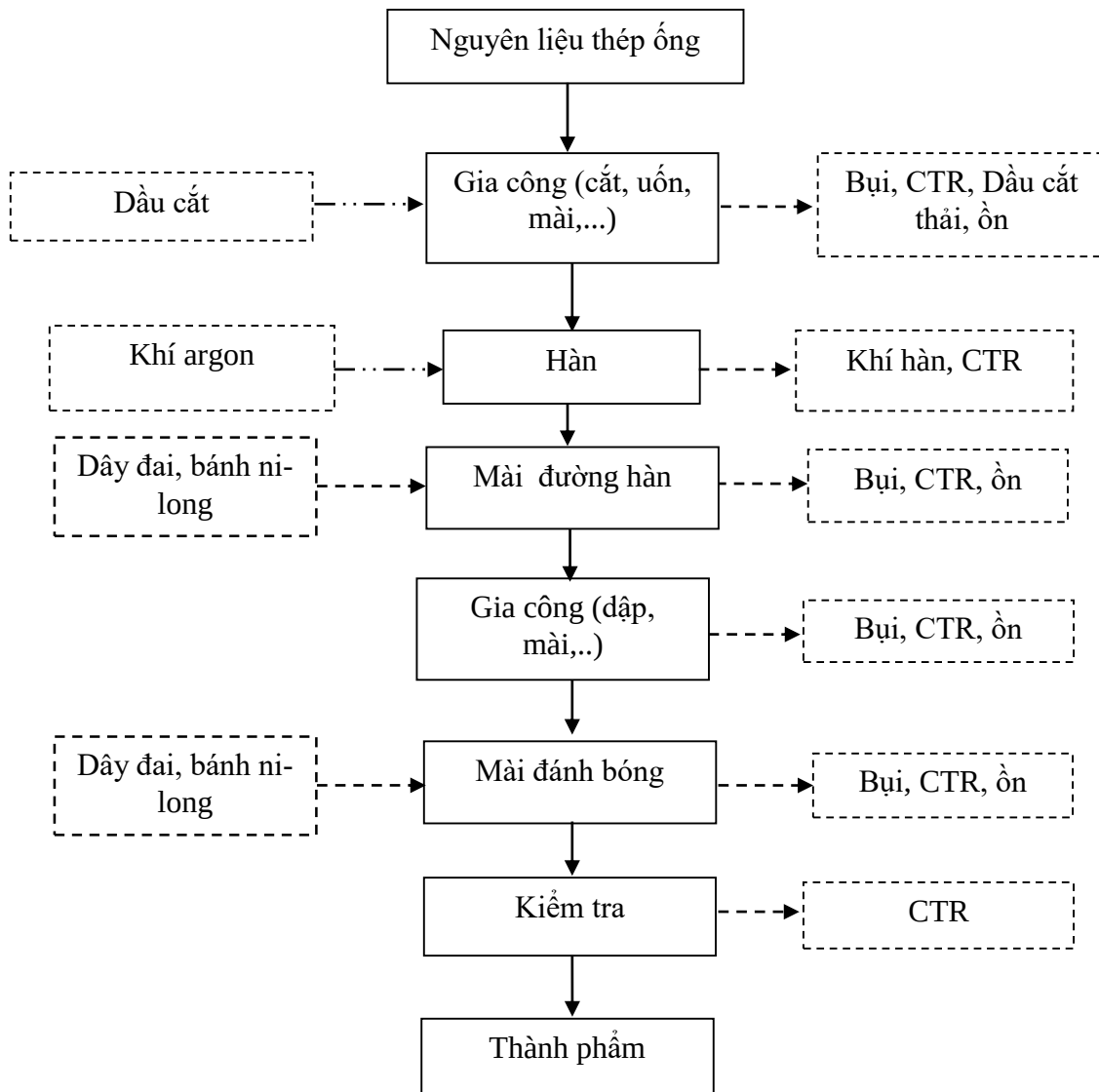
- Công nghệ Phun sơn tĩnh điện: Giai đoạn 1 việc phun sơn được đem ra ngoài xử lý bởi các nhà cung cấp thuê ở ngoài. Giai đoạn 2 nhà máy lắp đặt dây chuyền sơn tĩnh điện tại nhà máy.

Quá trình thực hiện công đoạn phun sơn tĩnh điện (Giai đoạn 2) và công đoạn anode hoá sẽ phát sinh nước thải và khí thải, Chủ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom khí thải, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường. Nước thải được thu gom về HTXL nước thải của Nhà máy xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối với KCN.

❖ Kiểm tra và đóng gói

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Các sản phẩm bị lỗi tiến hành thu gom và tái gia công hiệu chỉnh. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

a.2. Sơ đồ quy trình sản xuất tay cầm thép không gỉ



Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình sản xuất tay cầm thép không gỉ

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu là ống thép không gỉ, công đoạn kiểm tra vật liệu được thực hiện thông qua công tác đo lường khi kiểm tra nhập khẩu để tính kích thước, việc kiểm tra liên quan đến vật liệu được thực hiện bằng cách kiểm tra thủ công và không sử dụng hóa chất hoặc nước.

❖ Công đoạn gia công (cắt, uốn, dập, mài,...)

1, Cắt: Ống thép không gỉ cắt chiều dài theo yêu cầu, quá trình này phát sinh ra bavia và dầu cắt thải. Dầu cắt pha nước tỷ lệ (1:20) Dầu cắt thải định kỳ được thu gom vào thùng phuy sắt, lưu chứa như CTNH và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

2、Dập tạo hình: Sử dụng máy dập để uốn các vật liệu thô sau khi cắt thành hình dạng mong muốn.

3、Hiệu chỉnh: công nhân dùng búa cầm tay hiệu chỉnh bán thành phẩm

4、Cắt miệng ống: Công nhân sử dụng máy cắt để cắt ở cả hai đầu của ống thép theo hình dạng của sản phẩm, quá trình này phát sinh phế liệu vụn thép.

5、Mài bằng: Ống thép sau khi cắt, công nhân tiến hành mài 2 đầu ống thép để loại bỏ các vết nhám bằng máy mài sử dụng dây đai để mài, quá trình này phát sinh bụi và phế liệu dây đai. Bụi phát sinh được thu gom bằng thùng chứa được bố trí bên dưới máy mài, định kỳ được thu gom bàn giao đơn vị xử lý.

❖ **Công đoạn hàn**

Sử dụng khí argon và thiết bị hàn để hàn các mảnh kim loại nhỏ và các phụ kiện khác trên tay cầm cửa, quá trình này phát sinh khói hàn, khu vực hàn được bố trí thông thoáng nhà xưởng.

❖ **Công đoạn mài (làm sạch điểm hàn)**

Sử dụng máy mài và dây đai để mài điểm hàn loại bỏ các vết nhám, xi hàn, v.v., quá trình này phát sinh bụi. Bụi được thu gom và bàn giao đơn vị xử lý.

❖ **Công đoạn dập tạo hình**

Ống thép sau khi được mài điểm hàn, tùy thuộc vào hình dạng yêu cầu của khách hàng mà công nhân sẽ tiến hành đưa ống thép qua máy dập tạo hình 2 đầu ống thép. Ống thép sau khi dập, tiếp tục qua công đoạn mài các vết nhám ở hai đầu và được kiểm tra trước khi chuyển sang công đoạn đánh bóng bề mặt tay cầm.

❖ **Công đoạn mài đánh bóng**

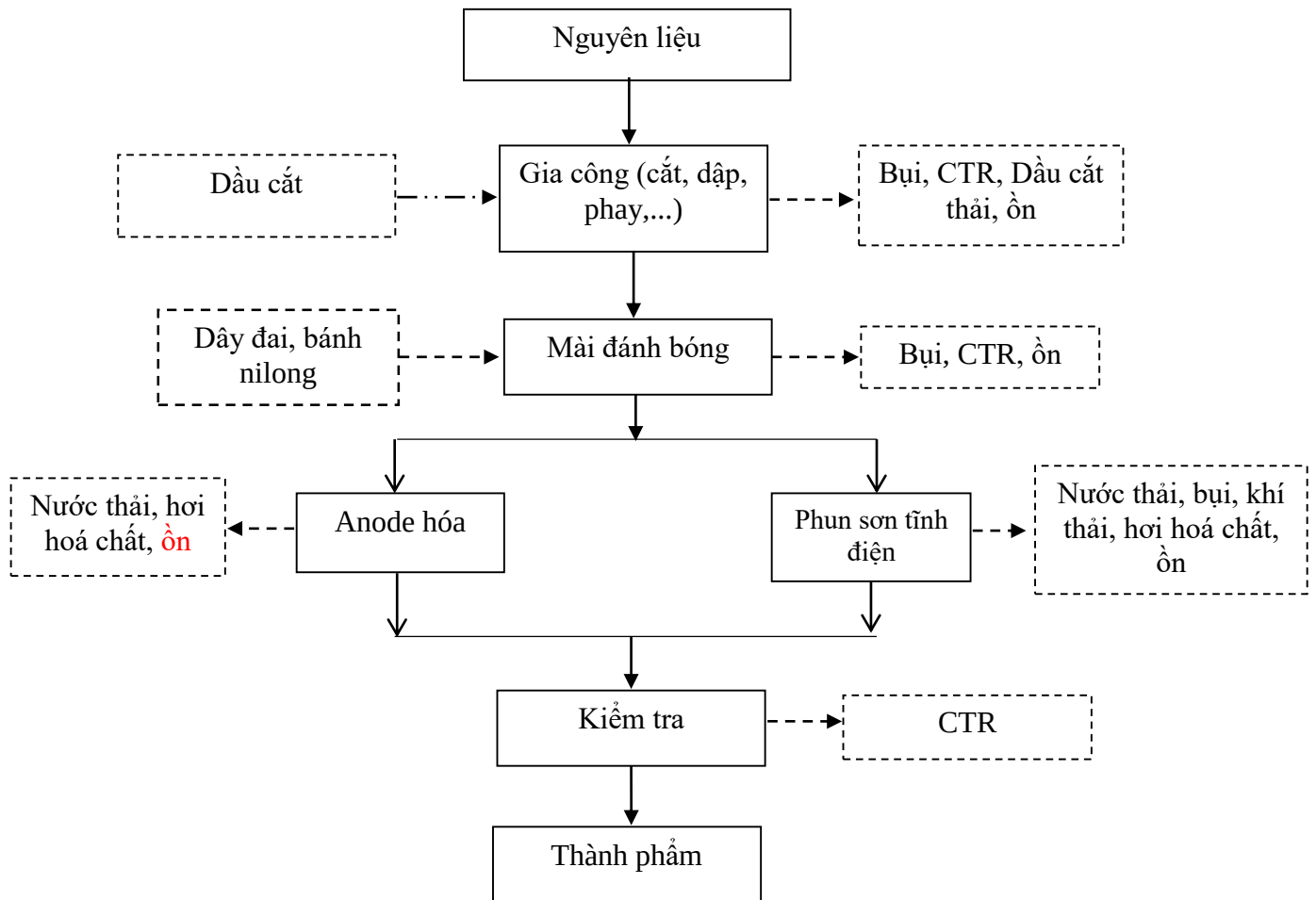
Công nhân sẽ dùng máy đánh bóng để đánh bóng bề mặt sản phẩm, tạo vân cho sản phẩm. Bụi phát sinh được thu gom bằng thùng chứa được bố trí bên dưới máy mài, định kỳ được thu gom bàn giao đơn vị xử lý.

Bụi phát sinh từ các công đoạn mài, đánh bóng bề mặt đều được trang bị thiết bị che chắn và thùng chứa bụi. Ngoài ra, Nhà máy sẽ bố trí khu vực riêng để lắp đặt các thiết bị máy móc phục vụ cho công đoạn mài và đánh bóng nhằm thuận lợi cho quá trình thu gom bụi phát sinh.

❖ **Kiểm tra và đóng gói**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Các sản phẩm bị lỗi tiến hành thu gom và tái gia công hiệu chỉnh. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

b. Quy trình khung hợp kim nhôm



Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình sản xuất khung hợp kim nhôm

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu là ống hợp kim nhôm, công đoạn kiểm tra vật liệu được thực hiện thông qua công tác đo lường khi kiểm tra nhập khẩu để tính kích thước, việc kiểm tra liên quan đến vật liệu được thực hiện bằng cách kiểm tra thủ công và không sử dụng hóa chất hoặc nước.

❖ **Công đoạn gia công (cắt, uốn, dập,...)**

1、Cắt liệu: Vật liệu hợp kim nhôm được cắt theo yêu cầu, quá trình này phát sinh ra bavia và dầu pha nước phế thải.

2、Dập lỗ: Sử dụng máy dập, để dập lỗ trên phôi, quá trình này phát sinh ra bavia.

3、Gia công: Sử dụng máy CNC gia công tiện phay bán thành phẩm, quá trình này phát sinh bavia và dầu pha nước

4、Mài bóng: Sử dụng máy mài để mài bóng tại các vị trí cắt tiện gia công CNC theo yêu cầu của sản phẩm. Công nhân kiểm tra bán thành phẩm trước khi qua công đoạn tiếp theo.

❖ **Công đoạn mài đánh bóng**

Công nhân sẽ dùng máy đánh bóng để đánh bóng bề mặt sản phẩm, tạo vân cho sản phẩm. Bụi phát sinh được thu gom bằng thùng chứa được bố trí bên dưới máy mài, định kỳ được thu gom bàn giao đơn vị xử lý.

❖ **Công đoạn Anode hoá** (Chi tiết công đoạn anode hoá được trình mục 1.2 phần 3.2) **hoặc Phun sơn tĩnh điện** (Chi tiết công đoạn phun sơn tĩnh điện được trình mục 1.4.1 phần 3.2)

- Công nghệ Anode hóa: Anode hóa sản phẩm là dây chuyền khép kín từ công đoạn xử lý bề mặt đến quá trình phủ màu sắc theo yêu cầu của khách hàng.

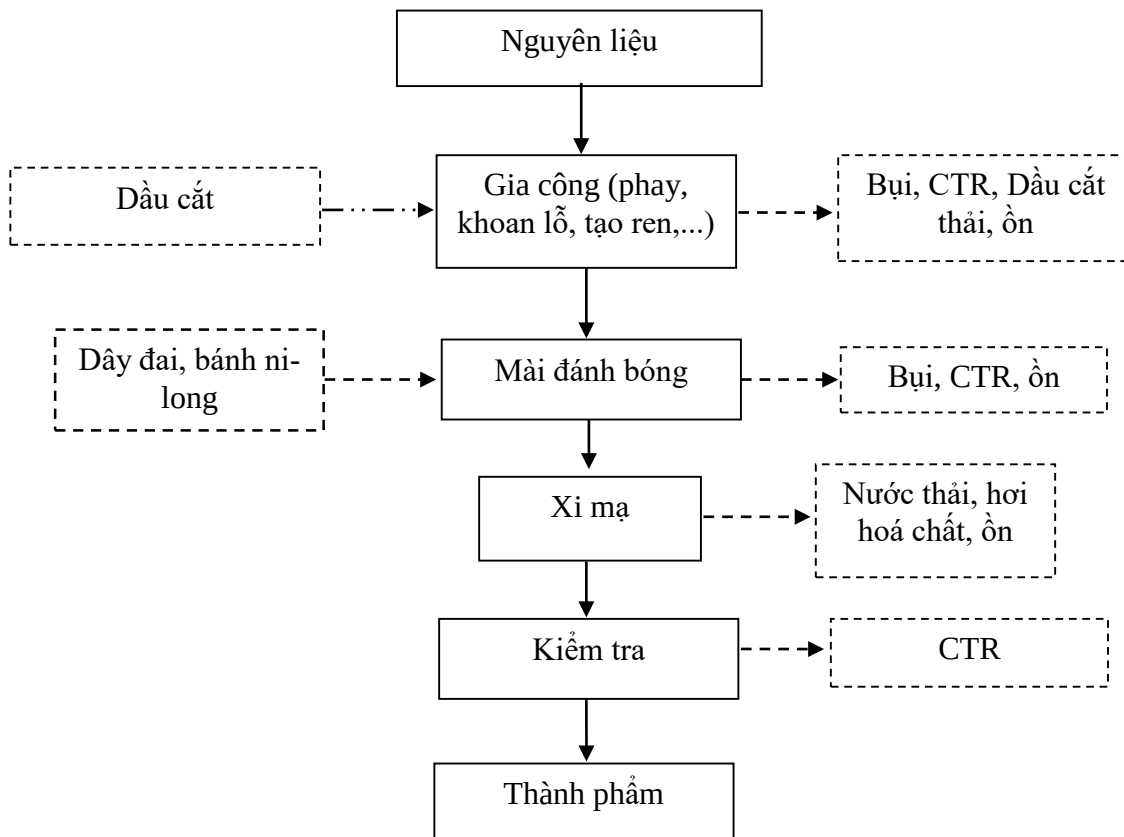
- Công nghệ Phun sơn tĩnh điện: Giai đoạn 1 việc phun sơn được đem ra ngoài gia công bởi nhà cung cấp thuê bên ngoài. Giai đoạn 2 nhà máy lắp đặt dây chuyền phun sơn tại nhà máy.

Quá trình thực hiện công đoạn phun sơn (Giai đoạn 2) và công đoạn anode hoá sẽ phát sinh nước thải và khí thải, Chủ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom khí thải, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường. Nước thải được thu gom về HTXL nước thải của Nhà máy xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối với KCN.

❖ **Kiểm tra và đóng gói**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Các sản phẩm bị lỗi tiến hành thu gom và tái gia công hiệu chỉnh. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

c. Quy trình sản xuất sản phẩm hợp kim kẽm (để hợp kim kẽm)



Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình sản xuất để hợp kim kẽm

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu là phôi hợp kim kẽm, công đoạn kiểm tra vật liệu được thực hiện thông qua công tác đo lường khi kiểm tra nhập khẩu để tính kích thước, việc kiểm tra liên quan đến vật liệu được thực hiện bằng cách kiểm tra thủ công.

❖ **Công đoạn gia công (phay, khoan lỗ, tạo ren,...)**

1, Gia công CNC: Sử dụng máy CNC để gia công tiện phay nguyên liệu hợp kim kẽm, quá trình này phát sinh ra bavia và dầu pha nước.

2, Khoan lỗ: Sử dụng máy khoan để khoan các lỗ có kích thước theo yêu cầu. Quá trình này phát sinh ra bavia

3, Tạo ren: Sử dụng máy tạo ren để tạo ren trên sản phẩm, kiểm tra ren bằng máy kiểm tra. Công nhân kiểm tra bán thành phẩm trước khi qua công đoạn tiếp theo.

❖ **Công đoạn mài đánh bóng**

Công nhân sẽ dùng máy đánh bóng để đánh bóng bề mặt sản phẩm, tạo vân cho sản phẩm. Bụi phát sinh được thu gom bằng thùng chứa được bố trí bên dưới máy mài, định kỳ được thu gom bàn giao đơn vị xử lý.

❖ **Công đoạn Xi mạ (Chi tiết công đoạn xi mạ được trình mục 1.1)**

Xi mạ là một quá trình phủ một lớp bảo vệ lên vật liệu nhằm bảo vệ, kéo dài tuổi thọ và tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm. Xi mạ là một công đoạn quan trọng trong nhiều ngành sản xuất.

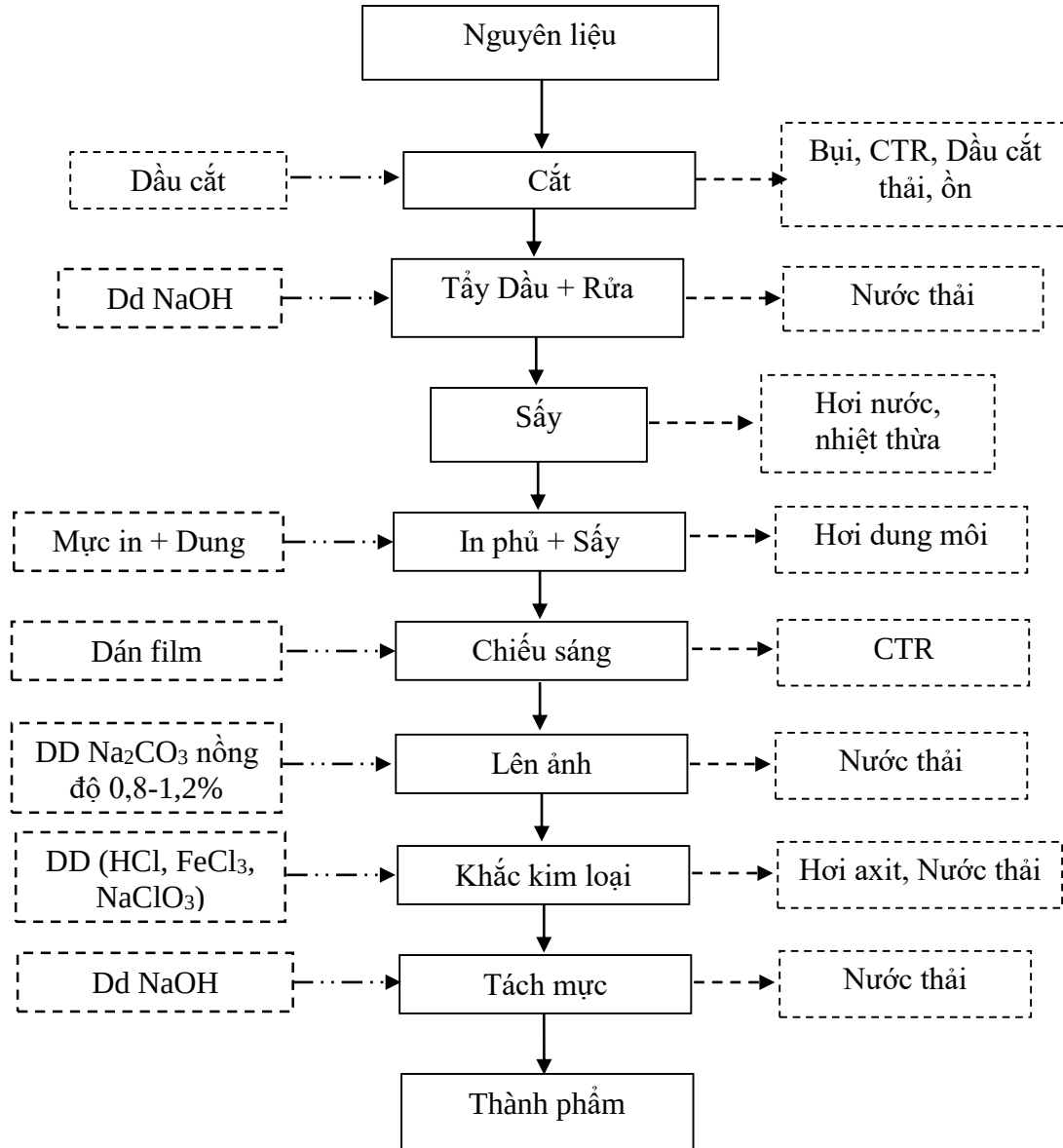
Quá trình này phát sinh ra nước thải công nghiệp, khí thải. Chủ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom khí thải, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường. Nước thải được thu gom về HTXL nước thải của Nhà máy xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối với KCN.

- Giai đoạn 1: Công đoạn xi mạ được đem ra ngoài gia công bởi nhà cung cấp thuê bên ngoài.
- Giai đoạn 2: Chủ đầu tư lắp dây chuyền xi mạ tại nhà máy.

❖ **Kiểm tra và đóng gói**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Các sản phẩm bị lỗi tiến hành thu gom và tái gia công hiệu chỉnh. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

d. Quy trình sản xuất lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm



Hình 1. 5. Sơ đồ quy trình sản xuất lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu là thép cuộn không gỉ, đã được công nhân kiểm tra chất lượng, kích thước nguyên liệu.

❖ **Công đoạn cắt tạo hình**

Vật liệu thép cuộn không gỉ được cắt bằng máy cắt, quá trình này phát sinh ra bavia, dầu cắt thải. Được thu gom, lưu chứa bàn giao đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

❖ **Công đoạn tẩy dầu + rửa + sấy**

Tẩy rửa tấm thép sau khi cắt bằng dung dịch tẩy rửa NaOH trong môi trường khép kín ở nhiệt độ thường. Dây chuyền tự động hoá từ công đoạn rửa đến sấy khô bán thành phẩm, lượng nước thải phát sinh được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi KCN.

❖ **Công đoạn in phủ**

Sử dụng mực cảm quang LB 16000 phủ lên bề mặt vật liệu đã được sấy khô công đoạn trước đó. Mục đích để ngăn sự ăn mòn của hoá chất cho công đoạn khắc kim loại. Sau khi in phủ xong, theo băng chuyền vật liệu cho qua công đoạn sấy (gia nhiệt bằng điện, nhiệt độ 80-90°C) để làm khô lớp mực.

Tại công đoạn in phủ và sấy khô sẽ phát sinh hơi dung môi, dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý hơi dung môi bằng than hoạt tính, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

❖ **Công đoạn chiếu sáng**

Vật liệu sau khi được in phủ và sấy khô, công nhân tiến hành dán film lên sản phẩm tạo hình dạng sản phẩm, và sử dụng tia UV để thực hiện công đoạn chiếu sáng.

❖ **Công đoạn lên ảnh**

Các vật liệu sau khi qua công đoạn chiếu sáng sẽ được cho qua dung dịch Na_2CO_3 nồng độ 0,8-1,2% (ở nhiệt độ 25°C), để loại bỏ đi phần mực cảm quang trên vật liệu không được chiếu sáng, chỗ được chiếu sáng lớp mực được giữ lại, hình thành hình ảnh cho sản phẩm.

❖ **Công đoạn khắc kim loại**

Nguyên lý để thực hiện công đoạn khắc kim loại là quá trình phản ứng hóa học giữa các chất. Cụ thể, sử dụng dung dịch hóa chất (gồm HCl 31%, FeCl_3 , NaClO_3) để phun vào vật liệu trong môi trường kín, nhiệt độ 40 – 50°C, tạo hiệu ứng ăn mòn phần vật liệu không được chiếu sáng.

Quá trình thực hiện công đoạn khắc kim loại sẽ phát sinh nước thải và khí thải, Chủ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom khí thải, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường. Nước thải được thu gom về HTXL nước thải của Nhà máy xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi với KCN.

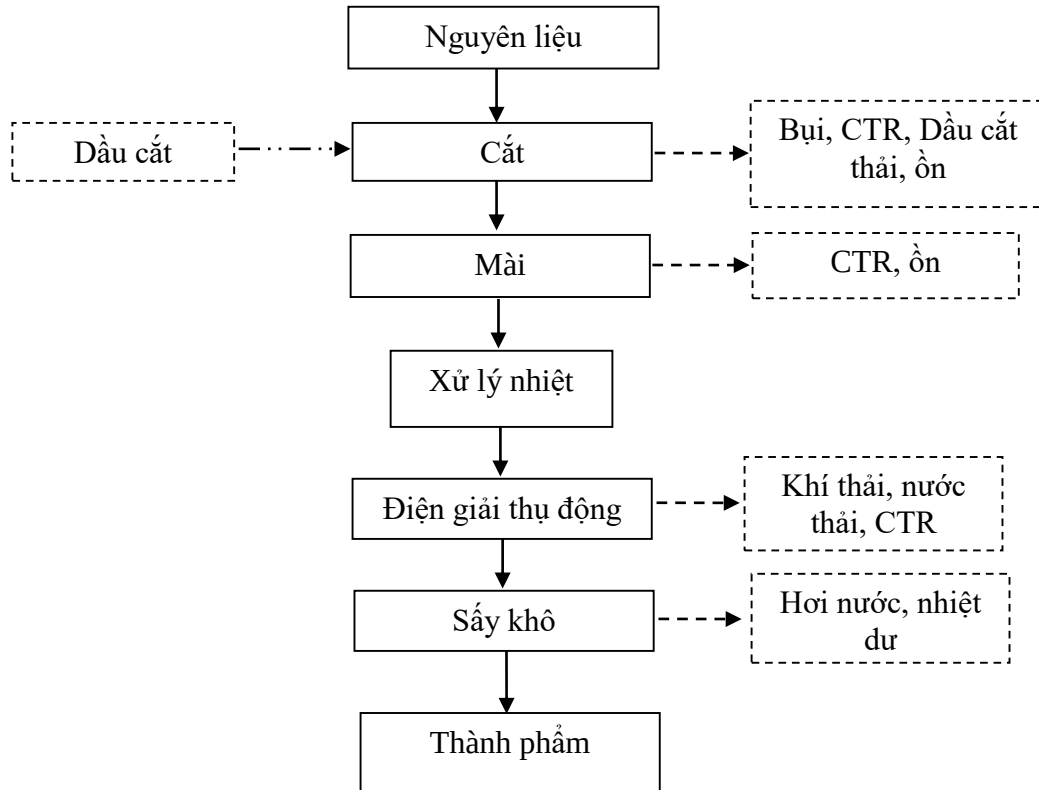
❖ **Công đoạn tách mực**

Làm sạch sản phẩm đã được khắc bằng dung dịch NaOH pha loãng để loại bỏ tạp chất khỏi bề mặt của sản phẩm. Nước thải phát sinh được thu gom về HTXL nước thải của Nhà máy xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi với KCN.

❖ **Kiểm tra và đóng gói**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Các sản phẩm bị lỗi tiến hành thu gom và tái gia công hiệu chỉnh. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

e. Quy trình sản xuất lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm



Hình 1. 6. Sơ đồ quy trình sản xuất lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu là thanh inox SS304, đã được công nhân kiểm tra chất lượng, kích thước nguyên liệu.

❖ Công đoạn cắt tạo hình

Vật liệu được cắt bằng máy dập và các thiết bị khác, quá trình này phát sinh ra bavia, dầu cắt thải. Được thu gom, lưu chứa bàn giao đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

❖ Công đoạn mài

Mài lưỡi dao bằng máy mài có sử dụng nước, công đoạn này phát sinh bùn được thu gom theo quy định.

❖ Công đoạn xử lý nhiệt

Mục đích xử lý nhiệt để tăng độ cứng sản phẩm theo yêu cầu của sản phẩm. Xử lý nhiệt được mang ra ngoài nhà máy gia công.

❖ Công đoạn thụ động điện giải (Chi tiết công đoạn thụ động điện giải được trình mục 1.3)

Vật liệu sau khi được gia công xử lý nhiệt, sẽ được công nhân kiểm tra và đưa vào dây chuyền thụ động điện giải. Mục đích phủ màng thụ động đồng nhất, giàu crom có khả năng chống ăn mòn.

Dây chuyền tự động hoá, chủ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom khí thải phát sinh từ quá trình thụ động điện giải xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường. Nước thải được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào KCN.

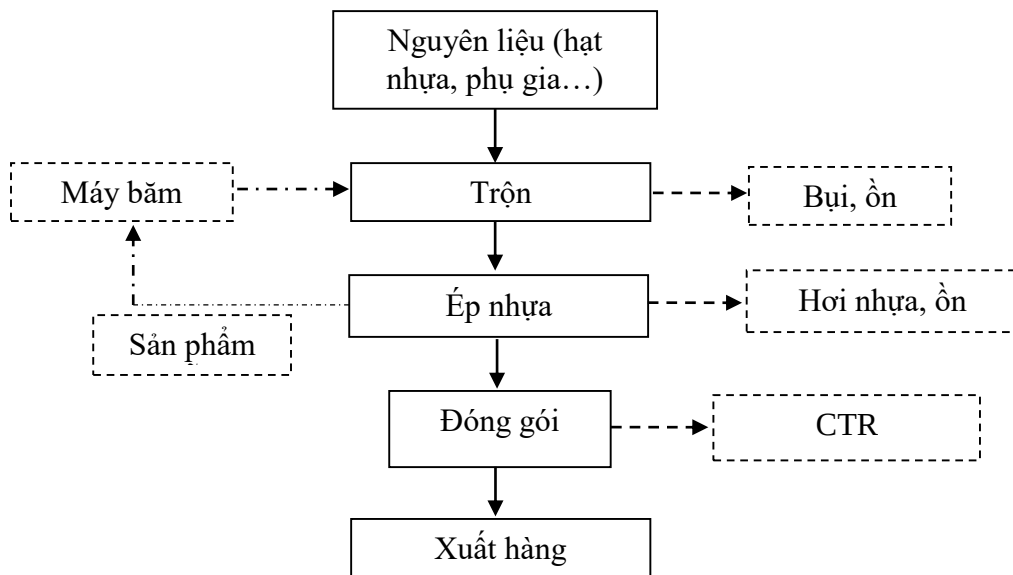
❖ **Công đoạn sấy**

Làm khô sản phẩm đã làm sạch, phương pháp làm khô là sấy điện.

❖ **Kiểm tra và đóng gói**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Các sản phẩm bị lỗi tiến hành thu gom và tái gia công hiệu chỉnh. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

f. Quy trình sản xuất linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm



Hình 1. 7. Sơ đồ quy trình sản xuất linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu sử dụng là dạng hạt nhựa nguyên sinh gồm PP, PA, ABS, POM..., có đặc tính mềm dẻo, độ đàn hồi tốt, chịu được cong vênh, áp lực, dễ sản xuất theo mong muốn.

❖ **Công đoạn trộn**

Nguyên liệu các loại hạt nhựa mua ở ngoài trộn theo tỷ lệ nhất định (tỷ lệ trộn hạt nhựa màu 1 – 2%, máy trộn kín ở nhiệt độ khoảng 115 - 125oC. Nhựa sau khi được nhào trộn sẽ chuyển qua máy ép nhựa thành hình.

❖ **Công đoạn ép nhựa**

Vật liệu hỗn hợp sau khi trộn được đưa qua máy ép nhựa, sử dụng khuôn ép đã qua gia công để ép nhựa thành sản phẩm mong muốn, quá trình này phát sinh nhựa thừa.

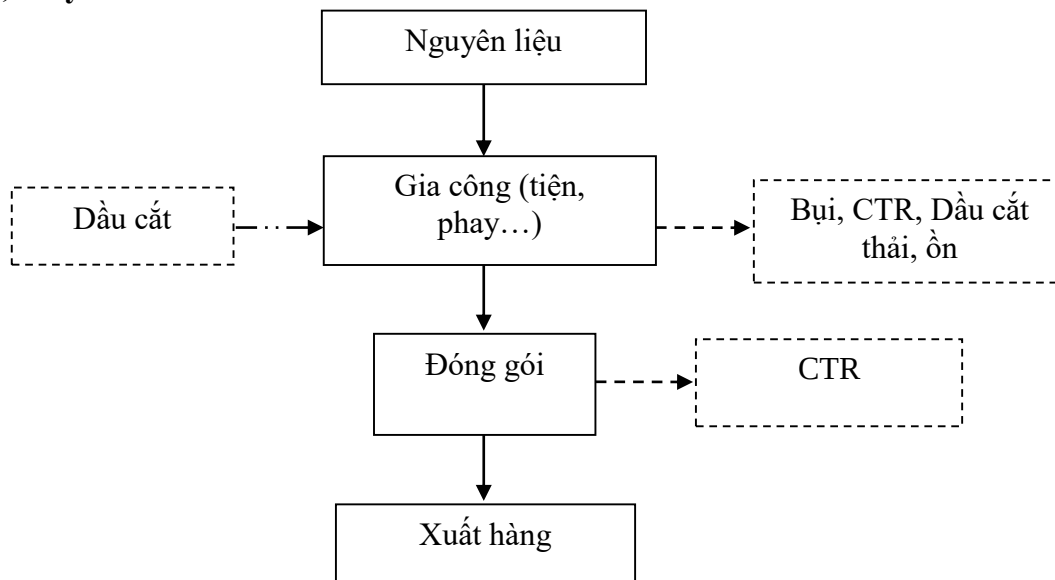
❖ **Đóng gói**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

❖ **Ghi chú**

Các sản phẩm lỗi và nhựa thừa, nhà máy sẽ thu gom và dùng máy băm để băm nhỏ tái sử dụng cho hoạt động sản xuất. Ước tính khối lượng nhựa lỗi khoảng 5% khối lượng nguyên liệu. Khối lượng nhựa tái sử dụng cho hoạt động sản xuất khoảng 1% cho mỗi đợt trộn.

g. Quy trình sản xuất linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm và Vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu



Hình 1. 8. Sơ đồ quy trình sản xuất

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu sản xuất linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm là thanh inox SS304, đã được công nhân kiểm tra chất lượng, kích thước nguyên liệu.

Nguyên vật liệu sản xuất vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu là phôi hợp kim kẽm mua từ bên ngoài.

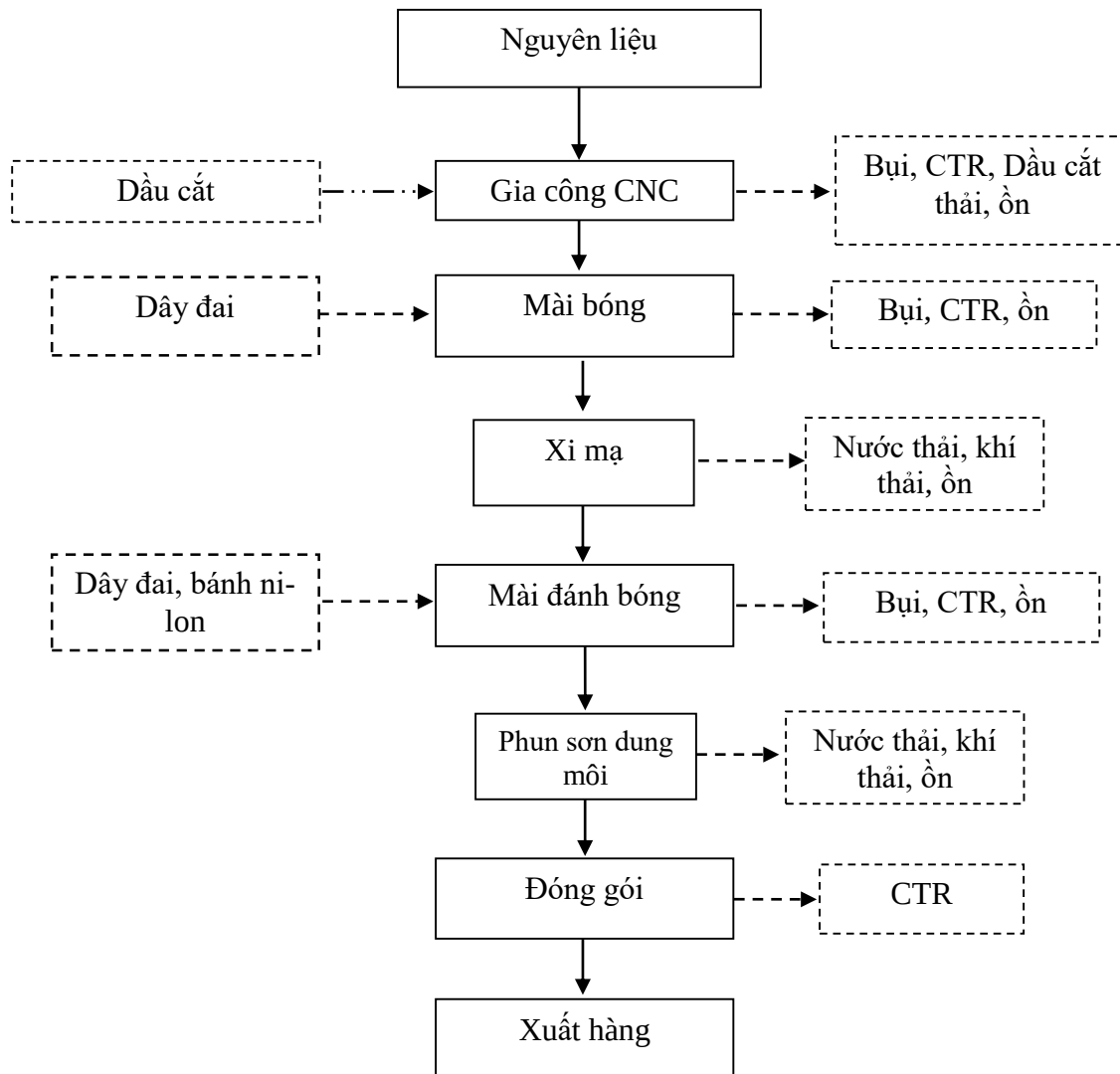
❖ **Công đoạn gia công (phay, tiện,...)**

Nguyên vật liệu thông qua máy gia công tiện, phay theo yêu cầu của khách hàng. Công đoạn này phát sinh bavia và dầu thải.

❖ **Đóng gói và xuất hàng**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

h. Quy trình sản xuất nút vặn



Hình 1. 9. Sơ đồ quy trình sản xuất nút vặn

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên vật liệu là phôi hợp kim kẽm, công đoạn kiểm tra vật liệu được thực hiện thông qua công tác đo lường khi kiểm tra nhập khẩu để tính kích thước, việc kiểm tra liên quan đến vật liệu được thực hiện bằng cách kiểm tra thủ công.

❖ Công đoạn gia công (phay, khoan lỗ, tạo ren,...)

Gia công CNC: Sử dụng máy CNC để gia công tiện phay nguyên liệu phôi hợp kim kẽm, quá trình này phát sinh ra bavia và dầu pha nước.

❖ Công đoạn mài

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Sử dụng máy mài và dây đai để mài đánh bóng bán thành phẩm, quá trình này phát sinh bụi. Bụi được thu gom và bàn giao đơn vị xử lý.

❖ **Công đoạn Xi mạ** (*Chi tiết công đoạn xi mạ được trình mục 1.1, phần 3.2*)

- Giai đoạn 1: Công đoạn xi mạ được đem ra ngoài gia công bởi nhà cung cấp thuê bên ngoài.
- Giai đoạn 2: Chủ đầu tư lắp dây chuyền xi mạ tại nhà máy.

❖ **Công đoạn mài đánh bóng**

Vật liệu sau xi mạ sẽ được công nhân dùng máy đánh bóng để đánh bóng bề mặt sản phẩm, tạo vân cho sản phẩm. Bụi phát sinh được thu gom bằng thùng chứa được bố trí bên dưới máy mài, định kỳ được thu gom bàn giao đơn vị xử lý.

❖ **Công đoạn Phun sơn dung môi** (*Chi tiết công đoạn phun sơn được trình mục 1.4, phần 3.2*)

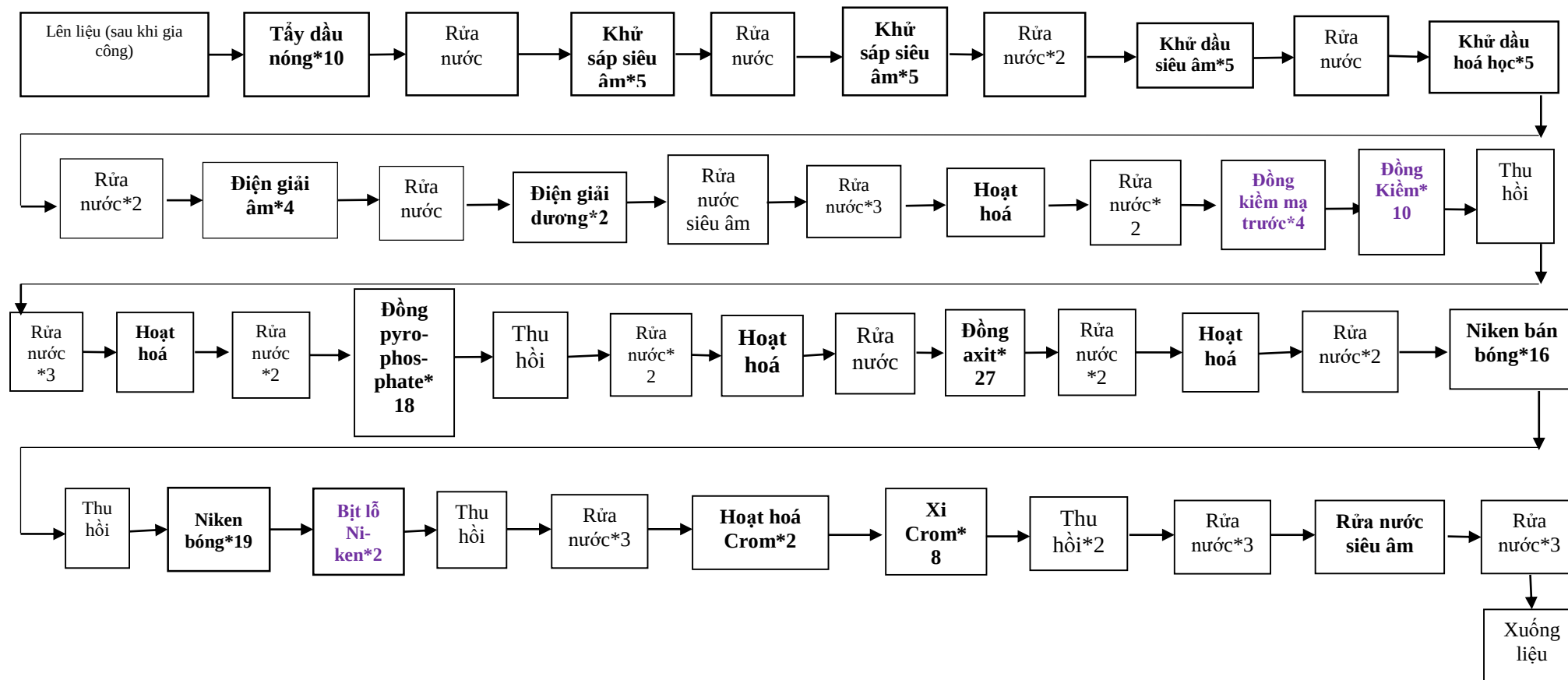
- Công nghệ Phun sơn: Giai đoạn 1 việc phun sơn được đem ra ngoài gia công bởi nhà cung cấp thuê bên ngoài. Giai đoạn 2 nhà máy lắp đặt dây chuyền phun sơn tại nhà máy.

❖ **Đóng gói và xuất hàng**

Sản phẩm sau khi được hoàn thiện, công nhân tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt chuẩn qua khâu đóng gói. Các sản phẩm bị lỗi tiến hành thu gom và tái gia công hiệu chỉnh. Sử dụng túi PE, hộp giấy... v.v và các vật liệu đóng gói khác để đóng gói sản phẩm. Sản phẩm sau đóng gói nhập kho và xuất bán.

1.1 Quy trình công đoạn xi mạ

❖ Quy trình mạ treo



Hình 1. 10. Sơ đồ quy trình công đoạn xi mạ

Bảng 1. 2. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình xi mạ

Giai đoạn		Đầu vào	Đầu ra	Ghi chú
Giai đoạn tiền xử lý	Tẩy dầu nóng – Rửa nước	Axit H ₃ BO ₃ (CP-20)	Nước thải chứa axit	-
	Khử sáp siêu âm – Rửa nước.	Hóa chất khử siêu âm CP-37	Nước thải hoá chất khử siêu âm, Hơi hóa chất	-
	Khử dầu siêu âm (Khử dầu hoá học) – Rửa nước	Hóa chất khử dầu siêu âm (khử dầu hoá học) CP-26	Nước thải hóa chất khử dầu; Hơi hóa chất	-
	Điện giải âm – Rửa nước	Hóa chất tẩy nhòn điện phân EC-504	Nước thải hoá chất tẩy nhòn, Hơi hóa chất	-
	Điện giải dương – Rửa nước siêu âm – Rửa nước	Hóa chất tẩy nhòn điện phân EC-504	Nước thải hoá chất tẩy nhòn, Hơi hóa chất	-
Xi mạ	Hoạt hoá – Rửa nước	Hóa chất hoạt hóa AC-512	Nước thải hóa chất	-
	Đồng kiểm mạ trước	Cu ²⁺ , CH ₃ COOH, KOH.	Nước thải có chứa thành phần của dung dịch mạ, hơi hoá chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Đồng kiểm – Thu hồi – Rửa nước	Cu ²⁺ , CH ₃ COOH, KOH, Phụ gia Promotor, Phụ gia brightener	Nước thải có chứa thành phần của dung dịch mạ; Hơi hóa chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Hoạt hoá – Rửa nước	Hóa chất hoạt hóa AC-512	Nước thải hóa chất	-

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Giai đoạn		Đầu vào	Đầu ra	Ghi chú
	Đồng pyrophosphate – Thu hồi – Rửa nước	$\text{Cu}_2\text{P}_2\text{O}_7$, $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$, NH_4OH , phụ gia PC-15	Nước thải có chứa thành phần của dung dịch mạ; Hơi hóa chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Hoạt hoá – Rửa nước	Hóa chất hoạt hóa AC-512	Nước thải hóa chất	-
	Đồng axit – Rửa nước	CuSO_4 , H_2SO_4 , Cl-, phụ gia VNR-A, VNR-B, VNR-MU, VNR-C	Nước thải hoá chất, Hơi hóa chất	-
	Hoạt hoá – Rửa nước	Hóa chất hoạt hóa AC-512	Nước thải hóa chất	-
	Niken bán bóng – Thu hồi	NiSO_4 , NiCl_2 , H_3BO_3 , phụ gia SN-121, SN-122, NI-05	Nước thải hoá chất, Hơi hóa chất	-
	Niken bóng - Bịt lỗ Niken - Thu hồi – Rửa nước	NiSO_4 , NiCl_2 , H_3BO_3 , phụ gia NI 01-24, NI 02-4, NI-05, NI-10	Nước thải hoá chất, Hơi hóa chất	-
	Hoạt hoá Crom	Hoá chất hoạt hoá XY-51D	Nước thải hoá chất, Hơi hóa chất	-
	Xi Crom - Thu hồi – Rửa nước - Rửa nước siêu âm – Rửa nước –	H_2CrO_4 , H_2SO_4 , phụ gia CR-72B, CR-10	Nước thải có chứa thành phần của dung dịch mạ; Hơi hóa chất	Chụp hút thu gom khí thải

Thuyết minh quy trình xi mạ

Dây chuyền xi mạ được hiện tự động hóa, với quy trình như sau:

1. Giai đoạn tiền xử lý

Tẩy dầu nóng

Nguyên liệu đầu vào (các sản phẩm cần mạ) sẽ được đưa vào bể có sử dụng một hàm

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

lượng nhỏ chất tẩy dầu CP-20 để tẩy dầu mỡ trên bề mặt kim loại, nhiệt độ bể tẩy dầu nóng khoảng 70 - 80°C. Thời gian thực hiện tại bể là 10-20 phút.

Sau khi tẩy dầu mỡ, móc có chứa nguyên liệu sẽ di chuyển qua bể chứa nước sạch để rửa sạch dầu mỡ cùng hóa chất còn bám trên nguyên liệu.

Quá trình tẩy rửa được thực hiện bằng máy tẩy rửa siêu âm tần số cao để làm sạch mọi bề mặt, góc ngách của vật cần tẩy rửa. Dòng sóng siêu âm để tẩy những chi tiết phức tạp, có lỗ, ren, có yêu cầu kỹ thuật cao,... Những chi tiết càng phức tạp dùng sóng siêu âm có tần số cao, chi tiết có bề mặt lớn dùng sóng siêu âm có tần số thấp (15 – 30 Hz). Dùng sóng siêu âm tẩy dầu giúp tiết kiệm được năng lượng, nguyên liệu, bảo vệ kim loại khỏi ăn mòn, chống thấm H₂ khi tẩy dầu catốt và ít phát sinh nước thải so với tẩy rửa thông thường.

Quá trình này được thực hiện hoàn toàn tự động. Nước thải từ tẩy dầu được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico, tần suất thay bể hóa chất 1-2 tháng.

Khử sáp siêu âm (1)

Sau khi tẩy sạch dầu mỡ, nguyên liệu trên móc treo tiếp tục được đưa đến bể có chứa dung dịch loại bỏ sáp siêu âm CP-37 ..., nhiệt độ bể 70 - 80°C, công suất máy siêu âm 2000W.

Sau đó, nguyên liệu sẽ được đưa đến bể chứa nước sạch để rửa sạch các thành phần hóa chất bám trên nguyên liệu. Nước thải từ khử sáp siêu âm được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico, tần suất thay bể hóa chất 1-2 tháng.

Khử sáp siêu âm (2)

Sau khi qua bể khử sáp siêu âm (1) để nguyên liệu được loại bỏ sáp hoàn toàn thì nguyên liệu tiếp tục được đưa đến bể khử sáp siêu âm (2) có chứa dung dịch CP-37, nhiệt độ bể 70 - 80°C, công suất máy siêu âm 2000W.

Sau đó, nguyên liệu sẽ được đưa đến bể chứa nước sạch để rửa sạch các thành phần hóa chất bám trên nguyên liệu. Nước thải từ khử sáp siêu âm được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico, tần suất thay bể hóa chất 1-2 tháng.

Tại công đoạn khử sáp siêu âm sẽ giúp tẩy sạch các loại dầu mỡ còn lại mà tẩy dầu nóng chưa rửa sạch hết, có 1 số loại dầu mỡ tẩy dầu nóng không có tác dụng, nên sử dụng thêm bước khử sáp siêu âm. Kết hợp sóng siêu âm để đánh tan lớp dầu bám trên phôi hàng nhanh hơn và sạch hơn. Thời gian khử sáp siêu âm từ 10-20 phút.

Khử dầu siêu âm

Sau khi qua bể khử sáp siêu âm (2) nguyên liệu tiếp tục được đưa đến bể khử dầu siêu âm có chứa dung dịch CP-26, nhiệt độ bể 70 - 80°C, công suất máy siêu âm 2000W. Tẩy dầu kết hợp với siêu âm giúp làm sạch dầu mỡ còn sót lại từ công đoạn trước. Với các loại phôi hàng hình dáng phức tạp, nhiều góc ngách, sử dụng sóng siêu âm để làm sạch sẽ tốt hơn. Thời gian khử dầu siêu âm từ 10-20 phút.

Sau đó, nguyên liệu sẽ được đưa đến bể chứa nước sạch để rửa sạch các thành phần hóa chất bám trên nguyên liệu. Nước thải từ khử sáp siêu âm được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico, tần suất thay bể hóa chất 1-2 tháng.

Khử dầu hóa học

Nguyên liệu sau khi rửa sạch được đưa sang bể tẩy dầu hóa học có chứa dung dịch tẩy dầu siêu âm CP-26, nhiệt độ bể 70 - 80°C. Khử dầu hóa học cũng tương tự như khử dầu siêu âm, tại đây làm sạch dầu mỡ còn sót lại từ công đoạn trước. Với các loại phôi hàng hình dáng phức tạp, nhiều góc ngách, sử dụng sóng yêu âm để làm sạch sẽ tốt hơn. Thời gian khử dầu hóa học từ 10-20 phút.

Sau đó, nguyên liệu sẽ được đưa đến bể chứa nước sạch để rửa sạch các thành phần hóa chất bám trên nguyên liệu. Nước thải từ khử sáp siêu âm được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico, tần suất thay bể hóa chất 1-2 tháng.

Điện giải âm

Nguyên liệu sau khi rửa sạch được đưa sang bể tẩy dầu điện giải âm, có chứa dung dịch tẩy dầu điện giải EC-504. Tẩy dầu kết hợp với dòng điện, phôi hàng được lắp ở cực âm, khi có dòng điện đi qua, khí Hydro sinh ra, góp phần tẩy sạch lớp dầu còn bám trên phôi. Sau đó nguyên liệu được chuyển qua bể chứa nước sạch để rửa bề mặt nguyên liệu. Tại đây có sử dụng máy chỉnh lưu 12V4000A, nhiệt độ của bể tẩy dầu điện giải âm là 50 – 55°C. Nước thải từ bể tẩy dầu điện giải âm được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico, tần suất thay bể hóa chất 1-2 tháng.

Điện giải dương

Nguyên liệu sau khi rửa sạch được đưa sang bể tẩy dầu điện giải dương có chứa dung dịch tẩy dầu điện giải EC-504. Tẩy dầu kết hợp với dòng điện, phôi hàng được lắp ở cực dương, khi có dòng điện đi qua, khí oxy sinh ra, góp phần tẩy sạch lớp dầu còn bám trên phôi. Sau đó nguyên liệu được chuyển qua bể chứa nước sạch để rửa bề mặt nguyên liệu. Tại đây có máy chỉnh lưu 12V2000A, nhiệt độ của bể tẩy dầu điện giải dương là 50 – 55°C. Thời gian thực hiện tại bể điện giải từ 5-8 phút.

Nước thải từ bể tẩy dầu điện giải dương được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico, tần suất thay bể hóa chất 1-2 tháng.

Nguyên liệu sau khi qua bể điện giải dương được đưa sang bể rửa nước siêu âm công suất 1800W, nhiệt độ bể 50 – 65°C để rửa sạch hóa chất từ các bể trước, kết hợp sóng siêu âm để rửa sạch hóa chất tốt hơn. Sau đó, nguyên liệu tiếp tục đưa sang 3 bể rửa nước và xuống móc hoán đổi sang công đoạn xi mạ.

2. Giai đoạn xi mạ

Nguyên liệu sau khi qua giai đoạn tiền xử lý sẽ được đưa giai đoạn xi mạ. Dây chuyền xi mạ được thực hiện tự động hóa. Tại các bể có phát sinh khí thải sẽ thu gom vào các chụp hút được bố trí trong từng bể đưa về HTXLKT.

Hoạt hóa

Nguyên liệu sau khi rửa sạch được đưa qua bể hoạt hóa có chứa dung dịch axit hoạt tính AC-512 để hoạt hóa bề mặt nguyên liệu trước khi qua công đoạn mạ. Hoạt hóa bằng axit, loại bỏ lớp oxit bám trên bề mặt phôi hàng trước khi xi, lớp xi sẽ bám tốt hơn. Nguyên liệu sau khi hoạt hóa được đưa qua bể chứa nước sạch, rửa sạch bề mặt nguyên liệu và đưa tới công đoạn tiếp theo. Nước thải từ bể hoạt hóa được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico.

Đồng kiềm mạ trước (không sử dụng hợp chất chứa xyanua)

Đồng là lớp mạ lót quan trọng, thường mạ lót đồng để nâng cao độ bám chắc lớp mạ. Lớp mạ đồng là lớp trung gian, những chi tiết là thép, kẽm thường mạ đồng – niken (theo thứ tự từ trong ra ngoài), lớp đồng trung gian không lỗ xốp, nâng cao độ bền ăn mòn, tăng độ dẫn điện.

Dung dịch dùng để mạ lót đồng là dung dịch muối đồng. Dung dịch mạ đồng lót có khả năng phân bố tốt, hiệu suất dòng điện thấp, chỉ để mạ lớp đồng mỏng, chủ yếu dùng để mạ lót những chi tiết thép đúc.

Trong dung dịch mạ đồng, Cu^{2+} là muối cung cấp ion đồng, KOH, CH_3COOH để cải thiện tính năng mạ, thời gian mạ khoảng 10-15 phút.

Hơi hóa chất phát sinh được chụp hút thu gom và đưa về hệ thống xử lý khí thải đồng kiềm xi mạ.

Đồng kiềm (không sử dụng hợp chất chứa xyanua)

Sau quá trình mạ lót đồng, nguyên liệu được đưa đến bể mạ đồng (không sử dụng hợp chất chứa xyanua). Thời gian mạ 15-20 phút.

Dây chuyền khép kín, hoàn toàn tự động nhằm tránh thất thoát khí từ bể mạ và tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và môi trường xung quanh. Nhiệt độ bể 50-55°C. Tại các bể mạ đồng kiềm khí thải được dẫn về hệ thống xử lý khí.

Sau khi mạ đồng kiềm, sản phẩm sẽ được qua bể thu hồi để thu hồi hoá chất, tiếp đó qua các bể rửa nước – hoạt hóa (giúp lớp xi mạ bám tốt hơn) – rửa nước rồi đến công đoạn tiếp theo.

Đồng Pyrophosphate

Thành phần chủ yếu dung dịch mạ đồng pyrophosphate là $\text{Cu}_2\text{P}_2\text{O}_7$, $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$, NH_4OH , để cải thiện bề ngoài lớp mạ có thể bổ sung thêm chất phụ gia như PC-15.

Thông thường dung dịch mạ nhiệt độ khoảng 50 – 55°C, thời gian mạ khoảng 15-20 phút.

Dây chuyền khép kín, hoàn toàn tự động nhằm tránh thất thoát khí từ bể mạ và tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và môi trường xung quanh. Tại các bể mạ đồng pyrophosphate khí thải được dẫn về hệ thống xử lý khí xynua.

Sau khi mạ đồng pyrophosphate, sản phẩm sẽ qua bể thu hồi để thu hồi đồng pyrophosphate, tiếp đó qua các bể rửa nước – hoạt hóa (giúp lớp xi mạ bám tốt hơn) – rửa nước rồi đến công đoạn tiếp theo.

Đồng acid

Thành phần dung dịch mạ đồng acid đơn giản, dung dịch ổn định, khi làm việc không có khí độc hại. Dùng chất làm bóng hợp lý có thể thu được lớp mạ bóng, độ bằng phẳng tốt. Dung dịch có khả năng phân bố kém, kết tinh mịn.

Thành phần chủ yếu dung dịch mạ đồng acid là CuSO_4 cung cấp ion đồng, H_2SO_4 là chất điện giải, Clorua Cl^- , để cải thiện bề ngoài lớp mạ có thể bổ sung thêm chất phụ gia như VNR-A, VNR-B, VNR-MU, CNR-C.

Thông thường dung dịch mạ nhiệt độ khoảng 20 – 25°C, thời gian mạ khoảng 15-20 phút.

Dây chuyền khép kín, hoàn toàn tự động nhằm tránh thất thoát khí từ bể mạ và tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và môi trường xung quanh.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Sau khi mạ đồng acid, sản phẩm sẽ qua các bể rửa nước – hoạt hóa (giúp lớp xi mạ bám tốt hơn) – rửa nước rồi đến công đoạn tiếp theo.

Niken bán bóng

Niken là kim loại màu trắng, chịu axit loãng và kiềm loãng nhưng bị ăn mòn trong axit clohydric đặc, amoniac, axit nitric, muối amôn. Niken không ổn định trong không khí, bề mặt niken bị bóng mờ trong không khí.

Niken có độ cứng cao, lớp mạ niken được áp dụng trong trường hợp cần độ cứng và chịu mài mòn. Muối Niken Sunfat là muối cung cấp ion Niken, hợp chất clorua là chất hoạt hóa anot, axit boric là chất đệm và một số phụ gia.

Dung dịch mạ Niken bán bóng (mờ) gồm: NiSO_4 , NiCl_2 , H_3BO_3 , một số chất phụ gia như: SN-121, làm bóng SN-122, chống đục lỗ Ni05. Nhiệt độ bể từ $50 - 55^\circ\text{C}$, thời gian mạ 20-25 phút.

Sau đó qua bể thu hồi và xuống móc (hoán đổi) đến công đoạn tiếp theo.

Niken bóng

Sau khi xi lớp niken mờ, nguyên liệu sẽ được đưa qua công đoạn xi lớp niken bóng. Dung dịch mạ Niken bóng gồm: NiSO_4 , NiCl_2 , H_3BO_3 , một số chất phụ gia như: làm bóng hoàn toàn Ni 01-24, làm mềm Ni 02-4, chất chống đục lỗ Ni05, chất tẩy rửa Ni-10. Nhiệt độ bể từ $50 - 55^\circ\text{C}$, thời gian mạ 20-25 phút.

Sau đó nguyên liệu được đưa qua các bể Niken vi lỗ, bể thu hồi và các bể rửa nước rồi đến công đoạn hoạt hóa Crom.

Hoạt hóa Crom

Hóa chất dùng tại bể hoạt hóa Crom là XY-51D mục đích thụ động lớp Niken bằng hóa chất giúp lớp mạ bám chắc hơn. Dự án bố trí 2 bể hoạt hóa Crom, thời gian thực hiện tại bể 20-40 giây, tần suất thay bể hóa chất 1 tháng.

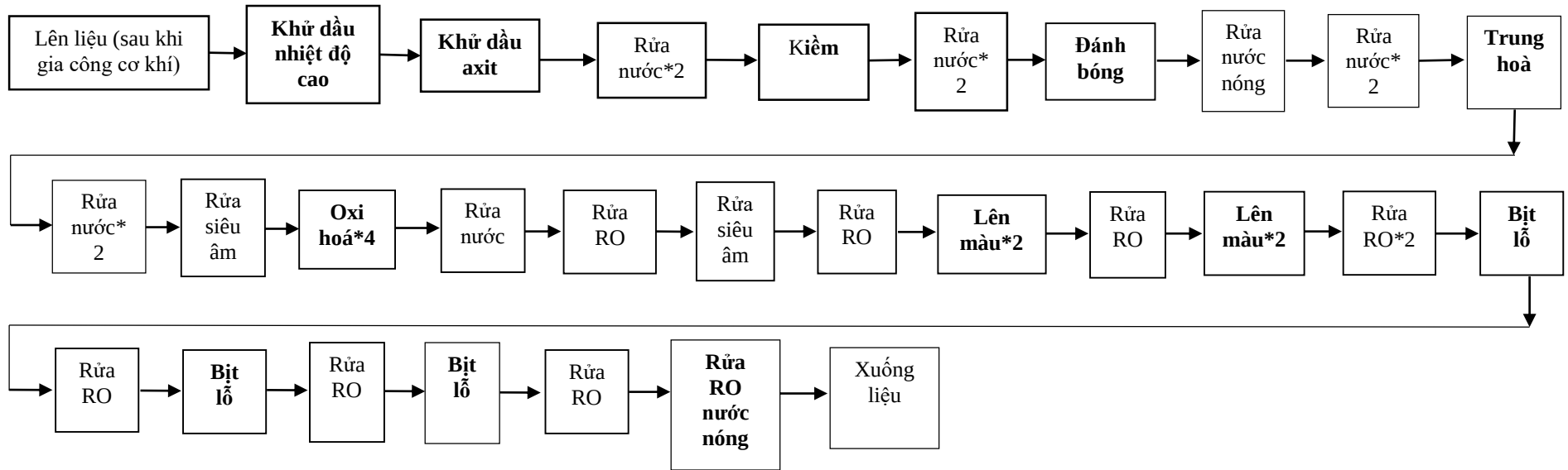
Nước thải được thu gom và xử lý sơ bộ tại Nhà máy trước khi đầu nối về hệ thống XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico.

Xi Crom

Sau khi hoạt hóa Crom, nguyên liệu được đưa qua bể xi Crom. Tại đây bể xi Crom sử dụng các loại hóa chất H_2CrO_4 , H_2SO_4 , Cr-72B, Cr-10 để xi lớp Crom sau khi xi Niken. Thời gian mạ 3-5 phút, khí thải phát sinh được thu gom vào 3 chụp hút dẫn về hệ thống xử lý khí thải Crom.

Sau khi xi Crom, nguyên liệu được đưa qua bể thu hồi để thu hồi hóa chất sử dụng tại bể xi Crom, rồi qua công đoạn rửa nước để rửa sạch hóa chất còn bám vào nguyên liệu gồm 5 bể rửa nước và 1 bể rửa nước siêu âm. Cuối cùng sản phẩm qua lò sấy giá cao để làm khô và xuống liệu.

1.2 Quy trình công trình anode hoá



Hình 1. 11. Sơ đồ quy trình công đoạn anode hoá

Bảng 1. 3. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình công đoạn anode hoá

Giai đoạn		Đầu vào	Đầu ra	Ghi chú
Giai đoạn tiền xử lý	Khử dầu nhiệt độ cao	Chất tẩy dầu S-101	Nước thải chứa hoá chất tẩy dầu, Hơi hoá chất	-
	Khử dầu axit - Rửa nước	Chất tẩy dầu S-101	Nước thải chứa hoá chất tẩy dầu, Hơi hoá chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Kiểm – Rửa nước.	Chất tách màng GN-HP03	Nước thải chứa hoá chất tẩy dầu, Hơi hoá chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Đánh bóng – Rửa nước nóng – Rửa nước	H ₃ PO ₄ , HNO ₃ , H ₂ SO ₄	Nước thải độ pH thấp; Hơi hóa chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Trung hoà – Rửa nước – Rửa siêu âm	HNO ₃	Nước thải độ pH thấp; Hơi hóa chất	-
Oxi hoá	Oxi hoá	H ₂ SO ₄	Nước thải độ pH thấp; Hơi hóa chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Rửa nước - Rửa RO – Rửa siêu âm – Rửa nước	Nước	Nước thải độ pH thấp	-
Lên màu và hoàn thiện	Lên màu – Rửa RO	Chất nhuộm 415#,501#	Nước thải chứa hoá chất nhuộm, hơi hoá chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Bịt lỗ - Rửa RO	Chất bịt lỗ NF-100	Nước thải chứa hoá chất nhuộm, hơi hoá chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Rửa RO nước nóng	Nước	Nước thải chứa hoá chất nhuộm	-

Thuyết minh quy trình anode nhôm

Dây chuyền anode nhôm được thực hiện tự động hóa, tại các bể có phát sinh khí thải sẽ được lắp đặt đường ống thu gom khí thải trên miệng bể và chụp hút phía trên để thu gom triệt để lượng khí phát sinh về hệ thống xử lý khí thải công suất 68.800 m³/h. Quy trình anode nhôm như sau:

Khử dầu nhiệt độ cao

Nguyên liệu nhôm sẽ được đưa vào bể khử dầu nhiệt độ cao có chứa hóa chất S-101, nhiệt độ 65°C để tẩy hết dầu mỡ bám trên nguyên liệu. Tần suất thay bể là 1 tuần/lần, lượng nước thải phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

Khử dầu acid

Sau khi nguyên liệu qua bể khử dầu, nguyên liệu sẽ được qua bể khử dầu acid có chứa chất tẩy dầu nhôm S-101 để loại bỏ hoàn toàn lượng dầu bám trên phôi, nhiệt độ bể 65°C. Tại đây lượng khí thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý khí thải. Tần suất thay bể là 1 tuần/lần, lượng nước thải phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

Sau đó nguyên liệu qua công đoạn rửa nước (2 bể) để làm sạch phôi.

Kiểm

Sau khi đã được rửa nước để làm sạch, phôi tiếp tục qua bể kiểm để làm sạch bề mặt phôi 1 lần nữa, tại bể kiểm hóa chất sử dụng là chất tách màng GN-HP03, nhiệt độ bể 55°C, lượng khí thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý khí thải. Tần suất thay bể là 1 tuần/lần, lượng nước thải phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

Tiếp đó phôi được đưa qua 2 bể rửa nước để làm sạch.

Đánh bóng

Sau khi đã được rửa nước để làm sạch, nguyên liệu tiếp tục qua bể đánh bóng có chứa các thành phần H_3PO_4 , HNO_3 , H_2SO_4 với nhiệt độ bể 100°C nhằm đánh bóng làm sáng bề mặt phôi, khí thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý khí thải.

Tần suất thay bể là 2 tuần/lần, lượng nước thải phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

Sau khi đánh bóng nguyên liệu được hoán đổi qua công đoạn tiếp theo: Rửa nước nóng – Rửa nước*2 - Trung hòa (sử dụng HNO_3) – Rửa nước – Rửa siêu âm để làm sạch mọi bề mặt, góc ngách của vật cần tẩy rửa.

Oxi hóa

Sau khi làm sạch, nguyên liệu được đưa đến bể anode để tiến hành anode nhôm để loại bỏ các thành phần tạp chất có trong nhôm tạo thành hợp chất nhôm cứng và làm sáng mịn bề mặt, nhà máy bố trí 4 bể oxi hóa có chứa H_2SO_4 , nhiệt độ bể 20°C. Lượng khí thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý khí thải.

Tiếp đó qua bể rửa RO để làm sạch kết hợp rửa siêu âm để làm sạch mọi bề mặt, góc ngách của vật cần tẩy rửa.

Lên màu

Sau khi đã được rửa nước để làm sạch, phôi sẽ được đưa đến công đoạn lên màu, sau đó qua 2 bể rửa RO để làm sạch bề mặt. Nhà máy bố trí 4 bể lên màu có chứa chất nhuộm màu (415#501#) để lên màu cho sản phẩm, nhiệt độ bể 60°C. Lượng khí thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý khí thải.

Tần suất thay bể tối đa 1 tháng/lần, lượng nước phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

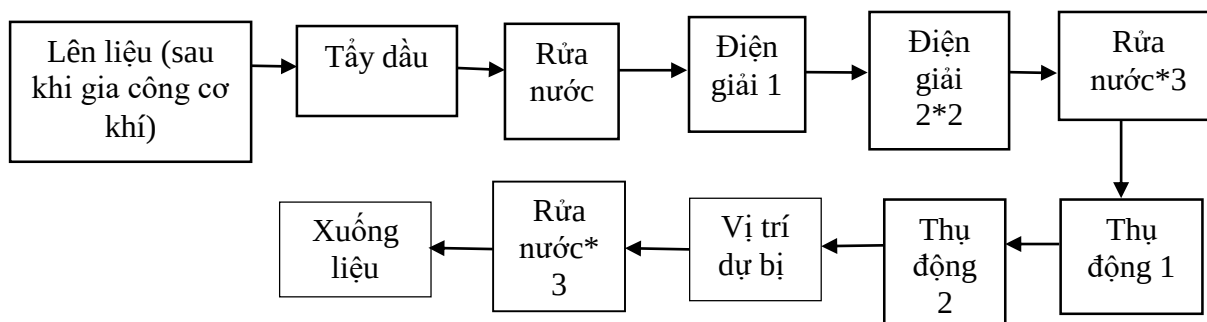
Bịt lỗ

Để sản phẩm không phai màu, lỗ ti li trên bề mặt được bịt kín và chống oxi hóa thì phải đưa qua công đoạn bịt lỗ. Nhà máy bố trí 4 bể bịt lỗ có chứa hóa chất bịt lỗ NF-100 để lên màu cho sản phẩm, nhiệt độ bể 85°C, lượng khí thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý khí thải.

Tần suất thay bể tối đa 2 tháng/lần, lượng nước phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

Sau đó sản phẩm được đưa qua bể rửa RO và 1 bể rửa RO nóng để làm sạch bề mặt và xuống liệu. Sản phẩm được vận chuyển đến khu vực sấy khô với nhiệt độ 80-100°C để làm khô sản phẩm, nhiên liệu sử dụng khí gas.

1.3 Quy trình công đoạn thụ động điện giải



Hình 1. 12. Sơ đồ quy trình công đoạn thụ động điện giải

Bảng 1. 4. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình công đoạn thụ động điện giải

Giai đoạn		Đầu vào	Đầu ra	Ghi chú
Giai đoạn tiền xử lý	Tẩy dầu – Rửa nước	Chất tẩy dầu CP-30	Nước thải chứa hoá chất tẩy dầu, Hơi hoá chất	Chụp hút thu gom khí thải
	Điện giải - Rửa nước	H ₃ PO ₃ , H ₂ SO ₄ , phụ gia SP-10	Nước thải chứa hoá chất, Hơi hoá chất	Chụp hút thu gom khí thải
Thụ động	Thụ động điện giải – Rửa nước	K ₂ Cr ₂ O ₇	Nước thải độ pH thấp; Hơi hóa chất	Chụp hút thu gom khí thải

Thuyết minh quy trình điện giải thụ động

Dây chuyền điện giải thụ động được thực hiện tự động hóa, tại các bể có phát sinh khí thải sẽ được lắp đặt đường ống thu gom khí thải trên miệng bể để thu gom lượng khí phát sinh về hệ thống xử lý khí thải công suất 14.500 m³/h. Quy trình điện giải thụ động như sau:

Tẩy dầu

Nguyên liệu sẽ được đưa vào bể tẩy dầu nhiệt độ 60-85⁰C có chứa hóa chất CP-30 để tẩy hết dầu mỡ bám trên nguyên liệu. Tại đây có phát sinh khí thải được thu gom đưa về hệ thống xử lý. Tiếp đó đến bể rửa nước để làm sạch bề mặt nguyên liệu. Tần suất thay bể là 1 tuần/lần, lượng nước thải phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

Điện giải

Sau khi làm sạch, nguyên liệu sẽ được qua bể điện giải có chứa chất điện giải thép không gỉ gồm H₃PO₃, H₂SO₄, SP-10 để bề mặt kim loại được mịn và sáng bóng trắng gương, nhiệt độ bể 60-85⁰C. Nhà máy bố trí 3 bể điện giải, lượng khí thải phát sinh tại đây được thu gom về hệ thống xử lý. Tiếp đó nguyên liệu sẽ được đưa qua 3 bể rửa nước để làm sạch bề mặt để chuẩn bị qua công đoạn tiếp theo.

Thụ động

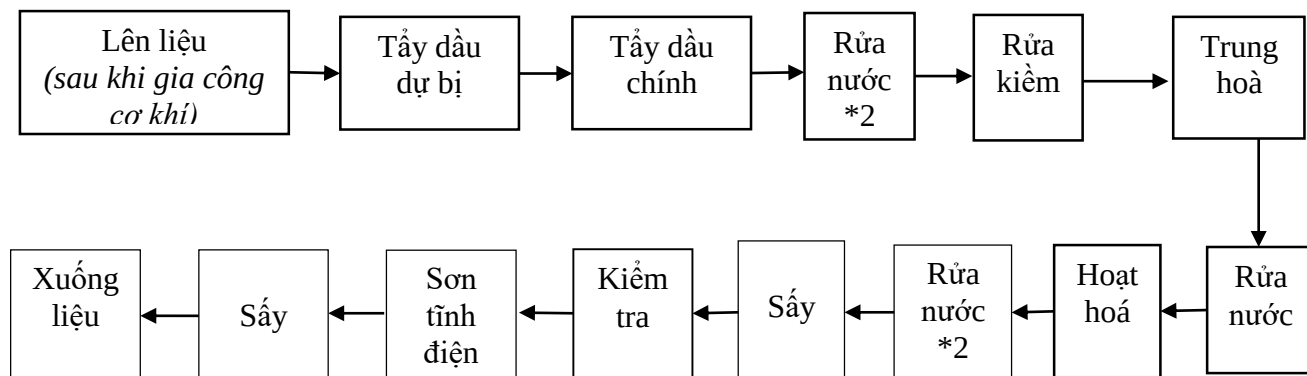
Sau khi làm sạch bề mặt sau công đoạn điện giải, nguyên liệu sẽ tiếp tục đưa qua bể thụ động có chứa chất K₂Cr₂O₇ để giữ màu, giữ độ sáng của kim loại, nhiệt độ bể 60-85⁰C. Nhà máy bố trí 2 bể thụ động điện giải, lượng khí thải phát sinh tại đây được thu gom về hệ thống xử lý.

Tần suất thay bể thụ động là 2 – 3 tháng/lần, lượng nước thải phát sinh được thu gom về HTXLNT tập trung của nhà máy.

Tiếp đó nguyên liệu sẽ qua 3 bể rửa nước để làm sạch bề mặt sản phẩm và xuống liệu.

1.4 Quy trình công đoạn sơn

1.4.1 Công nghệ sơn tĩnh điện



Hình 1. 13. Sơ đồ quy trình sơn tĩnh điện

Bảng 1. 5. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình sơn tĩnh điện

Giai đoạn		Đầu vào	Đầu ra	Ghi chú
Giai đoạn tiền xử lý	Tẩy dầu (tẩy dầu dự bị, tẩy dầu chính) – Rửa nước	Chất tẩy dầu (HH-102A, HH-103B)	Nước thải chứa hoá chất tẩy dầu, Hơi hoá chất	-
	Rửa kiềm – Trung Hoà - Rửa nước	Chất rửa kiềm (HH-502), chất trung hoà (HH-805)	Nước thải chứa hoá chất, Hơi hoá chất	-
	Hoạt hoá – Rửa nước	Chất hoạt hoá (HH-608)	Nước thải chứa hoá chất, Hơi hoá chất	-
	Sấy	- Khí LPG	Hơi nước, nhiệt dư	-
Sơn tĩnh điện	Sơn tĩnh điện	Bột sơn	Bụi sơn	Hệ thống thu gom bụi sơn
	Sấy	- Khí LPG	Hơi sơn công đoạn sấy, nhiệt dư	Hệ thống thu gom, xử lý

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Xử lý bề mặt sản phẩm trước khi sơn:

Sản phẩm (kim loại) trước khi sơn phải được xử lý bề mặt. Việc xử lý bề mặt sản phẩm nhằm mang lại các yêu cầu sau: Sản phẩm sạch dầu mỡ công nghiệp và sạch rỉ sét để tạo lớp bao phủ tốt cho việc bám dính giữa lớp màng sơn và kim loại. Do các yêu cầu trên mà việc xử lý bề mặt kim loại trước khi sơn thường được xử lý theo phương pháp nhúng sản phẩm vào các bể rửa.

Sấy khô bề mặt sản phẩm trước khi sơn

Sản phẩm sau khi xử lý hóa chất phải được làm khô trước khi sơn, lò sấy khô sản phẩm có chức năng sấy khô hơi nước để nhanh chóng đưa sản phẩm vào sơn. Sản phẩm được treo trên xe gồng và đẩy vào lò. Lò có nguồn nhiệt chính bằng nguyên liệu đốt là LPG.

Sơn tĩnh điện

• Quy trình sơn tĩnh điện như sau:

Sản phẩm được làm sạch, sau đó sấy khô và đưa vào quy trình sơn tĩnh điện:

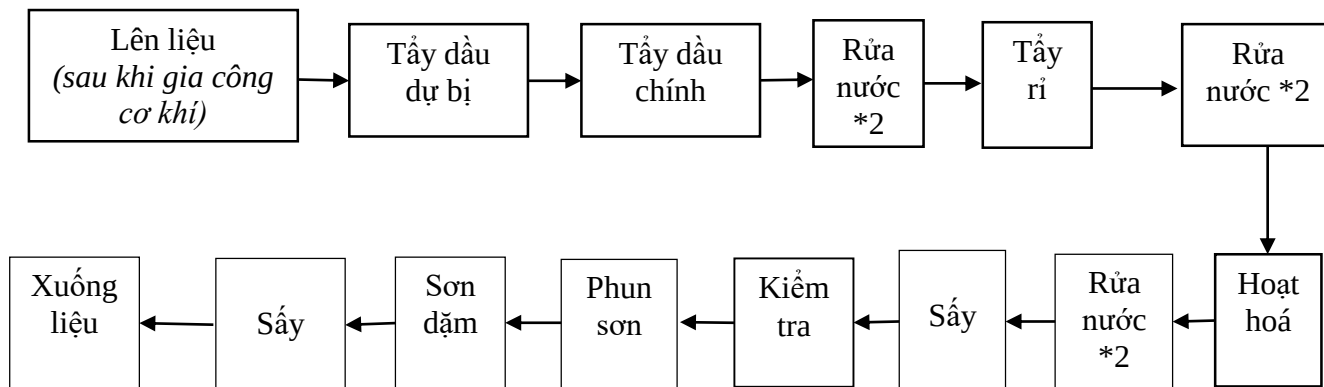
Công nghệ sơn tĩnh điện được gọi là sơn khô vì tính chất phủ ở dạng bột và khi vận hành, sơn được tích một điện tích (+) khi đi qua súng phun sơn tĩnh điện, đồng thời vật sơn cũng được tích một điện tích (-) để tạo ra hiệu ứng gắn kết giữa bột sơn và vật sơn. Bột sơn tĩnh điện không chứa các thành phần nguy hại, dây chuyền phun sơn tĩnh điện bao gồm: một máy bơm, mô tơ cung cấp điện, súng phun và hai ống dẫn:

- Máy bơm: Bơm sử dụng trong hệ thống phun sơn là máy bơm piston chất lượng tốt.
- Mô tơ cung cấp điện: có chức năng chuyển đổi luân phiên để đổi dòng điện một chiều và giảm điện áp. Trên mô tơ có thêm một thiết bị cho phép điều chỉnh điện áp từ 20 tới 85kv.
- Hai ống dẫn: có tác dụng dẫn sơn từ thùng sơn vào súng phun, chúng được thiết kế đặc biệt và phụ thuộc vào súng, độ nhớt của sơn.
- Súng phun: là thành phần đặc biệt quan trọng, khi phun cũng cần có kỹ thuật điều chỉnh súng phun sao cho bảo đảm hiệu quả, độ mịn và giảm thời gian phun.

Hoạt động này làm phát sinh bụi sơn, bột sơn, chất thải rắn, có ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân. Tuy nhiên, sơn tĩnh điện được coi là giải pháp xanh của lĩnh vực sơn bề mặt kim loại: inox...do không sử dụng dung môi pha sơn. Mặt khác, ưu điểm của công nghệ sơn tĩnh điện còn bao gồm: bột sơn không bám vào vật sơn được thu hồi (trên 95%) để tái sử dụng, chi phí sơn thấp, ít gây ô nhiễm môi trường.

Sấy và xuống liệu

Sấy và hoàn tất sản phẩm sau khi phun sơn, sản phẩm được đưa vào lò sấy. Nhiệt độ sấy: 180°C – 200°C trong 10 phút. Lò cấp nhiệt bằng nguyên liệu đốt là LPG. Quá trình sấy phát sinh mùi, để đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân viên của nhà máy, dự án lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý mùi công đoạn sấy trước khi xả thải ra môi trường.

1.4.2 Công nghệ sơn dung môi**Hình 1. 14. Sơ đồ quy trình phun sơn dung môi****Bảng 1. 6. Dòng vật chất đầu vào – đầu ra quy trình phun sơn dung môi**

Giai đoạn		Đầu vào	Đầu ra	Ghi chú
Giai đoạn tiền xử lý	Tẩy dầu (tẩy dầu dự bị, tẩy dầu chính) – Rửa nước	Chất tẩy dầu (HH-102A, HH-103B)	Nước thải chứa hoá chất tẩy dầu, Hơi hoá chất	-
	Tẩy rỉ - Rửa nước	Chất tẩy rỉ (HH-112)	Nước thải chứa hoá chất, Hơi hoá chất	-
	Hoạt hoá – Rửa nước	Chất hoạt hoá (HH-608)	Nước thải chứa hoá chất, Hơi hoá chất	-
	Sấy	- Khí LPG	Hơi nước, nhiệt dư	-
Sơn tĩnh điện	Phun sơn – sơn dặm	- Sơn SNT-3188 - Dung môi pha sơn SNT-306	- Hơi dung môi	Hệ thống thu gom, xử lý hơi dung môi
	Sấy	- Khí LPG	- Hơi dung môi	Hệ thống thu gom, xử lý hơi dung môi

❖ Thuyết minh quy trình:**Xử lý bề mặt sản phẩm trước khi sơn:**

Sản phẩm (kim loại) trước khi sơn phải được xử lý bề mặt. Việc xử lý bề mặt sản phẩm nhằm mang lại các yêu cầu sau: Sản phẩm sạch dầu mỡ công nghiệp và sạch rỉ sét để tạo lớp

bao phủ tốt cho việc bám dính giữa lớp màng sơn và kim loại. Do các yêu cầu trên mà việc xử lý bề mặt kim loại trước khi sơn thường được xử lý theo phương pháp nhúng sản phẩm vào các bể rửa.

Sấy khô bề mặt sản phẩm trước khi sơn

Sản phẩm sau khi xử lý hóa chất phải được làm khô trước khi sơn, lò sấy khô sản phẩm có chức năng sấy khô hơi nước để nhanh chóng đưa sản phẩm vào sơn. Sản phẩm được treo trên xe gòng và đẩy vào lò. Lò cấp nhiệt bằng nguyên liệu đốt là LPG.

Phun sơn + sấy

Khu vực sơn được thiết kế kín gồm 1 buồng sơn tự động, 1 phòng sấy và 1 phòng sơn dặm các vị trí góc khuất của sản phẩm.

Sau khi làm sạch, vật liệu sơn được đưa vào phòng sơn để thực hiện quy trình sơn. Quá trình sơn được thực hiện tự động đảm bảo bề mặt sơn đồng đều về chiều dày. Sau đó khuôn lại qua công đoạn sấy (nhiệt độ 50 - 55⁰C) để làm khô. Theo dây băng tải, bán thành phẩm được đưa qua công đoạn sơn dặm hoàn thiện sản phẩm. Buồng sơn được thiết kế kín có hệ thống thu hồi hơi dung môi bằng quạt hút..

Sấy và xuống liệu

Sấy và hoàn tất sản phẩm sau khi sơn dặm, sản phẩm được đưa vào lò sấy. Nhiệt độ sấy: 150⁰C – 200⁰C trong 10 phút. Lò có nguồn nhiệt chính bằng nguyên liệu đốt là LPG.

Quá trình sấy và phun sơn sẽ phát sinh hơi dung môi dự án lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

❖ **Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất của Dự án được trình bày tại bảng sau:**

Bảng 1. 7. Danh sách máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động của Dự án

TT	Tên máy	Số lượng	Công suất (Kw)	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Tình trạng	Sử dụng tại công đoạn
Giai đoạn 1							
1	Máy cắt ống	2	3	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Bộ phận gia công
2	Máy cắt nhôm	10	3	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Bộ phận gia công
3	Máy áp suất dầu	8	5,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Uốn
4	Máy dập	80	15	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Dập
5	Máy cắt ống hai bên	4	5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Bộ phận gia công

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

6	Máy cắt mặt phẳng sản phẩm nhôm	3	8	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Bộ phận gia công
7	Máy mài bằng	8	3	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Mài
8	Máy hàn	8	7,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Hàn nối
9	Máy khoan	8	0,75	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Khoan lỗ
10	Máy tạo ren	8	0,75	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Tạo ren
11	Máy khoan	2	3	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Khoan lỗ
12	Máy tạo ren	2	3	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Tạo ren
13	Máy CNC	10	16,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Gia công CNC
14	Máy hàn tự động	2	16,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Hàn nối
15	Máy hàn laser	2	12	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Hàn nối
16	Máy đánh bóng tự động	2	12	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Đánh bóng
17	Máy nén khí	4	75	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Thiết bị khí dùng cho nhà xưởng
18	Máy mài nước lớn	1	9	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Mài
19	Máy mài nhỏ	1	1,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Mài
20	Máy khoan	1	5,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Khoan

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

21	Máy phay	2	2,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Gia công
22	Máy tiện	1	7,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Gia công
23	Máy mài	1	3	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Mài
24	Máy đánh bóng	30	4	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Đánh bóng
25	Máy đánh bóng tạo vân	10	3	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Đánh bóng
26	Băng chuyền lắp ráp	10	2	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Đóng gói
27	Máy phun muối	1	1,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Phòng thí nghiệm (kiểm tra tính năng chống sét)
28	Máy kiểm tra lực kéo	1	0,4	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Phòng thí nghiệm (kiểm tra lực kéo)
29	Máy chiếu	1	3,5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Phòng thí nghiệm (kiểm tra kích thước)
30	Dụng cụ đo lường	1	1,8	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Phòng thí nghiệm (kiểm tra kích thước)
31	Bàn đá hoa cương	8	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Phòng thí nghiệm (bàn để thiết bị)
32	Máy phát điện	1	1000KVA	Trung Quốc – Việt Nam	2023	Mới 100%	Phòng phát điện

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

33	Máy cắt tự động	2	5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Cắt
34	Dây chuyền giặt và sấy nguyên liệu	1	15	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Rửa nguyên liệu
35	Máy in	2	60	Trung Quốc	2023	Mới 100%	In
36	Máy chiếu sáng	3	5	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Chiếu sáng
37	Dây chuyền sấy khô ảnh	1	15	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Hiện ảnh
38	Dây chuyền khắc kim loại	2	90	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Khắc kim loại
39	Tách màng + Dây chuyền sấy khô	2	60	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Tách màng
40	Máy sấy khô ly tâm	1	10	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Sấy khô
41	Máy mài	50	15	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Mài
42	Máy ép nhựa	20	15	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Ép nhựa
43	Dây chuyền an-ode hoá (chuyền oxy hoá dương cực)	1	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Abode hoá
44	Dây chuyền thụ động điện giải	1	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Thụ động điện giải
Giai đoạn 2							
45	Dây chuyền xi mạ treo tự động dạng tay đòn nâng hạ	1	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Xi mạ
46	Dây chuyền tẩy rửa	2	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Làm sạch bề mặt

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

							kim loại trước sơn
47	Băng chuyền	2	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	-
48	Hệ thống phun sơn DISK	1	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Phun sơn dung môi
49	Phòng phun sơn dậm	1	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Phun sơn dung môi
50	Lò sấy	4	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Sấy
51	Hệ thống phun sơn tĩnh điện	1	-	Trung Quốc	2023	Mới 100%	Sơn tĩnh điện

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Hình ảnh minh họa máy móc, thiết bị của dự án như hình dưới đây:

	
Máy cắt mặt	Máy dập
	
Máy CNC	Máy đánh bóng
	
Dây chuyền xi mạ	Dây chuyền anode hóa

	
Dây chuyền khắc kim loại	Dây chuyền điện giải thụ động

Hình 1. 15. Hình ảnh minh họa máy móc, thiết bị của dự án

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

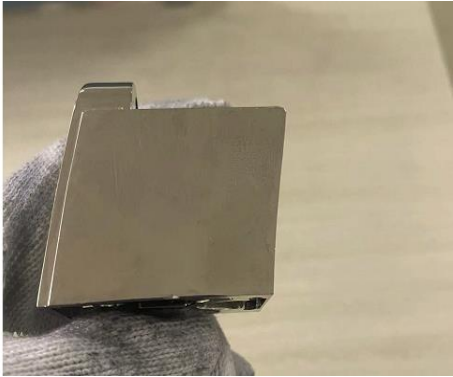
Bảng 1. 8. Sản phẩm của dự án cho cả 2 giai đoạn

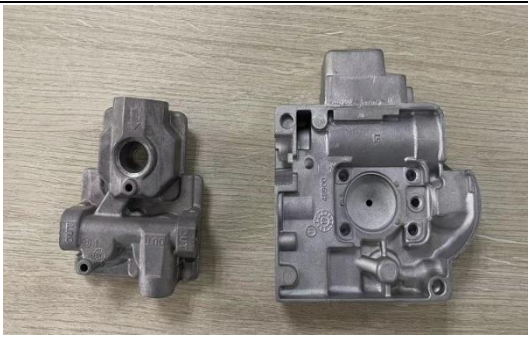
STT	Tên sản phẩm	Đơn vị	Khối lượng	Sản lượng (sản phẩm/năm)
1	Tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim	Tấn/năm	1.000	2.500.000
2	Tay cầm bằng thép không gỉ	Tấn/năm	1.000	1.500.000
3	Khung hợp kim nhôm	Tấn/năm	600	2.000.000
4	Lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	Tấn/năm	400	2.000.000
5	Lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	Tấn/năm	100	2.000.000
6	Sản phẩm hợp kim kẽm	Tấn/năm	200	1.000.000
7	Linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	Tấn/năm	200	2.000.000
8	Linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm	Tấn/năm	50	500.000
9	Nút vặn	Tấn/năm	50	750.000
10	Vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu	Tấn/năm	50	750.000
11	Cho thuê nhà xưởng (*)	m ²	5.940	
Tổng cộng		Tấn/năm	3.650	15.000.000

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Ghi chú: (*): Mục tiêu cho thuê nhà xưởng được thực hiện cho giai đoạn 2 của dự án.

Một số hình ảnh minh họa các sản phẩm của dự án:

	
Tay cầm bằng thép không gỉ	Khung hợp kim nhôm
	
Tay cầm hợp kim nhôm anode hóa	Tay cầm phun hợp kim nhôm
	
Sản phẩm hợp kim kẽm	Dao máy xay
	
Lưới lọc máy ép	

	
Sản phẩm linh kiện bằng nhựa	Linh kiện lõi trục thiết bị công nghiệp
	
Nút vận	Vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van

4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

4.1.1. Trong giai đoạn xây dựng dự án

- **Giai đoạn 1:** Chủ đầu tư sẽ xây dựng hoàn thiện các công trình như: nhà xưởng sản xuất 1, nhà xưởng sản xuất 4, nhà rác, hệ thống thu gom thoát nước thải, nước mưa, hệ thống xử lý nước thải, khí thải và một số công trình phụ trợ khác. Lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của dự án.

Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho quá trình thi công xây dựng dự án như trong bảng sau:

Bảng 1. 9. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án – Giai đoạn 1

TT	Loại vật liệu	Khối lượng (tấn)
1	Cát	45
2	Xi măng PCB 40	30
3	Thép kết cấu khung kèo	125
4	Gạch xây	15
5	Sơn các loại	3,0
6	Cấp phối đá dăm loại 1	155
7	Cấp phối đá dăm loại 2	145
8	Bê tông thương phẩm đá 1x2	590
9	Tôn màu	12
10	Que hàn	0,275
	Tổng cộng:	1.120,3

- Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án được mua từ các cửa hàng vật liệu xây dựng lân cận trên địa bàn tỉnh Bình Phước, và được vận chuyển bằng ô tô vận tải có tải trọng trung bình 10 tấn/xe đến khu vực dự án.

Số lượng công nhân, chuyên gia tham gia thi công khoảng 40 người/ngày.

- Nhu cầu dùng nước phục vụ quá trình thi công xây dựng:

+ Nước sinh hoạt công nhân: Định mức cấp nước sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (TCXDVN 33:2006). Định mức phát sinh nước thải là 100% lượng nước cấp, tương đương 45 lít/người/ngày. Tổng lưu lượng nước cấp và nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 1,8 m³/ngày.

+ Nước dùng trong quá trình thi công (trộn bê tông, trộn vữa, tưới nền, vệ sinh thiết bị, máy móc,...) là khoảng 1,8 m³/ngày.

+ Tổng nhu cầu cấp nước trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1 khoảng 3,6 m³/ngày.

- **Giai đoạn 2:** Xây dựng 2 nhà xưởng (nhà xưởng sản xuất 2 và xưởng sản xuất 3) diện tích mỗi nhà xưởng là 2.970 m²/nhà xưởng. Lắp đặt bổ sung 1 dây chuyền xi mạ (tại nhà xưởng sản xuất 4 tầng 1), 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện (tại nhà xưởng sản xuất 2 tầng 2 và 1 dây chuyền phun sơn dung môi (tại nhà xưởng sản xuất 3 tầng 2).

Dự án, dự kiến khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phục vụ quá trình thi công như trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dùng cho dự án – Giai đoạn 2

TT	Loại vật liệu	Khối lượng (tấn)
1	Cát	48
2	Xi măng PCB 40	35
3	Thép kết cấu khung kèo	155
4	Gạch xây	15
5	Sơn các loại	3,2
6	Cấp phối đá dăm loại 1	175
7	Cấp phối đá dăm loại 2	165
8	Bê tông thương phẩm đá 1x2	610
9	Tôn màu	12,5
10	Que hàn	0,35
	Tổng cộng:	1.219,1

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án được mua từ các Công ty, cửa hàng vật liệu xây dựng lân cận trên địa bàn tỉnh Bình Phước, và được vận chuyển bằng ô tô vận tải có tải trọng trung bình 10 tấn đến khu vực dự án.

Số lượng công nhân, chuyên gia tham gia thi công khoảng 35 người/ngày.

Nhu cầu dùng nước phục vụ quá trình thi công xây dựng:

+ Nước sinh hoạt công nhân: Định mức cấp nước sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (TCXDVN 33:2006). Định mức phát sinh nước thải là 100% lượng nước cấp, tương đương 45 lít/người/ngày. Tổng lưu lượng nước cấp và nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 1,6 m³/ngày.

+ Nước dùng trong quá trình thi công (trộn bê tông, trộn vữa, tưới nền, vệ sinh thiết bị, máy móc,...) là khoảng 1,5 m³/ngày.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

+ Tổng nhu cầu cấp nước trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2 khoảng 3,1 m³/ngày.

4.1.2. Trong giai đoạn vận hành dự án

Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu cho hoạt động sản xuất khi nhà máy đi vào vận hành chính thức được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 11. Khối lượng vật liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất của Dự án

Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng giảm (+/-)	Xuất xứ	Tính chất, ứng dụng
Ống hợp kim nhôm	Tấn/năm	1.840	1.840	0	Việt Nam	Tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim
Ống thép không gỉ	Tấn/năm	1.150	1.150	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Tay cầm bằng thép không gỉ
Thép cuộn không gỉ SS304	Tấn/năm	120	120	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm
Phôi Hợp kim kẽm	Tấn/năm	240	240	0	Việt Nam	Đế hợp kim kẽm, nút vặn, Vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu
Thanh inox SS304	Tấn/năm	600	600	0	Việt Nam	Lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm và Linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm
Thùng carton	cái	500.000	500.000	0	Việt Nam	Đóng gói
Túi PE	cái	15.000.000	15.000.000	0	Việt Nam	Đóng gói
Ốc vít	cái/năm	8.000.000	8.000.000	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Đi kèm tay cầm
PP	Tấn	52	52	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Sản phẩm nhựa
PA	Tấn	52	52	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Sản phẩm nhựa
ABS	Tấn	52	52	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Sản phẩm nhựa
POM	Tấn	52	52	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Sản phẩm nhựa

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng giảm (+/-)	Xuất xứ	Tính chất, ứng dụng
Dây đai	Cái	750.000	750.000	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Mài
Dây hàn	Tấn	5	5	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Hàn
Bánh xe nylon	Cái	60.000	60.000	0	Việt Nam/ Trung Quốc	Mài
Dầu cắt gọt	Tấn/năm	3	3	0	Việt Nam	Cắt kim loại

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Cân bằng vật chất của các nguyên liệu chính sản xuất sản phẩm như bảng sau:

Bảng 1. 12. Cân bằng vật chất của dự án

Nhóm sản phẩm	Công suất sản phẩm (tấn/năm)	Nguyên liệu đầu vào		Khối lượng chất thải phát sinh (tấn/năm)
		Tên nguyên liệu	Khối lượng (tấn/năm)	
Sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim, khung hợp kim nhôm	- Tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim: 1.000 - Khung hợp kim nhôm: 600	Ống hợp kim nhôm	1.840	240
		Ốc vít	0,2	0,002
Sản xuất tay cầm bằng thép không gỉ	1.000	Ống thép không gỉ	1.150	150
		Ốc vít	0,2	0,002
Sản xuất lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm và linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm	- Lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm: 400 - Linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm: 50	Thanh inox SS304	600	150
Sản xuất lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	100	Thép cuộn không gỉ SS304	120	20
Sản xuất đế hợp kim kẽm, nút vặn và vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu	300	Phôi Hợp kim kẽm	240	60
Sản xuất linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm	200	PP	52	8
		PA	52	
		ABS	52	
		POM	52	

Ghi chú:

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- (*): Khối lượng 1 cái ốc vít khoảng 0,05 gam tương đương khối lượng của 8.000.000 cái ốc vít/năm là 0,4 tấn.

Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án được liệt kê trong Bảng sau:

Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho dự án

TT	Tên nguyên liệu	ĐVT	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng giảm (+/-)	Thành phần, tính chất	Mục đích sử dụng
Dây chuyền thụ động điện giải							
1.	Chất tẩy dầu (CP-30)	kg/tháng	18	18	0	H ₂ SO ₄ 0.1N, Phenolphthalein 0.1%	Dùng tẩy dầu
2.	Axit photphoric	kg/tháng	6.300	6.300	0	H ₃ PO ₄ (89%)	Chất điện giải thép không gỉ
3.	Axit Sunfuoric	kg/tháng	3.180	3.180	0	H ₂ SO ₄ (98%)	Chất điện giải thép không gỉ
4.	Hoá chất SP-10	kg/tháng	525	525	0	SP-10	Chất điện giải thép không gỉ
5.	Kali Đicromat	kg/tháng	140	140	0	K ₂ Cr ₂ O ₇	Dùng thụ động
Dây chuyền anode hoá							
6.	Chất tẩy dầu (S-101)	kg/tháng	342	342	0	- Chất hoạt tính (30-40%), Chất tạo phức (10-20%), H ₃ PO ₄ (5-8%) và nước (20-30%) -Trạng thái lỏng, không màu, mùi đặc trưng	Dùng tẩy dầu
7.	Chất tách màng (GN-HP03)	kg/tháng	101	101	0	-	Tách màng
8.	Axit Sunfuoric	kg/tháng	2.069	2.069	0	H ₂ SO ₄	Đánh bóng, Oxi hóa
9.	Axit Photphoric	kg/tháng	2.730	371	0	H ₃ PO ₄ (89%)	Đánh bóng
10.	Axit Nitric	kg/tháng	1.313	1.313	0	HNO ₃ (65-70%), trạng thái lỏng, không màu.	Đánh bóng, trung hoà
11.	Chất nhuộm màu (415#, 501#)	kg/tháng	36	36	0	-	Nhuộm màu

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Tên nguyên liệu	ĐVT	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng giảm (+/-)	Thành phần, tính chất	Mục dịch sử dụng
12.	Chất bột lỗ (NF-100)	kg/tháng	453	453	0	Muối Magiê (30%), Silicone (10%) Glycerin (5%)	Bột lỗ
Khắc kim loại							
13.	Dầu chuối	Tấn/năm	5	5	0	n-butylaxetat 15%, etyl axetat 15%, n-butanol 10-15%, etanol 10%, axeton 5-10%, benzen 20%, xylen 20%	Dung môi pha mực in
14.	Mực LB1600	Tấn/năm	8	8	0	epoxy acrylate resin, alc powder, DBE solvent, ITX photoiniator, 907 photoiniator, defoamer, TMP TA Solvent	In phủ
15.	Axit Clohidric	Tấn/năm	200	200	0	HCl 31%	Khắc kim loại
16.	Sắt clorua	Tấn/năm	5	5	0	FeCl ₃	Khắc kim loại
17.	Natri Hidroxit	Tấn/năm	20	20	0	NaOH 99,5%	Tách màng
18.	Natri clorat	Tấn/năm	15	15	0	NaClO ₃	Khắc kim loại
19.	Natri cacbonat	Tấn/năm	1.5	1.5	0	Na ₂ CO ₃ (98%)	Hiện ảnh
Dây chuyền xi mạ							
20.	Bột tẩy dầu (CP-20)	kg/tháng	-	378	+378	Dạng bột	Dùng tẩy dầu cho xi mạ

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Tên nguyên liệu	ĐVT	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng giảm (+/-)	Thành phần, tính chất	Mục dịch sử dụng
21.	Nước loại bỏ sáp siêu âm (CP-37)	kg/tháng	-	378	+378	-	Tẩy sáp siêu âm
22.	Chất tẩy nhờn siêu âm (CP-26)	kg/tháng	-	378	+378	NaHCO ₃ , Na ₃ PO ₄ , Na ₂ B ₄ O ₇	Tẩy nhờn siêu âm
23.	Chất tẩy nhờn điện phân (EC- 504)	kg/tháng	-	227	+227	Na ₂ CO ₃ , Na ₂ SiO ₃	Điện phân
24.	Muối dẫn điện (Cu ²⁺) không chứa hợp chất xyanua	kg/tháng	-	4.158	+4.158	Cu ²⁺	Đồng kiềm và Đồng kiềm trước mạ
25.	Axit axetic	kg/tháng	-	592	+592	CH ₃ COOH	Đồng kiềm và Đồng kiềm trước mạ
26.	Kali hydroxide	kg/tháng	-	857	+857	KOH	Đồng kiềm và Đồng kiềm trước mạ
27.	Phụ gia Promo- tor	kg/tháng	-	126	+126	Fe(NO ₃) ₃ , axit vô cơ	Đồng kiềm
28.	Phụ gia brightener	kg/tháng	-	13	+13	Propanamin ium, 3- amino-N- (cacboxyme tyl)-N,N- dimetyl-, N- coco acyl dẫn xuất, hydroxit	Đồng kiềm
29.	Đồng pyrophotphat	kg/tháng	-	1814	+1814	Cu ₂ P ₂ O ₇	Pyrophos phate
30.	Kali pyrophotphat	kg/tháng	-	7031	+7031	K ₄ P ₂ O ₇	Pyrophos phate
31.	Amoni hydroxit	kg/tháng	-	68	+68	NH ₄ OH	Pyrophos phate
32.	Phụ gia đồng	kg/tháng	-	41	+41	PC-15	Pyrophos phate
33.	Đồng(II) sulfat	kg/tháng	-	7.655	+7.655	CuSO ₄	Xi mạ đồng
34.	Acid sulfuric	kg/tháng	-	2.722	+2.722	H ₂ SO ₄	Xi mạ đồng
35.	Clorua	kg/tháng	-	3	+3	Cl-	Xi mạ đồng

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Tên nguyên liệu	ĐVT	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng giảm (+/-)	Thành phần, tính chất	Mục dịch sử dụng
36.	Phụ gia axit đồng	kg/tháng	-	24	+24	VNR-A	Xi mạ đồng
37.	Phụ gia axit đồng	kg/tháng	-	8	+8	VNR-B	Xi mạ đồng
38.	Phụ gia axit đồng	kg/tháng	-	204	+204	VNR-MU	Xi mạ đồng
39.	Phụ gia axit đồng	kg/tháng	-	8	+8	VNR-C	Xi mạ đồng
40.	Niken(II) sunfat	kg/tháng	-	10.307	+10.307	NiSO ₄	Niken bán bóng, niken bóng
41.	Niken clorua	kg/tháng	-	2.444	+2.444	NiCl ₂	Niken bán bóng, niken bóng
42.	Acid boric	kg/tháng	-	1.883	+1.883	H ₃ BO ₃	Niken bán bóng, niken bóng
43.	Chất xây dựng niken bán bóng	kg/tháng	-	97	+97	SN-121	Niken bán bóng
44.	Bóng niken bán bóng	kg/tháng	-	5	+5	SN-122	Niken bán bóng
45.	Chất chống kim	kg/tháng	-	24	+24	NI-05	Niken bán bóng
46.	Niken bóng hoàn toàn	kg/tháng	-	9	+9	NI 01-24	Niken bóng
47.	Chất làm mềm niken nhẹ	kg/tháng	-	144	+144	NI 02-4	Niken bóng
48.	Nước tẩy rửa	kg/tháng	-	29	+29	NI-10	Niken bóng
49.	Chất bột lỗ (SA- 02)	kg/tháng	-	90	+90	Chất lỏng màu trắng sữa	Bột lỗ niken
50.	Kích hoạt Crom	kg/tháng	-	16	+16	XY-51D	Hoạt hóa Crom
51.	Axit Cromic (Mỹ)	kg/tháng	-	1814	+1814	H ₂ CrO ₄	Mạ Crom
52.	Acid sulfuric	kg/tháng	-	7	+7	H ₂ SO ₄	Mạ Crom
53.	Bồn tắm xây dựng crom và phụ gia bổ sung	kg/tháng	-	242	+242	CR-72B	Mạ Crom
54.	Chromium Antifog	kg/tháng	-	2	+2	CR-10	Mạ Crom
Dây chuyền sơn dung môi							
55.	Sơn SNT-3188	Tấn/năm	-	14,4	+ 14,4	-	Sơn

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Tên nguyên liệu	ĐVT	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng giảm (+/-)	Thành phần, tính chất	Mục đích sử dụng
56.	Dung môi pha sơn SNT-306	Tấn/năm	-	7,2	+ 7,2	Cyclohexan (20%), Etyl axetat (20%), Toluen (40%),....	Dung môi pha sơn
57.	Chất tẩy A	kg/tháng	-	3.750	+3.750	HH-102A	Tẩy dầu dự bị, tẩy dầu chính
58.	Chất tẩy B	kg/tháng	-	3.750	+3.750	HH-103B	Tẩy dầu dự bị, tẩy dầu chính
59.	Chất tẩy rửa	kg/tháng	-	10.500	+10.500	HH-112	Rửa axit, tẩy gỉ
60.	Chất hoạt hóa	kg/tháng	-	1.950	+1.950	HH-608	Hoạt hoá
Dây chuyền sơn tĩnh điện							
61.	Sơn bột	Tấn/năm	-	60	+ 60	-	Phun sơn tĩnh điện
62.	Chất trung hòa	kg/tháng	-	1.650	+1.650	HH-805	Trung hòa
63.	Rửa kiềm	kg/tháng	-	6.750	+6.750	HH-502	Rửa kiềm
64.	Chất tẩy A	kg/tháng	-	4.650	+4.650	HH-102A	Tẩy dầu dự bị, tẩy dầu chính
65.	Chất tẩy B	kg/tháng	-	4.650	+4.650	HH-103B	Tẩy dầu dự bị, tẩy dầu chính
66.	Chất hoạt hóa	kg/tháng	-	2.850	+2.850	HH-608	Hoạt hóa

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Nhu cầu sử dụng các loại nhiên liệu Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Stt	Tên thương mại	Đơn vị	Khối lượng (GD 1)	Khối lượng (GD 2)	Tăng/giảm (+/-)	Xuất xứ	Mục đích
1	Gas (LPG)	m ³ /năm	150.000	150.000	0	Việt Nam	Gia nhiệt Anode hóa + nấu ăn
2	Dầu DO	Tấn/năm	50	50	0	Việt Nam	Dùng cho máy phát điện
3	Khí argon	lít/năm	40.000	40.000	0	Việt Nam	Máy hàn

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

4	Dầu động cơ, hộp số	lít/năm	4.000	4.000	0	Việt Nam	Vận hành máy móc
---	---------------------	---------	-------	-------	---	----------	------------------

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Bảng 1. 15. Nhu cầu hóa chất sử dụng HTXL nước thải

Stt	Tên thương mại	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ	Mục đích sử dụng
1	NaOH	Kg/năm	21.715	Việt Nam	Bể trung hòa pH
2	H ₂ SO ₄	Kg/năm	9.984	Việt Nam	Bổ sung cho bể oxy hóa và bể trung hòa pH
3	PAC	Kg/năm	35.568	Việt Nam	Keo tụ: dùng cho bể trộn nhanh
4	PAM-	Kg/năm	674	Việt Nam	Keo tụ: dùng cho bể trộn chậm.
5	NaHSO ₃	Kg/năm	1.248	Việt Nam	Bể hoàn nguyên nước thải chứa Crom.
6	NaOCl	Kg/năm	2.496	Việt Nam	Bể oxy hóa nước thải.
7	Na ₂ S	Kg/năm	11.232	Việt Nam	Bể phản ứng nước thải Niken
8	H ₂ O ₂	Kg/năm	374	Việt Nam	Bể oxy hoá nước thải phức tạp
9	Sắt sunfat	Kg/năm	2.496	Việt Nam	Xúc tác cho phản ứng Fenton xử lý nước thải hỗn hợp
10	Than hoạt tính	Kg/năm	3.744	Việt Nam	Khử màu, COD và kim loại nặng.

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Bảng 1. 16. Nhu cầu sử dụng hóa chất hệ thống xử lý khí thải

Stt	Tên công trình	Hóa chất xử lý	Đơn vị	Số lượng (GD 1)	Số lượng (GD 2)	Tăng/giảm (+/-)	Mục đích
1	HTXL khí thải thụ động điện giải	NaOH	Kg/năm	700	700	0	Hấp thụ
2	HTXL khí thải anode hóa	NaOH	Kg/năm	700	700	0	Hấp thụ
3	HTXL khí thải công đoạn in phủ	Than hoạt tính	Kg/năm	2.125	2.125	0	Hấp phụ
4	HTXL khí thải khắc kim	NaOH	Kg/năm	1.000	1.000	0	Hấp thụ

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

	loại						
5	HTXL khí thải sơn dung môi	Than hoạt tính	Kg/năm	-	1.200	+1.200	Hấp phụ
6	HTXL khí thải sơn tĩnh điện	Than hoạt tính	Kg/năm	-	960	+960	Hấp phụ
7	HTXL khí thải đồng kiềm xi mạ (*)	H ₂ O	m ³	-	3	3	Hấp thụ
8	HTXL khí thải crom	NaOH	Kg/năm	-	250	+250	Hấp thụ

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Ghi chú: () Hệ thống sử dụng nước làm dung dịch hấp thụ, định kỳ 1 tuần/lần được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của dự án.*

4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng điện:

Nguồn điện cung cấp cho công ty được lấy từ lưới điện quốc gia, đi qua KCN Minh Hưng - Sikico, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước. Nhu cầu sử dụng: lượng điện năng tiêu thụ cho các mục đích sau:

- Sử dụng để vận hành máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất;
- Sinh hoạt của công nhân viên;
- Thắp sáng, thông thoáng,...
- Vận hành các công trình xử lý chất thải: hệ thống xử lý nước thải và hệ thống xử lý khí thải.

Ước tính tổng nhu cầu sử dụng điện trong toàn bộ dự án khoảng 9.928.000 KWh/năm cho cả 2 giai đoạn.

b. Nhu cầu sử dụng nước:

Nguồn cung cấp từ KCN Minh Hưng - Sikico. Nhu cầu sử dụng nước cho nhiều mục đích khác nhau, vừa phục vụ sản xuất, vừa phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt cho công nhân viên và các hoạt động khác như tưới cây, rửa đường, PCCC.

Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình sản xuất theo 2 giai đoạn sản xuất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 17. Nhu cầu sử dụng nước của dự án cho 2 giai đoạn

TT	Hoạt động	Đơn vị	Giai đoạn 1		Giai đoạn 2		Ghi chú
			Lượng nước cấp	Lượng nước thải	Lượng nước cấp	Lượng nước thải	
A	Nhu cầu nước	m³/ngày					

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

I	Nước cho sản xuất	m³/ngày	247,1	139,0	487,6	283,5	
1	Nước thải axit và kiềm	m ³ /ngày	97,6	97,6	193,6	193,6	Thu gom về HTXLNT của Nhà máy
1.1	Dây chuyền an-ode hoá	m ³ /ngày	48	48	48	48	-
1.2	Dây chuyền khắc kim loại	m ³ /ngày	40	40	40	40	-
1.3	Dây chuyền thụ động điện giải	m ³ /ngày	9,6	9,6	9,6	9,6	-
1.4	Xử lý bề mặt kim loại trước khi phun sơn tĩnh điện	m ³ /ngày	-	-	24	24	-
1.5	Xử lý bề mặt kim loại trước khi phun sơn dung môi	m ³ /ngày	-	-	24	24	-
1.6	Dây chuyền xi mạ	m ³ /ngày	-	-	48	48	-
2	Nước thải bề mặt dây chuyền xi mạ	m ³ /ngày	-	-	12	12	Thu gom về HTXLNT của Nhà máy
3	Nước thải phức tạp dây chuyền xi mạ	m ³ /ngày	-	-	12	12	Thu gom về HTXLNT của Nhà máy
4	Nước thải Niken	m ³ /ngày	12	12	18	18	Thu gom về HTXLNT của Nhà máy
4.1	Dây chuyền an-ode hoá	m ³ /ngày	12	12	12	12	-
4.2	Dây chuyền xi mạ	m ³ /ngày	-	-	6	6	-
5	Nước thải Crom	m ³ /ngày	6	6	18	18	Thu gom về HTXLNT của Nhà máy

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

5.1	<i>Dây chuyền thụ động điện giải</i>	$m^3/ngày$	6	6	6	6	
5.2.	<i>Dây chuyền xi mạ</i>	$m^3/ngày$	-	-	12	12	
6	Nước cấp pha dầu cắt	$m^3/ngày$	0,5	0,4	0,5	0,4	Thu gom CTNH, 3-5 tháng/lần
7	Nước cấp cho quá trình mài	$m^3/ngày$	10	10	10	10	Bổ cấp khoảng 10% lượng nước. Thu gom 1 tháng/lần về HTXLNT của Nhà máy
8	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải	$m^3/ngày$	12	12	18	18	-
8.1	<i>Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải thụ động điện giải bằng phương pháp hấp thụ</i>	$m^3/ngày$	3	3	3	3	Thu gom 1 tuần/lần về HTXLNT của Nhà máy
8.2	<i>Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải anode hóa bằng phương pháp hấp thụ</i>	$m^3/ngày$	3	3	3	3	Thu gom 1 tuần/lần về HTXLNT của Nhà máy
8.3	<i>Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải công đoạn in phủ bằng phương pháp hấp phụ</i>	$m^3/ngày$	3	3	3	3	Thu gom 1 tuần/lần về HTXLNT của Nhà máy
8.4	<i>Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải khắc kim loại bằng phương pháp hấp thụ</i>	$m^3/ngày$	3	3	3	3	Thu gom 1 tuần/lần về HTXLNT của Nhà máy
8.5	<i>Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải đồng kiềm xi mạ bằng phương pháp</i>	$m^3/ngày$	0	0	3	3	Thu gom 1 tuần/lần về HTXLNT của Nhà máy

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

	<i>hấp thụ</i>						
8.6	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải crom (xi mạ) bằng phương pháp hấp thụ	m ³ /ngày	0	0	3	3	Thu gom 1 tuần/lần về HTXLNT của Nhà máy
9	Nước cấp vệ sinh nhà xưởng	m ³ /ngày	1	1	1,5	1,5	Thu gom về HTXLNT của Nhà máy
10	Nước cấp cho bể mạ	m ³ /ngày	-	-	96	-	Cấp lần đầu, bổ cấp 10% hàng ngày, không xả thải
11	Nước cấp cho bể anode	m ³ /ngày	90	-	90	-	Cấp lần đầu, bổ cấp 10% hàng ngày, không xả thải
12	Nước cấp cho bể thụ động điện giải	m ³ /ngày	18	-	18	-	Cấp lần đầu, bổ cấp 10% hàng ngày, không xả thải
II	Nước cho sinh hoạt (bao gồm nước thải nhà ăn) (*)	m ³ /ngày	47,3	47,3	78,8	78,8	Giai đoạn 1 là 450 người, Giai đoạn 2 là 750.

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Cụ thể như sau:

1) Nước cấp cho sinh hoạt:

Lượng nước cấp sinh hoạt được tính toán dựa theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng - Tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt (80 lít/người/ngày.đêm). Không tổ chức nấu ăn tại nhà máy.

Tổng số công nhân tại nhà máy là 450 người. Như vậy lượng nước sử dụng của Dự án cho sinh hoạt là:

$$Q_{sh} = 450 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca} = 36.000 \text{ lít/ngày} = \mathbf{36 \text{ m}^3/\text{ngày}}.$$

2) Nước cấp cho nhà ăn:

Theo TCVN 4513:1988 (Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế), định mức nước cấp sử dụng cho một suất ăn tương đương 18 đến 25 lít/ngày. Lượng nước cấp sử dụng cho hoạt động này tương đương: 25 lít/suất ăn x 450 người/ngày x 10⁻³ m³/lít = **11,3 m³/ngày**.

3) Nước cấp sản xuất:

Lượng nước cấp cho sản xuất từ các công đoạn như sau:

1. Nước cấp vệ sinh nhà xưởng

Quá trình vệ sinh nhà xưởng, dự án ưu tiên sử dụng phương pháp khô bằng các thiết bị hút bụi di động nhằm hạn chế lượng nước thải phát sinh, riêng đối với khu vực thực hiện các công đoạn xi mạ, anode hoá và thụ động điện giải thì dự án vệ sinh bằng nước.

Lưu lượng nước cấp lớn nhất cho hoạt động vệ sinh nhà xưởng là 1,5 m³/ngày.

2. Nước cấp công đoạn pha dầu cắt

Nước cấp pha dầu cắt gia công như: cắt, đục lỗ,... với lưu lượng cấp 0,5 m³/ngày.

3. Nước cấp quá trình mài

Quá trình mài bóng kim loại sẽ sử dụng nước để mài, lượng nước cấp cho quy trình này vào khoảng 10 m³/ngày, hàng ngày bổ cấp khoảng 10% lượng nước và được tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ xả thải 1 tháng/ 1 lần xả khoảng 10 m³ nước thải.

4. Nước cấp công đoạn khắc kim loại

Mục đích khắc kim loại để tạo hoa văn, ký hiệu cho sản phẩm. Bằng cách dùng dung dịch axit để ăn mòn kim loại. Ước tính lượng nước cấp cho công đoạn khắc kim loại như sau:

Bảng 1. 18. Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn khắc kim loại

TT	Tên bể	Số lượng bể	Lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lượng nước thải (m ³ /ngày)
1.	Tẩy rửa bằng NaOH	Dây chuyền	90	90
2.	Rửa nước	Dây chuyền		
3.	Lên ảnh	Dây chuyền		
4.	Khắc kim loại	Máy khắc kim loại		
5.	Tách mực	Dây chuyền		

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

5. Nước cấp cho làm sạch bề mặt kim loại

Sản phẩm (kim loại) trước khi sơn hoặc mạ điện phải được xử lý bề mặt.

Việc xử lý bề mặt sản phẩm nhằm mục đích: sản phẩm sạch dầu mỡ công nghiệp và sạch rỉ sét để tạo lớp bao phủ tốt cho việc bám dính.

Ước tính lượng nước cấp cho làm sạch bề mặt kim loại như sau:

Bảng 1. 19. Nhu cầu sử dụng nước làm sạch bề mặt kim loại trước khi xi mạ

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Tên bể	Số lượng bể	Lượng nước cấp (m³/ngày)	Lượng nước thải (m³/ngày)
I	Dây chuyền mạ cán kẽm			
6.	Tẩy dầu nóng	10	90	90
7.	Rửa nước sau tẩy dầu nóng	1		
8.	Khử sáp siêu âm	15		
9.	Rửa nước sau khử sáp siêu âm	4		
10.	Khử dầu hoá học	5		
11.	Rửa nước sau khử dầu hoá học	2		
12.	Điện giải âm và điện giải dương	6		
13.	Rửa nước sau điện giải	5		
14.	Hoạt hoá	4		
15.	Rửa nước sau hoạt hoá	7		
16.	Rửa nước sau thu hồi	5		
17.	Rửa nước sau Đồng kiểm	3		
18.	Rửa nước sau Đồng pyro-phos-phate	2		
19.	Rửa nước sau Đồng axit	2		
20.	Rửa nước sau Niken vi lỗ	3		
21.	Hoạt hoá Crom	2		
22.	Rửa nước sau Xi Crom	7		
II	Dây chuyền anode hoá			
1.	Khử dầu nhiệt độ cao	1	50	50
2.	Khử dầu axit	1		
3.	Rửa nước sau khử dầu axit	2		
4.	Rửa kiềm	1		
5.	Rửa nước sau rửa kiềm	2		
6.	Đánh bóng	1		
7.	Rửa nước sau đánh bóng	3		
8.	Trung hoà	1		
9.	Rửa nước sau trung hoà	3		

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Tên bể	Số lượng bể	Lượng nước cấp (m³/ngày)	Lượng nước thải (m³/ngày)
10.	Rửa nước sau oxi hoá	4		
11.	Lên màu	4		
12.	Rửa RO sau lên màu	3		
13.	Bịt lỗ	3		
14.	Rửa RO sau bịt lỗ	4		
III	Dây chuyền thụ động điện giải			
1.	Tẩy dầu	1	15,6	15,6
2.	Rửa nước sau tẩy dầu	1		
3.	Điện giải	3		
4.	Rửa nước sau công đoạn điện giải	3		
5.	Rửa nước sau thụ động	3		
IV	Dây chuyền sơn tĩnh điện			
1.	Tẩy dầu	2	24	24
2.	Rửa nước sau tẩy dầu	2		
3.	Rửa kiềm	1		
4.	Trung hoà	1		
5.	Rửa nước sau trung hoà	1		
6.	Hoạt hoá	1		
7.	Rửa nước sau hoạt hoá	2		
V	Dây chuyền sơn dung môi			
1.	Tẩy dầu	2	24	24
2.	Rửa nước sau tẩy dầu	2		
3.	Tẩy rỉ	1		
4.	Rửa nước sau tẩy rỉ	2		
5.	Hoạt hoá	1		
6.	Rửa nước sau hoạt hoá	2		
Tổng cộng			203,6	203,6

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

6. Nước cấp bể anode hoá, thụ động điện giải và bể xi mạ

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Nước cấp cho lần đầu cho các bể anode hoá, thụ động điện giải và các bể xi mạ được tính toán theo Bảng 1. 20. Hằng ngày, bổ sung lượng nước thất thoát sau quá trình sản xuất khoảng 10%, tương đương 20,4 m³/ngày.

Bảng 1. 20. Nhu cầu sử dụng nước cấp bể anode hoá, thụ động điện giải và bể xi mạ

TT	Tên bể	Số lượng bể	Lượng nước cấp (m³/ngày)	Lượng nước thải (m³/ngày)
I	Dây chuyền mạ cán kẽm			
1.	Đồng kiểm mạ trước	4	96	96
2.	Đồng kiểm	10		
3.	Đồng Pyrophosphate	18		
4.	Đồng axit	27		
5.	Niken bán bóng	16		
6.	Niken bóng	19		
7.	Niken vi lỗ	2		
8.	Xi Crom	8		
II	Dây chuyền anode hoá			
1.	Oxi hoá	4	90	90
III	Dây chuyền thụ động điện giải			
1.	Thụ động	2	18	18
Tổng cộng			204	204

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Nước trong bể có nồng độ ô nhiễm cao nên không thải ra môi trường bên ngoài. Định kỳ vệ sinh 1 năm/lần, thu gom bàn giao đơn vị có chức năng thu gom xử lý như CTNH.

7. Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ

Dự án dự kiến đầu tư 06 hệ thống xử lý khí thải (cả 2 giai đoạn) bằng phương pháp hấp thụ để xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn anode hoá, thụ động điện giải, in phủ và khắc kim loại. Lượng nước từ bể chứa dung dịch được thải bỏ định kỳ 1 tuần/lần cho 06 hệ thống là khoảng 18 m³/ngày.

8. Nhu cầu cấp nước cho tưới cây:

Nước dùng cho tưới cây, xịt sân bãi được tính toán dựa theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, nước cho tưới cây. Lượng nước tưới cây tính trong 1 ngày là :

$$Q_t = 3 \text{ lít/m}^2 * 5.405,45 \text{ m}^2 \text{ cây xanh} \approx 16,2 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

9. Lượng nước sử dụng cho PCCC:

Ngoài ra, lượng nước sử dụng cho mục đích PCCC được tính toán dựa theo tiêu chuẩn Việt Nam 2622:1995 (phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình)

- + Đám cháy xảy ra đồng thời: giả sử 2 đám
- + Lượng nước tính toán cho mỗi đám cháy lấy bằng 10 l/s.
- + Tổng lượng nước cần cho chữa cháy trong vòng 20 phút là:

$$Q_{cc} = (2 \times 10 \times 20 \times 60) / 1000 = 24 \text{ m}^3.$$

b1. Nhu cầu cấp nước phục vụ cho nhà xưởng cho thuê

Nhu cầu sử dụng nước của dự án bao gồm: nước sinh hoạt của công nhân viên trong nhà xưởng cho thuê. Dự kiến số công nhân viên tối đa 300 người, 1 ca/ngày:

- **Nước cấp cho mục đích sinh hoạt:** 24 m³/ngày.

- **Nước cấp cho nấu ăn:** 7,5 m³/ngày.

- **Nước cấp cho sản xuất:** Dự kiến ngành nghề cho thuê là ngành nghề lắp ráp, sản xuất sản phẩm nhựa và gia công cơ khí, nên hầu như không phát sinh nước trong sản xuất. Trường hợp nếu có, yêu cầu đơn vị thứ cấp thu gom xử lý theo đúng quy định pháp luật.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Địa điểm thực hiện dự án

5.1.1. Vị trí địa lý

Dự án sản xuất của Công ty TNHH UNIND (Việt Nam) được đầu tư tại khu đất có diện tích **26.794,3 m²** nằm trong diện tích đất công nghiệp cho thuê của KCN Minh Hưng-Sikico. KCN Minh Hưng-Sikico tại Hớn Quản, Tỉnh Bình Phước, có quy mô 655 ha, được phát triển theo mô hình phức hợp Công nghiệp xanh – Thương mại – Dịch vụ. Cách thành phố Đồng Xoài 49km và cách Cảng Cát Lái 105km.

Dự án có tổng diện tích mặt bằng là 26.794,3 m² với các vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc : Giáp đất trống KCN;
- Phía Nam : Giáp đất trống KCN;
- Phía Đông : Giáp đường đất (6m) KCN;
- Phía Tây : Đường D3 của KCN.

Vị trí dự án trong KCN Minh Hưng-Sikico được thể hiện ở:



Hình 1. 16. Vị trí dự án trong KCN Minh Hưng-Sikico

Bảng 1. 21. Tọa độ VN 2000 vị trí dự án trong KCN Minh Hưng-Sikico

Số hiệu đỉnh thửa	Tọa độ	
	X	Y
1	1274664,72	534080,50
2	1274681,60	534295,48
3	1274789,33	534070,71
4	1274806,01	534283,12
1	1274664,72	534080,50

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất của dự án thuộc quy hoạch của KCN, khu vực xung quanh dự án không có bất kỳ công trình văn hóa, tôn giáo, các di tích lịch sử; khu đô thị, khu dân cư.

5.1.2. Quy mô và phương án sử dụng đất

Tổng diện tích khu đất dự án là 26.794,3 m² và bố trí tổng mặt bằng các hạng mục công trình của nhà máy được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 22. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất xây dựng công trình giai đoạn 1	8.616,25	32,2

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

II	Đất xây dựng công trình giai đoạn 2	6.706,6	25,0
III	Đất cây xanh	5.405,45	20,2
IV	Đất sân bãi, đường nội bộ	6.066,0	22,6
Tổng:		26.794,3	100%

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Bố trí tổng mặt bằng các hạng mục công trình chính của nhà máy được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 23. Bảng cân bằng đất đai của dự án

Stt	Hạng mục công trình	Số tầng	Diện tích (m ²) Giai đoạn 1	Diện tích (m ²) Giai đoạn 2	Tăng/Giảm (+/-)	Tỷ lệ (%)
I	Diện tích đất xây dựng	-	8.616,25			
1	Nhà xưởng sản xuất 1, văn phòng	2	3.870	3.870	0	14,44
2	Nhà xưởng sản xuất 2	2	-	2.970	+2.970	11,08
3	Nhà xưởng sản xuất 3	2	-	2.970	+2.970	11,08
4	Nhà xưởng sản xuất 4	2	2.970	2.970	0	11,08
5	Nhà xe công nhân, nhà ăn, trạm biến áp	3	990	990	0	3,69
6	Kho hóa chất, nhà rác	1	100.75	100.75	0	0,38
7	Trạm xử lý nước thải	1	604.5	604.5	0	2,26
8	Nhà bơm	1	42	42	0	0,16
9	Nhà bảo vệ 1	1	24	24	0	0,09
10	Nhà bảo vệ 2	1	15	15	0	0,06
11	Nhà văn phòng	5	-	766.6	+766.6	2,86
II	Diện tích cây xanh	-	5.405,45	5.405,45	0	20,2
III	Diện tích giao thông sân bãi	-	6.066,0	6.066,0	0	22,6
IV	Đất dự trữ phát triển	-	6.706,6	0	- 6.706,6	-
Tổng cộng			26.794,3	26.794,3	0	100

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

(Bản vẽ bố trí tổng mặt bằng nhà máy đưa ra trong phần Phụ lục của báo cáo)

5.2. Biện pháp tổ chức thi công

Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có tư cách pháp nhân thiết kế, xây dựng và vận chuyển, lắp đặt các hạng mục công trình. Theo đó, các tiêu chí để lựa chọn nhà thầu của chủ đầu tư là kinh nghiệm thực hiện trong quá khứ, điều kiện đáp ứng công việc hiện tại, công nghệ thực hiện, thời gian thực hiện, bàn giao công việc và thành thật. Hiện tại đang lựa chọn nhà thầu thiết kế, sản xuất và lắp đặt máy móc, thiết bị phù hợp với các tiêu chí trình bày ở trên.

5.2.1. Biện pháp tổ chức thi công

1. Nguyên tắc chung

Để bảo đảm an toàn và hiệu quả trong quá trình thi công xây dựng cần phải thực hiện nghiêm túc các nguyên tắc sau đây:

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu cung cấp và chuyển giao công nghệ để xây dựng phương án thi công các hạng mục của dự án theo đúng tiến độ kế hoạch đặt ra:
 - + Hoàn tất các hồ sơ quản lý về thủ tục đầu tư và xây dựng công trình theo các quy định của Pháp luật nhà nước có liên quan.
 - + Hoàn tất hồ sơ thi công, phương án cung cấp nguyên nhiên vật liệu, máy móc, thiết bị công trình, các bản vẽ thiết kế kỹ thuật và tiến độ triển khai xây dựng dự án.
- Đối với việc thi công chuẩn bị mặt bằng: Do mặt bằng hiện trạng có công trình văn phòng, sân bãi của chủ đầu tư cũ, nên Chủ dự án sẽ tiến hành phá dỡ các công trình kiến trúc cũ để chuẩn bị mặt bằng xây dựng.
- Đối với việc thi công các nhà xưởng: Chủ dự án tổ chức xây dựng các nhà xưởng và lắp đặt thiết bị công nghệ theo đúng thiết kế hệ thống công nghệ sản xuất.
- Đối với việc thi công công trình phụ trợ: Chủ dự án thực hiện hoàn thành việc thi công xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ, phục vụ sản xuất và đấu nối vào hệ thống vận hành chung của nhà máy.

2. Biện pháp tổ chức thi công

Các giải pháp trong quá trình tổ chức thi công bao gồm:

a) Công tác giải phóng mặt bằng:

Khu đất xây dựng của nhà máy rộng 26.794,3 m², đã được san nền sơ bộ, không có chướng ngại vật, nên công tác giải phóng, san nền mặt bằng không phải thực hiện.

b) Công tác san lấp và chuẩn bị mặt bằng:

Khu vực chuẩn bị cho dự án là khu vực đất đã được san lấp hoàn chỉnh, vì thế quá trình chuẩn bị mặt bằng không bao gồm quá trình san lấp. Chỉ đào lấp đất trong quá trình xây dựng công trình.

Điện động cơ, điện chiếu sáng và nước cấp phục vụ cho việc thi công sẽ được kết nối với vị trí cấp điện, nước có sẵn của . Tiêu hao điện, nước sẽ được tính toán khi lập kế hoạch thi công. Các đường phục vụ thi công sử dụng đường nội bộ có sẵn bao quanh khu đất dự án. Các thiết bị liên lạc trên khu vực thi công được sử dụng theo hệ thống thông tin liên lạc sẵn có của , bảo đảm phục vụ liên lạc giữa các bên nhằm hỗ trợ và đảm bảo việc thi công được thuận lợi.

c) Công tác chuẩn bị nhân công, máy móc:

Chủ dự án phối hợp với nhà thầu cung cấp, chuyển giao công nghệ để xây dựng phương án bố trí số lượng nhân công, máy móc cần cho hoạt động thi công, đồng thời kiểm tra tình trạng máy móc, thiết bị phải đảm bảo an toàn kỹ thuật.

d) Công tác làm kho bãi, quản lý chất thải:

– Kho chứa vật tư thi công: Phải xây dựng bên trong diện tích khu đất thi công công trình. Kho được xây dựng đảm bảo chắc chắn, nền cao để tránh vật tư bị hư do nước mưa hay các yếu tố khác tác động. Đối với kho chứa nhiên liệu, hoá chất phải bảo đảm việc bố trí cách xa nguồn nước và nguy cơ xảy ra cháy nổ.

– Kho chứa thiết bị, máy móc: Các thiết bị nhập khẩu và các thiết bị công trình chính sẽ được lưu chứa trong kho, chỉ được vận chuyển đến công trình khi đã chuẩn bị mặt bằng và hội đủ các điều kiện vận chuyển.

– Thiết kế kho lưu chứa rác thải tạm thời và nhà vệ sinh di động tại công trình.

e) Công tác vận chuyển vật tư, thiết bị:

– Vật tư, thiết bị phục vụ thi công sẽ được chuyển đến công trường theo lịch thi công dự trình (trước khi tiến hành lắp đặt tối thiểu 5 ngày).

– Mọi thiết bị, vật tư phải được kiểm tra kỹ càng, đúng kỹ thuật của nhà sản xuất để đảm bảo không bị hư hỏng.

– Các thiết bị khi lắp đặt cầu và thiết bị chuyên dùng phải có giấy đăng kiểm trước khi thực hiện công tác, tránh xảy ra tai nạn làm hư hỏng thiết bị hay ảnh hưởng tới công nhân, làm chậm trễ tiến độ thi công.

f) Thi công và lắp đặt thiết bị:

– Tiến độ thi công chi tiết và kế hoạch nhân lực được thiết kế và theo dõi tiến độ thường xuyên.

– Có kế hoạch thi công ưu tiên cho các công tác ảnh hưởng đến tiến độ thi công của nhà thầu xây dựng; đảm bảo bàn giao công trình đúng tiến độ cho Chủ đầu tư.

– Đảm bảo an toàn lao động cho công nhân và công trình dự án.

g) Hoàn thiện, nghiệm thu và bàn giao công trình:

– Dự trình bản vẽ nghiệm thu công trình.

– Thanh kiểm tra toàn bộ công trình và bàn giao cho Chủ đầu tư.

3. Biện pháp, thiết bị thi công giai đoạn xây dựng

Dự án gồm hai giai đoạn chính và mỗi giai đoạn gồm giai đoạn xây dựng và vận hành:

– Chủ dự án sẽ thành lập Ban quản lý thi công dự án đặt tại công trường để trực tiếp tham gia quản lý điều hành dự án trong giai đoạn xây dựng.

– Chủ dự án sẽ bảo đảm nguồn vốn đầu tư, tập trung cung ứng vật tư, điều động thiết bị, nhân lực để triển khai xây dựng công trình, đồng thời tổ chức kiểm soát chặt chẽ chất lượng và tiến độ thi công trong từng công đoạn thi công.

– Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án dự kiến trong bảng sau:

Bảng 1. 24. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công dự án

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Stt	Loại dụng cụ, thiết bị	Số lượng	Tính năng kỹ thuật	Nước sản xuất	Chất lượng yêu cầu
1	Máy thủy bình	01	Đo cao hình học	Nhật Bản	Tốt
2	Máy toàn đạc điện tử	01	Đo góc, khoảng cách	Nhật Bản	Tốt
3	Máy hàn	02	Hàn sắt thép	Việt Nam	Tốt
4	Máy cắt và uốn thép	02	Cắt và uốn thép	Việt Nam	Tốt
5	Máy đào bánh xích, gầu 0,3m ³ - 0,8m ³	01	Đào, bóc đất yếu	Nhật Bản	Tốt
6	Máy xúc lật 1,65m ³	01	Xúc vật liệu	Nhật Bản	Tốt
7	Cần cẩu 16T	01	Cẩu vật tư, máy, thiết bị	Nhật Bản	Tốt
8	Máy trộn bê tông 250L	01	Trộn bê tông tại chỗ	Việt Nam	Tốt
9	Máy bơm BT 50m ³ /h	01	Bơm bê tông	Việt Nam	Tốt
10	Xe cẩu thùng	01	Cẩu thiết bị	Nhật Bản	Tốt
11	Xe ô tô tự đổ 10T	01	Vận chuyển	Hàn Quốc	Tốt
12	Đầm cóc	02	Đầm chặt nền móng	Nhật Bản	Tốt
13	Hệ thống dàn ép cọc	01	Ép cọc nền móng	Nhật Bản	Tốt
14	Máy đục	02	Phá vỡ kết cấu bê tông	Việt Nam	Tốt

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Các máy móc và thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng dự án đều nằm trong tình trạng kỹ thuật tốt và được kiểm định theo đúng quy định của nhà nước.

5.2.2. Công nghệ, phương án thi công

1) Phương án chuẩn bị mặt bằng

Khu đất xây dựng nhà máy rộng 26.794,3 m², đã được san nền sơ bộ, không có chướng ngại vật, nên công tác giải phóng, san nền mặt bằng không phải thực hiện.

2) Xử lý nền

Đặc điểm địa chất tại vị trí xây dựng công trình của dự án khá đồng nhất. Các lớp đất có sức chịu tải trung bình phân bố khá nông và có chiều dày khá lớn nên thuận tiện cho việc thiết kế móng của các công trình quy mô vừa và nhỏ. Khi tính toán thiết kế các công trình quy mô lớn, nhạy cảm với lún thì cần bám sát quy mô và tính chất công trình xây dựng để lựa chọn giải pháp móng phù hợp.

3) Móng công trình, thiết bị

– Khối lượng đào móng, gia cố nền các công trình xây dựng: chủ yếu là móng để lắp đặt bệ máy của trạm trộn và móng nhà xưởng.

+ Khối lượng móng nhà: diện tích xây dựng giai đoạn 1 là 4.699,10 m² (bao gồm: văn phòng, nhà xưởng, nhà vệ sinh, nhà xe, nhà bảo vệ, nhà kho...), chiều dày móng công trình ước tính khoảng 0,5 m, vậy thể tích móng nhà là 2.350 m³.

4) Xây dựng nhà xưởng

– Nhà xưởng được thiết kế theo các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành của Việt Nam.

– Nhà xưởng sợi có kết cấu dạng khung sắt (thép thông thường CT3 hoặc thép có cường độ cao), móng BTCT, cột thép hình L = 15.000. Mái tôn mạ màu dày 0,45mm, tường gạch lã sơn.

Nền bê tông lót đá 40x60 M100 dày 150 trên là bê tông đá 10x20 M250, dày 50, kẻ joint ô vuông 2000x2000.

5) Lắp đặt thiết bị và đấu nối nhà máy vào hạ tầng kỹ thuật KCN

– Tiến hành lắp đặt thiết bị công nghệ sản xuất theo kế hoạch tiến độ và theo trình tự quy trình công nghệ sản xuất của dự án.

– Sau khi hoàn thành lắp đặt thiết bị công nghệ, tiến hành đấu nối hệ thống thiết bị điện, nước, thông tin liên lạc, thoát nước và xử lý nước thải, đồng thời chạy thử và nghiệm thu công trình. Đây là dự án đầu tư mới 100% với hệ thống các đường ống công nghệ được lắp đặt mới nên không thực hiện súc rửa đường ống.

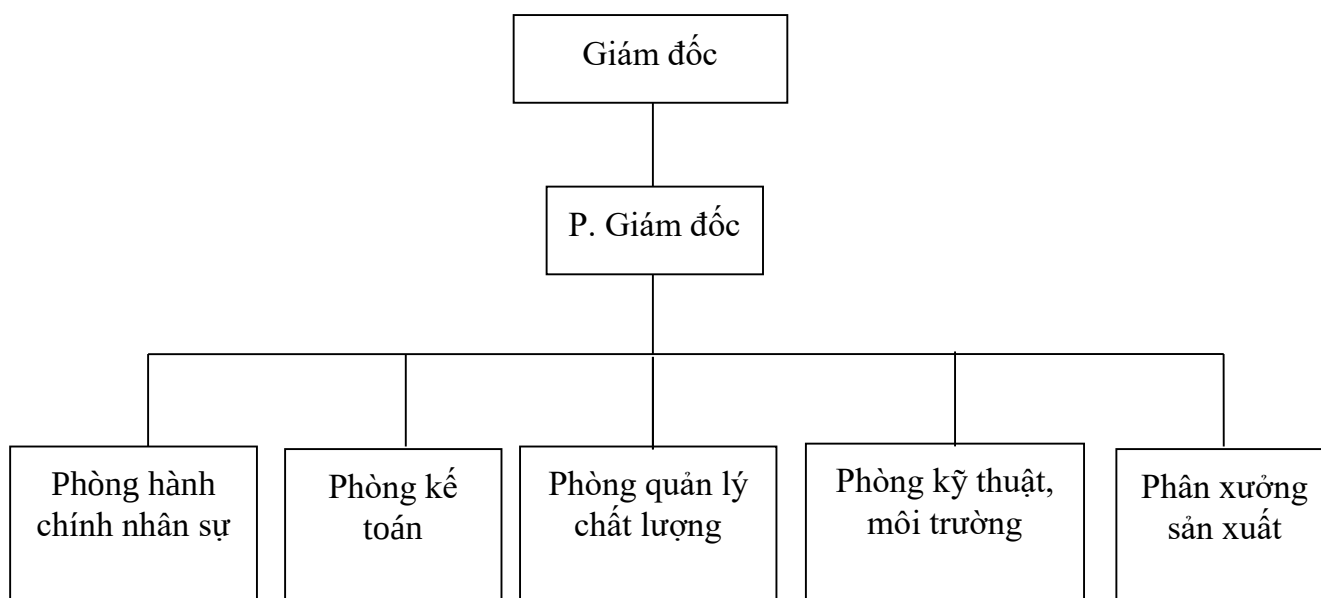
5.3. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: **234.000.000.000 VNĐ** (Hai trăm ba mươi bốn tỷ đồng). Trong đó: Kinh phí để duy trì các công trình xử lý môi trường, thực hiện các giải pháp kiểm soát, giảm thiểu, xử lý chất thải, nước thải và thông gió, chống ồn, chống nhiệt: 55,5 tỷ đồng. *(Chi phí do chủ đầu tư phối hợp với đơn vị có chức năng về xử lý ô nhiễm lên dự toán cho từng hạng mục môi trường).*

5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Tổng nhân viên làm việc tại công ty khi hoạt động ổn định là 450 người. Công nhân làm việc 16 giờ/ngày (2 ca) được huấn luyện các kỹ thuật cơ bản về vận hành máy móc, kỹ thuật sản xuất và an toàn lao động theo chương trình đào tạo và tuyển dụng của công ty. Các quy định về giờ giấc và chế độ làm việc sẽ được công ty thực hiện đúng theo Luật lao động.

Sơ đồ tổ chức quản lý và hoạt động tại Công ty được trình bày tóm tắt trong sơ đồ sau:



Hình 1. 17. Sơ đồ quản lý và thực hiện dự án

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

➤ Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh và phân vùng môi trường:

- Về Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia: Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó:

Về mục tiêu cụ thể:

“- Tiếp tục đẩy mạnh chuyển đổi sang mô hình tăng trưởng dựa trên tăng năng suất, tiến bộ khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, sử dụng hiệu quả tài nguyên, hướng tới đạt được mục tiêu kép về tăng trưởng kinh tế đồng thời giảm ô nhiễm, suy thoái môi trường

- Chủ động kiểm soát chặt chẽ quá trình công nghiệp hóa theo hướng thân thiện với môi trường. Thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, các khu công nghiệp sinh thái. Khuyến khích sử dụng các loại nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu thân thiện với môi trường.

- Phát triển hạ tầng kỹ thuật về thu gom, xử lý nước thải; thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại đồng bộ, hiệu quả, không gây ô nhiễm môi trường

- Về nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng: Quyết định số 463/QĐ-TTTg ngày 14/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch vùng Đồng Nam Bộ thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó: “Đầu tư các nhà máy thu gom và xử lý chất thải rắn, hệ thống thoát nước và xử lý nước thải tại các đô thị, khu công nghiệp... Cụ thể hóa phương hướng tổ chức không gian phát triển các ngành, lĩnh vực trên phạm vi lãnh thổ của vùng Đồng Nam Bộ được đề ra trong các quy hoạch cấp quốc gia; là cơ sở để lập quy hoạch có tính chất kỹ thuật, chuyên ngành, quy hoạch tỉnh, quy hoạch đô thị trên phạm vi lãnh thổ vùng nhằm đảm bảo tính liên kết, đồng bộ, kế thừa, ổn định và hệ thống giữa các quy hoạch”.

- Về nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh

+ Nghị quyết số: 01/NQ-HĐND ngày 17/01/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Phước về việc thông qua quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050 có đề cập: “Ưu tiên phát triển hạ tầng số gắn với phát triển thương mại điện tử, đáp ứng yêu cầu, lộ trình chuyển đổi số, trọng tâm là chính quyền số, kinh tế số, xã hội số. Phát triển mạng lưới truyền tải điện vào nhà máy, khu, cụm công nghiệp, phục vụ cung ứng điện cho sản xuất và sinh hoạt của nhân dân. Xây dựng các dự án xử lý rác thải tập trung, xử lý rác thải rắn sinh hoạt, xử lý nước thải tập trung tại các khu, cụm công nghiệp, hệ thống quan trắc môi trường, hệ thống khai thác, cung cấp nước sinh hoạt, các công trình thủy lợi phục vụ sản xuất nông nghiệp”.

+ Quyết định số 1426/QĐ-UBND ngày 01/07/2014 của UBND tỉnh Bình Phước về phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Bình Phước, trong đó đề cập: “Ưu tiên đầu tư cơ sở hạ tầng kỹ thuật như giao thông, cấp nước, cấp điện thông tin liên lạc, xử lý chất thải công nghiệp và đô thị”.

+ Quyết định số 600/QĐ-UBND ngày 17/04/2023 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt Dự án Chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh Bình Phước đến năm 2030 có đề cập:

“Các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ thực hiện đầu tư, đổi mới công nghệ, quy trình sản xuất, thiết bị sản xuất nhằm hạn chế phát sinh khí thải; nâng cao năng lực, trình độ công nghệ quản trị; áp dụng sản xuất sạch hơn, hệ thống chứng nhận theo TCVN ISO 14001; phát triển, ứng dụng các công nghệ xử lý môi trường; lắp đặt, vận hành các hệ thống xử lý khí thải đảm bảo đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường; lắp đặt và vận hành thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục”.

“Tăng cường quản lý và kiểm soát chất thải rắn công nghiệp thông thường từ nguồn thải đến phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý theo quy định”

“Chất thải rắn nguy hại phải được quản lý và kiểm soát chặt chẽ từ nguồn thải đến thu gom, vận chuyển và xử lý cuối cùng”

➤ **Đối với quy hoạch phát triển của KCN Minh Hưng - Sikico:**

Dự án của Công ty TNHH Công nghiệp chính xác Chen Kai nằm trong khu quy hoạch phát triển của KCN Minh Hưng – Sikico. KCN Minh Hưng – Sikico được đầu tư hoàn chỉnh về mặt cơ sở hạ tầng để mời gọi các doanh nghiệp trong và ngoài nước vào đầu tư phát triển công nghiệp. Do vậy, việc đầu tư xây dựng dự án tại Lô A1-2, KCN Minh Hưng - Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước của Công ty TNHH Công nghiệp chính xác Chen Kai là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển chung của Khu công nghiệp.

KCN Minh Hưng – Sikico đã được các cơ quan chức năng cấp các quyết định sau:

- KCN Minh Hưng – Sikico được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt quy hoạch xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 549/QĐ-UBND ngày 23/03/2015 với diện tích khoảng 495,8 ha.

- KCN Minh Hưng – Sikico được Thủ tướng chính phủ bổ sung vào quy hoạch phát triển các KCN Bình Phước đến năm 2020 tại công văn số 2162/TTg-KTN ngày 26/11/2015 với diện tích quy hoạch dự kiến là 655 ha.

- KCN Minh Hưng – Sikico được phê duyệt chủ trương đầu tư tại Công văn số 866/TTg-KTN ngày 26/05/2016 với địa điểm thực hiện dự án tại xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

- KCN Minh Hưng – Sikico đã được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng tỷ lệ 1/2000 của KCN Minh Hưng – Sikico mở rộng với diện tích mở rộng là 159 ha tại Quyết định số 3063/QĐ-UBND ngày 29/11/2016 để bổ sung cho Quyết định số 549/QĐ-UBND.

- KCN Minh Hưng – Sikico đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 587/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2019 và được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt điều chỉnh nội dung Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án tại Quyết định số 1782/QĐ-BTNMT ngày 17 tháng 9 năm 2021.

Dự án được đầu tư trong KCN và xung quanh dự án chủ yếu là các nhà máy xí nghiệp hoạt động sản xuất. Dự án thuộc phân khu nhóm ngành ít gây ô nhiễm. Do đó, các tác động qua lại của dự án với các dự án khác có tính chất tương đồng nhau. Chính bản thân chủ dự án sẽ đưa ra

các biện pháp xử lý các nguồn chất thải để không gây ô nhiễm môi trường và các khu vực lân cận.

Dự án được thành lập tại KCN Minh Hưng – Sikico. KCN Minh Hưng – Sikico nằm tại vị trí chiến lược của tỉnh Bình Phước cũng như Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. KCN Minh Hưng – Sikico kết nối trực tiếp với các tỉnh thành lớn, sân bay, cảng biển giúp đẩy mạnh việc vận chuyển hàng hoá và giao thương với các vùng lân cận. Ngoài ra, Khu công nghiệp Minh Hưng – Sikico còn nằm trên trục giao thông chính kết nối với Tây Nguyên, là khu vực tiềm năng cung ứng vật liệu cho các ngành công nghiệp. Với các điều kiện thuận lợi như trên, dự án sẽ có nguồn rộng trong quá trình nhập khẩu nguyên liệu từ nước ngoài về cũng như mua nguyên liệu sản xuất từ trong nước. Các quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm xuất khẩu ra nước ngoài rất dễ dàng bằng các đường bộ cũng như đường biển. Như vậy, sau khi đi vào hoạt động, dự án sẽ chịu sự kiểm soát về các quy hoạch, hạ tầng, cũng như trong quá trình sản xuất chính từ KCN Minh Hưng – Sikico.

Dự án của Công ty TNHH Công nghiệp chính xác Chen Kai không nằm trong loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, sử dụng công nghệ với máy móc thiết bị tự động, hiện đại, dự án vận hành máy móc bằng điện là chính (gần như 100%) và không sử dụng phế liệu làm sản xuất,... có hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý bụi, khí thải, đảm bảo kiểm soát và xử lý hiệu quả các nguồn nước thải và khí thải phát sinh... vì vậy việc thực hiện Dự án tại KCN Minh Hưng – Sikico là hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

➤ **Đánh giá khoảng cách an toàn đến khu dân cư gần nhất:**

Theo như thực tế, dự án nằm trong KCN, khoảng cách gần nhất là cách khu dân cư hiện hữu ở xã Đồng Nơ khoảng 850m về hướng Bắc, 1,7km về phía Nam. Khoảng cách tiếp giáp đối với 02 hướng này đến khu dân cư là tương đối gần, nếu dự án không có biện pháp kiểm soát các nguồn ô nhiễm phát sinh như: bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn và tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh. Đối với hoạt động của dự án thì ô nhiễm đặc thù nhất là bụi từ quá trình bắn bi, khí thải từ quá trình xử lý nhiệt và nước thải. Nhận biết được điều này, chủ dự án đã đưa ra các phương án sản xuất mang tính hiện đại hóa cao, hạn chế đến mức tối đa việc phát sinh chất thải. Các chất thải phát sinh đều đưa ra phương án xử lý thích hợp để xử lý triệt để các nguồn gây ô nhiễm như trên.

Theo Niên giám thống kê của tỉnh Bình Phước, thì tỉnh chịu ảnh hưởng của 3 hướng gió: chính Đông, Đông Bắc và Tây Nam theo 2 mùa.

+ Mùa khô: Gió chính Đông chuyển dần sang Đông – Bắc.

+ Mùa mưa: Gió Đông chuyển dần sang Tây - Nam.

Do đó, khi đi vào vận hành, đối với hướng gió chủ đạo như trên, việc bố trí các máy móc, thiết bị có phát sinh chất thải và các công trình xử lý môi trường sẽ được bố trí lệch hướng gió nhằm tránh ảnh hưởng đến các hộ dân.

Bên cạnh đó, xung quanh khu đất của dự án sẽ được bố trí khu vực cây xanh cách ly vừa hạn chế ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, vừa tạo cảnh quan trong nhà máy.

Như vậy, Dự án cách khu dân cư hiện hữu xã Đồng Nơ khoảng 850m về hướng Bắc, 1,7 km về phía Nam. Với các phương án như trên, trong quá trình vận hành, dự án cam kết thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường (khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT,

cột B, nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu vào của KCN Minh Hưng – Sikico (Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT). Bên cạnh đó, Công ty cam kết trong suốt quá trình vận hành dự án nếu xảy ra ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến đời sống người dân xung quanh khu vực sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường cho người dân (nếu có).

➤ Sự phù hợp của dự án với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng của Khu công nghiệp:

Theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Dự án “Đầu tư mở rộng cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Minh Hưng - Sikico từ 495,8 ha lên 655 ha” thực hiện tại xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước (sau đây gọi là Dự án) của Công ty cổ phần công nghiệp Minh Hưng - Sikico được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 587/QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 3 năm 2019, Khu công nghiệp được thu hút đầu tư 11 ngành nghề, trong đó bao gồm cả ngành nghề cơ khí.

Năm 2021, Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt điều chỉnh nội dung Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án tại Quyết định số 1782/QĐ- BTNMT ngày 17 tháng 9 năm 2021, trong đó điều chỉnh bổ sung một số ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp (được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận thu hút đầu tư tại Văn bản số 1569/UBND-KT ngày 17 tháng 5 năm 2021 về việc bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Minh Hưng - Sikico và Văn bản số 2078/UBND-KT ngày 24 tháng 6 năm 2021 về việc bổ sung ngành sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm, thủy sản vào Khu công nghiệp Minh Hưng - Sikico) và không điều chỉnh đối với ngành nghề cơ khí.

Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN như sau:

- + Công nghiệp chế biến nông sản, chế biến lương thực, thực phẩm, đồ uống, bánh kẹo, thực phẩm chức năng;
- + Công nghiệp dệt may (từ sợi trở đi – Yarnforward), sản xuất giấy, đồ chơi;
- + Công nghiệp sản xuất đồ gỗ và trang trí nội thất;
- + Công nghiệp sản xuất bao bì;
- + Công nghiệp sản xuất, lắp ráp dụng cụ thể dục thể thao;
- + Công nghiệp điện tử và vi điện tử;
- + Công nghiệp cơ khí: dập khung, lắp ráp, chế tạo xe máy và phụ tùng;
- + Công nghiệp sản xuất dược phẩm, văn phòng phẩm;
- + Công nghiệp sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ, thủy tinh, vật liệu xây dựng;
- + Công nghiệp sản xuất máy công cụ, máy phục vụ cho sản xuất nông lâm nghiệp, máy chế biến thực phẩm, thiết bị tưới tiêu;
- + Xi mạ và nhuộm (chỉ tiếp nhận các dự án có công đoạn xi mạ, nhuộm để hoàn thiện sản phẩm).

Khu công nghiệp được bố trí các dạng là xưởng sản xuất công nghiệp đường nét kiến trúc hài hòa, tạo tầm nhìn và là yếu tố cảnh quan trong khu công nghiệp. Khu đất xây dựng các nhà máy được bố trí dọc theo các tuyến đường chính thuận tiện cho việc đấu nối với mạng lưới hạ tầng kỹ thuật chung của KCN.

Như vậy, Dự án của Công ty TNHH UNIND (VIỆT NAM) nằm trong danh mục ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Minh Hưng – Sikico và thuộc phân khu chức năng của KCN. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương, tăng nguồn thuế cho nhà nước và góp phần đáng kể vào sự phát triển ngành công nghiệp của xã Đồng Nơ,

huyện Hớn Quản nói riêng cũng như tỉnh Bình Phước nói chung. Bên cạnh đó, khi đi vào hoạt động chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tránh gây ảnh hưởng môi trường xung quanh.

2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

Dự án: “Dự án của Công ty TNHH UNIND (VIỆT NAM)” được thực hiện tại Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng – Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước. Với hoạt động sản xuất của Dự án phát sinh khí thải, phát sinh nước thải. Cụ thể:

- **Đối với khí thải:** khi dự án đi vào hoạt động, Công ty cam kết thực hiện thu gom lượng hơi dung môi hữu cơ, bụi từ công đoạn phun sơn, khí thải từ dây chuyền xi mạ, anode hoá, thụ động điện giải và hơi hoá chất từ công đoạn khắc kim loại phát sinh từ các nhà xưởng sản xuất và xử lý đạt giới hạn cho phép theo 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.

- **Đối với nước thải:** Lượng nước thải phát bao gồm nước thải sản xuất (phát sinh từ nước thải từ quá trình xi mạ, anode hoá, thụ động điện giải, tẩy rửa, vệ sinh máy móc thiết bị và nước từ các hệ thống xử lý khí thải) và nước thải sinh hoạt được thu gom và đầu nối vào HTXLNT của nhà máy (công suất xử lý 400m³/ngày.đêm) xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào HTXLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường. (Biên bản thoả thuận vị trí đầu nối với KCN).

Cơ sở hạ tầng KCN Minh Hưng - Sikico

Hệ thống cấp điện: Nguồn điện sản xuất hiện tại của khu công nghiệp Minh Hưng - Sikico được cung cấp từ trạm biến áp 110/22kV Chơn Thành tại Quốc lộ 13. Trong tương lai, khi các nhà máy trong khu công nghiệp đi vào vận hành ổn định, chủ đầu tư sẽ xây dựng trạm biến áp riêng của Khu công nghiệp với công suất dự kiến là 63 MVA.

Hệ thống cấp nước: Được lấy từ nhà máy cấp nước của Công ty cổ phần cấp thoát nước Bình Phước. Dự kiến khu công nghiệp sẽ xây dựng hệ thống cấp nước riêng trong trường hợp nhu cầu sử dụng nước tăng cao.

Hệ thống xử lý nước thải: Khu công nghiệp đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất xử lý đạt 10.000 m³/ngày đêm (Giai đoạn 1).

Hệ thống đường giao thông nội khu: Về tổng thể, KCN Minh Hưng - Sikico được xây dựng các trục chính có lộ giới từ 42-62 m, trong đó mặt đường rộng 18 mét, các đường nhánh trong KCN có lộ giới từ 18-37 mét, mặt đường rộng từ 8 m, cho khả năng đáp ứng tốt việc đi lại, vận chuyển hàng hóa trong khu công nghiệp

Hệ thống thông tin liên lạc: được kết nối với trạm viễn thông Đồng Nơ, cho khả năng kết nối thông tin ổn định

Hệ thống tiện ích ngoại khu: Khu công nghiệp Minh Hưng - Sikico được quy hoạch nằm trong tổng thể phát triển khu đô thị, dịch vụ, thương mại và hạ tầng nhà ở xã hội.

Đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý nước thải

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn tại các nhà máy, xí nghiệp được xử lý tại nguồn đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT. Ngoài ra để đảm bảo khả năng vận hành xuyên suốt của các trạm XLNT kể cả trong trường hợp hệ thống XLNT tại các nhà máy thứ cấp gặp sự cố, trạm XLNT của KCN sẽ được thiết kế dựa trên nồng độ ô nhiễm tối đa để có thể tiếp nhận nước thải đầu vào.

- Riêng đối với dự án, do ngành nghề sản xuất có xi mạ nên giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào như sau: đạt cột A QCVN 40:2011/BTNMT đối với các chỉ tiêu kim loại nặng, các chỉ tiêu còn lại đạt cột B QCVN 40:2011/BTNMT..

Bảng 2. 1. Giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Minh Hưng – Sikico (đối với dự án có loại hình xi mạ)

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
1	pH	-	6 đến 9
2	BOD ₅	mg/l	30
3	COD	mg/l	75
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	50
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	5
6	Tổng Nitơ	mg/l	20
7	Tổng Phốt pho	mg/l	4
8	Crom (VI)	mg/l	0,05
9	Crom (III)	mg/l	0,2
10	Kẽm	mg/l	3
11	Sắt	mg/l	1
12	Niken	mg/l	0,2
13	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5

(Nguồn: Khu công nghiệp Minh Hưng – Sikico, 2023)

Hiện tại, công suất xử lý nước thải của trạm XLNT KCN Minh Hưng - Sikico là 10.000 m³/ngày.đêm (Giai đoạn 1) và bảng tổng hợp về nhu cầu xử lý lưu lượng nước thải phát sinh hiện nay trên khu vực KCN như trong bảng dưới đây:

Bảng 2. 2. Tổng hợp về nhu cầu xử lý nước thải phát sinh hiện nay tại KCN Minh Hưng - Sikico

STT	Doanh nghiệp	Tình trạng	Lưu lượng xả thải theo HD (m ³ /ngày đêm)	Đầu nối vào HTXLNT TT KCN
1	Công Ty TNHH Ngũ Kim Youde Việt Nam	Đang hoạt động	637	Có

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Doanh nghiệp	Tình trạng	Lưu lượng xả thải theo HD (m ³ /ngày đêm)	Đầu nối vào HTXLNT TT KCN
2	Công Ty TNHH Chính Xác Jing Cheng	Đang hoạt động	51,4	Có
3	Công Ty TNHH Công Nghiệp Chính Xác Chen Kai	Đang hoạt động	20,8	Có
4	Công Ty TNHH Japfa Comfeed Việt Nam (lô B6)	Đang hoạt động	4.333,1	Có
5	Công Ty TNHH Japfa Comfeed Việt Nam (lô B7)	Đang hoạt động	78,5	Có
6	Công Ty TNHH Dệt Nhuộm All Seven	Đang hoạt động	1.527	Có
7	Công Ty TNHH Quốc Tế All Glory	Đang hoạt động	245,3	Có
Tổng cộng			6.893,1	

(Nguồn: Khu công nghiệp Minh Hưng – Sikico, 2023)

Thông tin từ Bảng 2. 2, KCN Minh Hưng – Sikico đang tiếp nhận nước thải từ 7 Công ty với tổng lưu lượng **6.893,1** m³/ngày đêm tương đương 6.893,1/10.000 m³/ngày.đêm (bình quân các Công ty hoạt động 26 ngày/tháng). Do đó, Khi Dự án đi vào hoạt động, KCN Minh Hưng – Sikico đảm bảo tiếp nhận nước thải phát sinh từ dự án và xử lý đạt chuẩn trước khi xả ra ngoài.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

Do dự án được triển khai xây dựng và đi vào hoạt động trong KCN Minh Hưng – Sikico đã được hoàn thành các thủ tục về môi trường, nên theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ thì nội dung này không bắt buộc thực hiện cho dự án.

2. MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN

2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:

2.1.1. Đặc điểm địa lý:

Công ty TNHH Công nghiệp chính xác Chen Kai nằm trong KCN Minh Hưng - Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước. Địa hình tại khu vực dạng trung du, tương đối bằng phẳng. Cao độ địa hình từ +82,90 m đến 72,90 m, thấp dần từ Bắc xuống Nam. Độ dốc khu vực dự án không thay đổi đột ngột mà thay đổi dần dần theo cao độ tự nhiên. Dự án đã hoàn thiện xây dựng các công trình chính: Cốt nền công trình của dự án cao hơn từ + 0.1m đến +0.32m so với mặt sân hoàn thiện công trình có ký hiệu $\pm 0,000$.

2.1.2. Đặc điểm địa chất, thổ nhưỡng:

Địa chất công trình

Dự án đã triển khai xây dựng hoàn thiện các công trình nhà xưởng, nhà kho, văn phòng, hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước,...

Cốt nền công trình: Cao hơn từ + 0.1m đến +0.32m so với mặt sân hoàn thiện công trình có ký hiệu $\pm 0,000$.

Giải pháp kết cấu chung: Móng, đà, kiềng, khung cột, sàn bằng BTCT, vì kèo thép, tường xây gạch, mái lợp tôn và bê tông, xà gồ thép, khung chèo thép,....

Địa chất thủy văn:

Đặc điểm địa chất thủy văn tại khu vực chung của các dự án thực hiện trong KCN, theo Báo cáo khảo sát địa chất công trình KCN Minh Hưng - Sikico do Công ty Cổ phần tư vấn khảo sát nền móng KHAFICO thực hiện vào tháng 03/2019.

Tầng chứa nước Pleitocen: là tầng nước không có áp, bề dày tầng chứa nước từ 30 - 40 m, thường được khai thác ở độ sâu 10 - 60 m và không có khả năng chứa nước dưới đất lớn. Môđun khai thác là 5,85 l/skm². Các hộ dân thuộc cụm dân cư ấp 4 đang sử dụng nguồn nước ngầm ở tầng này.

Tầng Pleitocen trên: là tầng nước thường gặp ở độ sâu từ 30 - 100 m, chiều dày tầng nước khoảng 30 m. Đây là tầng chứa nước có trữ lượng khai thác tốt và không bị ảnh hưởng bởi nguồn nước mặt. Môđun khai thác là 3,95 l/skm².

Tầng Pleitocen dưới: đây là nguồn nước chứa áp ở độ sâu tương đối lớn, từ 70 - 140 m. Bề sâu trung bình của tầng nước này là 27,9 m. Môđun khai thác là 2,47 l/skm².

Nhận xét:

Thuận lợi: tầng Pleitocen trên là tầng chứa nước có trữ lượng lớn, bảo đảm khai thác cho

dự án. Tầng nước này sẽ được lựa chọn khai thác phục vụ cấp nước cho dự án.

Khó khăn: tầng chứa nước có khả năng khai thác phục vụ cho KCN có độ sâu lớn (30 - 100m).

2.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng:

a/ Nhiệt độ không khí:

Khí hậu của khu vực dự án mang tính chất đặc trưng của khí hậu miền Đông Nam Bộ. Chế độ của khu vực này ít thiên tai. Nhiệt độ thời tiết không khắc nghiệt nên không gây ảnh hưởng lớn đến sản xuất và đời sống của người dân trong vùng. Khu vực dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 và mùa khô từ kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

Bảng 3. 1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình tại trạm Đồng Phú.

Bình quân năm	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Trung bình	27,3	26,7	27,2	27,2	27,0	27,5	27,7
Tháng 1	26,1	25,6	26,5	26,2	24,7	25,1	27,5
Tháng 2	27,6	26,6	27,1	27,9	26,1	26,0	27,0
Tháng 3	28,7	26,9	28,5	28,7	28,5	28,1	28,4
Tháng 4	29,1	27,8	27,9	29,1	28,2	29,3	30,1
Tháng 5	29,8	27,8	28,1	28,4	28,9	29,3	29,5
Tháng 6	27,2	27,1	27,4	27,5	27,2	27,9	27,5
Tháng 7	27,1	26,6	26,7	27,0	26,4	27,3	27,7
Tháng 8	26,7	26,9	27,4	26,8	27,2	27,6	27,4
Tháng 9	27,1	26,1	26,0	26,5	26,6	27,3	27,1
Tháng 10	26,2	26,4	27,0	27,0	26,8	27,4	26,6
Tháng 11	26,1	26,7	27,1	26,7	27,0	27,4	27,2
Tháng 12	25,7	25,5	27,1	25,1	26,0	26,8	25,9

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, 2023.

Nhận xét: Từ kết quả thống kê nhiệt độ của tỉnh Bình Phước - Trạm Đồng Phú từ năm 2016 đến năm 2022, có nhiệt độ trung bình từ 26,7 - 27,7°C, chênh lệch nhiệt độ không cao.

b/ Chế độ mưa:

Lượng mưa bình quân hàng năm biến động từ 2.045 – 2.325 mm. Mùa mưa diễn ra từ tháng 5 – 11, chiếm 85 – 90% tổng lượng mưa cả năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là 376 mm (tháng 7). Mùa khô bắt đầu từ cuối tháng 11 đến đầu tháng 5 năm sau, lượng mưa chỉ chiếm 10 – 15% tổng lượng mưa cả năm, tháng có lượng mưa ít nhất là tháng 2, tháng 3 (Nguồn: www.binhphuoc.gov.vn).

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Chế độ mưa cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Khi rơi, mưa sẽ cuốn theo nó lượng bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên mặt đất, nơi mà nước mưa sau khi rơi chảy qua. Chất lượng nước mưa còn tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường của khu vực.

Số liệu về lượng mưa các tháng qua các năm được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3. 2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm

Đơn vị tính: mm

Năm Tháng	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng I	12,4	9,9	0,5	20,9	1,7	20,9	1,7
Tháng II	10,6	-	25,2	21,7	4,2	21,7	4,2
Tháng III	91,8	67	145,4	38,7	27,5	38,7	27,5
Tháng IV	149,8	91,6	187,6	352,5	156,3	352,5	256,3
Tháng V	361,6	69,4	226,3	162,9	306,5	262,9	306,5
Tháng VI	304,7	151,5	370,1	310	279,7	310	279,7
Tháng VII	374,0	252,2	562,4	659,3	448,7	359,3	448,7
Tháng VIII	393,3	293,9	337,6	257,3	412,7	257,3	112,7
Tháng IX	408,2	352,7	338,9	529,9	290,1	529,9	390,1
Tháng X	448,2	298,2	286,4	223,5	465,0	323,5	165,0
Tháng XI	160,2	130,3	208,3	197,5	92,7	297,5	102,7
Tháng XII	105,1	7,4	69,4	19,8	9,5	59,8	18,5
Cả năm	2.819,9	1.724,1	2.758,1	2.794,0	2.494,6	2.938,7	2.874,3

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, 2023.

c/ Độ ẩm không khí:

Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại khu vực triển khai dự án được thể hiện trong Bảng 3.3.

Bảng 3. 3. Độ ẩm (%) không khí trung bình tại trạm Đồng Phú.

Bình quân năm	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Trung bình	79,8	78,0	79,1	77,8	77,2	76,3	78,4
Tháng 1	73,0	67	75	69	65	68,0	72,0
Tháng 2	71,0	67	73	65	68	67,0	63,0
Tháng 3	68	70	68	69	65	69,0	67,0

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Bình quân năm	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 4	76	74	77	77	76	68,0	68,0
Tháng 5	81	81	79	81	78	76,0	76,0
Tháng 6	83	83	81	85	85	77,0	85,0
Tháng 7	85	86	86	85	86	83,0	85,0
Tháng 8	87	86	84	85	83	84,0	86,0
Tháng 9	85	86	89	87	86	84,0	86,0
Tháng 10	88	85	79	81	82	83,0	88,0
Tháng 11	85	80	83	78	79	81,0	82,0
Tháng 12	75	71	75	72	73	75,0	83,0

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, 2023.

Nhận xét: Từ kết quả thống kê độ ẩm theo năm của tỉnh Bình Phước - trạm Đồng Phú, có độ ẩm thay đổi theo năm từ 76,3 - 79,8. Độ ẩm trung bình khá cao và đồng đều trong các tháng của năm.

Độ ẩm trung bình năm 2022 ở khu vực vào khoảng 78,4%, thời kỳ ẩm độ cao trùng với thời kỳ mưa kéo dài từ tháng 6 đến tháng 10, với ẩm độ trung bình từ 85% đến 88%. Độ ẩm chủ yếu là do gió mùa Tây Nam trong mùa mưa. Do đó, độ ẩm thấp nhất thường xảy ra vào giữa mùa khô và cao nhất vào giữa mùa mưa. Giống như nhiệt độ không khí, quá trình biến đổi độ ẩm tương đối đồng nhất và không có sự đột biến.

d/ Chế độ gió:

Hướng gió chính trong vùng là Đông Bắc và Tây Nam. Gió Đông Bắc thịnh hành vào mùa khô, gió Tây Nam thịnh hành vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình 01 – 1,5m/s. Trong vùng ít xuất hiện bão, thường xuyên xuất hiện các cơn lốc xoáy vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô.

e/ Bức xạ mặt trời:

Tổng số giờ nắng trung bình năm 2022 là 2.641,0 giờ;

Tháng 3, 4 có số giờ nắng nhiều nhất 291,0 giờ/tháng (khoảng 9,7 h/ngày);

Tháng 12 có số giờ nắng ít nhất 130,0 giờ/tháng (khoảng 4,19 h/ngày).

f/ Chế độ nắng:

Khu vực dự án có số giờ nắng trong năm lớn. Lượng bức xạ nhiệt cao. Số giờ nắng của khu vực dự án qua các năm được thể hiện qua Bảng sau:

Bảng 3. 4. Số giờ nắng (giờ) đo đạc tại trạm Đồng Phú.

Tổng năm	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng	2.658,0	2.461,0	2.649,0	2.620,0	2.814,0	2.969,0	2.641,0
Tháng 1	241,0	222,0	220,0	254,0	262,0	279,0	270,0

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Tổng năm	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 2	261,0	247,0	235,0	244,0	266,0	270,0	274,0
Tháng 3	280,0	186,0	259,0	279,0	288,0	299,0	291,0
Tháng 4	269,0	240,0	266,0	227,0	251,0	277,0	291,0
Tháng 5	248,0	222,0	249,0	264,0	289,0	275,0	243,0
Tháng 6	238,0	204,0	179,0	180,0	171,0	212,0	180,0
Tháng 7	219,0	164,0	208,0	170,0	164,0	197,0	215,0
Tháng 8	175,0	205,0	224,0	194,0	220,0	225,0	203,0
Tháng 9	221,0	129,0	116,0	136,0	179,0	193,0	173,0
Tháng 10	142,0	190,0	205,0	222,0	241,0	251,0	156,0
Tháng 11	168,0	240,0	222,0	221,0	259,0	240,0	215,0
Tháng 12	196,0	212,0	266,0	229,0	224,0	251,0	130,0

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, 2023.

Nhân xét: Từ kết quả thống kê số giờ nắng theo các năm từ 2015 đến 2022 của tỉnh Bình Phước - trạm Đồng Phú, có số giờ nắng trung bình thay đổi từ 2.461 đến 2.969 giờ/năm. Thời gian nắng trong các năm khá cao và phân bố đều theo các tháng.

g/ Khí tượng cực đoan:

Những năm gần đây, trên địa bàn tỉnh Bình Phước nắng nóng kéo dài và hầu như không có mưa lớn, chỉ có vài cơn mưa nhỏ kèm lốc xoáy, nhiệt độ ở mức khá cao.

Do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới kết hợp với gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh ở khu vực phía Nam Biển Đông gây ra tình trạng mưa nhiều trên toàn tỉnh Bình Phước, một số nơi bị ngập lụt gây thiệt hại hoa màu và tài sản của người dân. Từ 2017 đến nay không thấy hiện tượng này.

Thời gian gần đây trên địa bàn tỉnh hầu như không xảy ra hạn hán cũng như lũ lụt. Với những điều kiện khí tượng của khu vực như vậy rất thuận lợi cho việc triển khai lắp đặt máy móc thiết bị, xây dựng thêm các công trình phụ trợ và hoạt động của dự án

2.1.4. Chế độ thủy văn:

Suối Tà Mông:

Suối Tà Mông (tên khác: suối Lấp). Suối có chiều dài 26 km và diện tích lưu vực là 122 km². Suối Tà Mông chảy qua các tỉnh Bình Phước, Bình Dương.

Sông Sài Gòn:

Sông Sài Gòn và hệ thống kênh rạch của nó tại khu vực nghiên cứu chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều. Trong đó đoạn chảy ngang khu vực xả thải này có lưu lượng lớn nhất là 2500 m³/s, nhỏ nhất 20 m³/s, trung bình 85 m³/s.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Sông Sài Gòn chảy theo ranh giới phía Tây Nam của Huyện Thuận An trên các xã từ An Sơn đến Vĩnh Phú với chiều dài 20 km, rộng trung bình 150-200 m, lưu lượng nước thấp nhất là tháng 4 ($8 \text{ m}^3/\text{s}$) và cao nhất là vào tháng 10 ($180 \text{ m}^3/\text{s}$). Mực nước sông chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của chế độ bán nhật triều không đều từ biển Đông nên có thể lợi dụng tưới tiêu tự chảy ở các vùng ven sông. Trên sông Sài Gòn nước mặn bắt đầu xâm nhập từ tháng 2, độ mặn tăng dần và đạt cực đại vào cuối tháng 4, đầu tháng 5. Những năm nước ít kiệt, độ mặn 4g/l , năm kiệt độ mặn có thể lên đến 8g/l . Độ chua tăng dần vào đầu mùa mưa (**độ pH khoảng 4,5**) và bớt chua dần khi lượng mưa nhiều.

Vùng đất ven sông trong mùa mưa mức ngập trung bình từ 0,4 - 0,6 m. Một số vùng trũng xa sông có thể ngập sâu tới 0,8 m và nước rút chậm. Sông Sài Gòn đóng một vai trò quan trọng trong việc hoạt động của các KCN, cụm công nghiệp vừa là nguồn cung cấp nước cho các KCN, cụm công nghiệp vừa là nguồn tiếp nhận nước thải của các KCN, cụm công nghiệp.

2.1.5. Kết cấu hạ tầng KCN Minh Hưng - Sikico

a/ Hiện trạng sử dụng đất:

KCN Minh Hưng - Sikico có tổng diện tích 655 ha.

Cơ cấu sử dụng đất trong KCN như sau:

Bảng 3. 5. Cơ cấu sử dụng đất của KCN Minh Hưng – Sikico.

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất công trình công nghiệp	4.765.283,7	72,78
2	Đất thương mại – dịch vụ	237.134,8	3,62
3	Đất cây xanh – cảnh quan	818.927,8	12,51
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	79.276,5	1,21
5	Đất xây dựng nhà ở cho công nhân KCN	13.454,9	0,21
6	Đất xây dựng trường mẫu giáo	5.399,6	0,08
7	Đất giao thông	628.481,14	9,60
Tổng cộng		6.547.958,44	100,00

Nguồn: Công ty Cổ phần Công nghiệp Minh Hưng – Sikico, 2023.

c/ Hệ thống giao thông:

Hệ thống giao thông bao gồm: Đường chính khu vực công nghiệp và đường nội bộ KCN.

Đường chính khu vực công nghiệp gồm:

Đường trung tâm (1, 2, 3), đường N3 (1, 2), đường N4, đường N6. Tốc độ thiết kế 60 km/h, tải trọng trục thiết kế 12 tấn/trục, độ dốc mặt đường 2%, độ dốc lớn nhất 6%.

Đường trung tâm (1) lộ giới từ 43m, mặt đường rộng 18m, dải phân cách rộng 4m, vỉa hè 2 bên x 10m.

Đường trung tâm (2) lộ giới từ 50m, mặt đường rộng 18m, dải phân cách rộng 12m, vỉa hè 2 bên x 10m.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Đường trung tâm (3) lộ giới từ 62m, mặt đường rộng 18m, dải phân cách rộng 24m, vỉa hè 2 bên x 10m.

Đường N3 (1) lộ giới từ 42m, mặt đường rộng 18m, dải phân cách rộng 4m, vỉa hè 2 bên x 10m.

Đường N3 (2) lộ giới từ 52m, mặt đường rộng 18m, dải phân cách rộng 14m, vỉa hè 2 bên x 10m.

Đường N4 (1) lộ giới từ 26m, mặt đường rộng 14m, vỉa hè 2 bên x 6m.

Đường N6 lộ giới từ 26m, mặt đường rộng 14m, vỉa hè 2 bên x 6m.

Đường nội bộ KCN gồm:

Đường N1, N2, N5, N7, D1, D2, D3, D4, D5. Tốc độ thiết kế 40 km/h. Tải trọng trục thiết kế 12 tấn/trục, độ dốc ngang mặt đường 2%, độ dốc lớn nhất 6%.

Các đường nội bộ có kích thước như sau: Lộ giới 18m, mặt đường rộng 8m, vỉa hè 2 bên x 5m.

Khu vực KCN Minh Hưng - Sikico khá thuận lợi về giao thông. Hiện các tuyến giao thông chính và nội bộ trong KCN về cơ bản đã hoàn thiện.

d/ Hệ thống cáp điện và chiếu sáng: (đang trong quá trình xây dựng hoàn thiện).

KCN Minh Hưng - Sikico có đường dây trung thế 22KV được đưa vào trong KCN để phục vụ cho các nhà đầu tư phát triển sản xuất kinh doanh.

e/ Hệ thống thông tin liên lạc:

Hệ thống cáp điện thoại lắp đặt tới ranh giới các lô đất và cung cấp đầy đủ theo nhu cầu khách hàng, không giới hạn số lượng. Hệ thống cáp quang có thể nối kết với các ứng dụng viễn thông và hệ thống kênh thuê riêng. Tổng đài điện thoại IDD, VoIP, ADSL

Hệ thống nội bộ là một mạng cáp điện thoại có dung lượng lớn, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về viễn thông cho KCN với các loại hình đa dịch vụ, bao gồm:

Thông tin thoại, fax truyền thống.

XDSL: đường dây thuê bao số, sử dụng các loại hình đa dịch vụ như thoại, truyền data, internet, conferent,...trên một đôi dây cáp.

DDN: truyền số liệu.

X25, Frame Relay, chuyển mạch gói.

f/ Hệ thống cấp nước: (đang trong quá trình xây dựng hoàn thiện).

Nguồn cấp nước cho toàn KCN đầu nối từ tuyến ống phân phối của nhà máy cấp nước huyện Chơn Thành.

Đường ống cấp nước sử dụng là ống HDPE gồm: Ống Ø400 có chiều dài 7.989m, ống Ø140 có chiều dài 21.382m, ống Ø100 có chiều dài 368m.

KCN Minh Hưng - Sikico trang bị các trụ cứu hỏa Ø100, số lượng 118 cái.

g/ Công tác bảo vệ môi trường của KCN:

Về quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại:

KCN không có trạm trung chuyển chất thải rắn.

Chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp phát sinh từ hoạt động của các doanh nghiệp trong Khu công nghiệp được các doanh nghiệp tự ký hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị chức năng.

Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, được doanh nghiệp tự thực hiện đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại và lưu trữ, chuyển giao vận chuyển xử lý cho đơn vị có chức năng theo quy định của pháp luật.

Về mạng lưới thoát nước mưa: (đang trong quá trình xây dựng hoàn thiện).

Hệ thống thoát nước mưa bằng cống tròn bê tông cốt thép đúc sẵn có đường kính từ 600-2000mm và cống hộp 2mx2m.

Khu công nghiệp có bố trí các hố ga thu nước bằng bê tông xi măng đá 1x2. Cống được đặt trên các gối bê tông cốt thép đúc sẵn, cống bằng đường được đặt trên móng bê tông mác 200, lót móng hố ga bằng bê tông đá 4x6 mác 150.

Phương án thoát nước mưa của KCN: Toàn bộ nước mưa của KCN được thu vào hệ thống đường ống trên các tuyến đường giao thông đổi về phía Bắc, sau đó được thoát vào suối Tà Mông và chảy về sông Sài Gòn.

Về hệ thống thoát nước và xử lý nước thải:

KCN Minh Hưng – Sikico đã xây dựng hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 10.000 m³/ngày.đêm.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải công suất 10.000 m³/ngày.đêm (Giai đoạn 1): Nước thải → Cống thu gom → Song chắn rác thô → Bể tiếp nhận → Song chắn rác tinh → Bể điều hòa → Bể chỉnh pH keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Cụm xử lý màu 1 → Bể sinh học thiếu khí → Bể sinh học hiếu khí → Cụm xử lý màu 2 → Bể khử trùng → Trạm quan trắc tự động → Hồ hoàn thiện → Nguồn tiếp nhận.

Nước sau HTXLNT tập trung của KCN đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số K_q=1,0, K_f=0,9 trước khi thải ra suối Tà Mông chảy ra sông Sài Gòn.

2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:

KCN Minh Hưng – Sikico đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 10.000 m³/ngày.đêm. Hiện tại, KCN mới chỉ ký hợp đồng chuyển giao 6.893,1m³/ngày, chiếm khoảng 69% so với công suất của Trạm XLNT tập trung của KCN. Do đó, đối với nước thải của dự án với tổng lưu lượng phát sinh khoảng 316,9 m³/ngày thì Trạm XLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico hoàn toàn có khả năng tiếp nhận được lưu lượng nước thải của dự án.

Hiện nay KCN Minh Hưng – Sikico đang thực hiện các thủ tục để vận hành nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN theo đúng quy định. Công ty TNHH Công Nghiệp Chính Xác Chen Kai cam kết chỉ được phép đi vào vận hành sau khi Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico đi vào vận hành, đảm bảo việc xử lý nước thải của dự án đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả ra ngoài môi trường.

2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:

KCN Minh Hưng – Sikico sử dụng nguồn nước cấp là nguồn nước thủy cục. Do đó, hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải không có.

3. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Khu đất thực hiện dự án tại KCN Minh Hưng – Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước, theo điểm c khoản 2 điều 28, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Do dự án đầu tư trong KCN Minh Hưng – Sikico đã được hoàn thành các thủ tục về môi trường, nên đối với dự án là loại dự án thành phần được thu hút đầu tư vào KCN, thì các tác động như: chiếm dụng đất, di dân, tái định cư,...; giải phóng mặt bằng; khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án và san nền mặt bằng dự án, đều không phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Theo chương 1, dự án gồm 2 giai đoạn:

+ Giai đoạn 1: Xây dựng hoàn thiện các công trình như: nhà xưởng sản xuất số 1, nhà xưởng sản xuất 4, nhà rác, hệ thống thu gom thoát nước thải, nước mưa, hệ thống xử lý nước thải, khí thải và một số công trình phụ trợ khác. Lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của dự án.

+ Giai đoạn 2: Xây dựng 2 nhà xưởng (nhà xưởng sản xuất số 2 và xưởng sản xuất số 3) diện tích mỗi nhà xưởng là 2.970 m²/nhà xưởng. Lắp đặt bổ sung 1 dây chuyền xi mạ (tại nhà xưởng sản xuất số 4 tầng 1), 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện (tại nhà xưởng sản xuất số 2 tầng 2 và 1 dây chuyền phun sơn dung môi (tại nhà xưởng sản xuất số 3 tầng 2).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường từ hoạt động này cụ thể như sau:

1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1

1.1.1. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng của giai đoạn 1

a). Nhân dạng các nguồn gây tác động:

1. Nguồn có liên quan đến chất thải

Nhận diện các nguồn gây tác động của giai đoạn lắp đặt thiết bị được thể hiện ở Bảng 4. 1 là cơ sở để đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn này.

Bảng 4. 1. Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Tập kết, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc, thiết bị	- Bụi, khí thải từ tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị. - Nước vệ sinh phương tiện vận chuyển. - Hơi xăng dầu, sơn xi. - Rác thải, vật liệu rơi vãi. - Chất thải nguy hại.	Gián đoạn / cục bộ
2	Thi công xây dựng nhà xưởng sản xuất số 01, số 04 và các công trình phụ trợ	- Bụi, khí thải từ phương tiện thi công cơ giới. - Bụi, khí thải từ quá trình thi công cắt, hàn chi tiết kim loại. - Rác thải, nước thải xây dựng.	Gián đoạn / cục bộ

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
		- Nước vệ sinh phương tiện thi công. - Chất thải nguy hại.	
3	Thi công lắp đặt máy móc thiết bị cho các dây chuyền sản xuất	- Bụi, khí thải từ phương tiện thi công cơ giới. - Bụi, khí thải từ quá trình thi công cắt, hàn chi tiết kim loại. - Nước vệ sinh phương tiện thi công. - Chất thải nguy hại.	Gián đoạn / cục bộ
4	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Nước thải, rác thải sinh hoạt của 50 công nhân, chuyên gia thi công.	Gián đoạn / cục bộ

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

2. Nguồn không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng dự án được nhận dạng như trong Bảng 4. 2.

Bảng 4. 2. Các nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1

Stt	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Tiếng ồn, rung của các xe vận tải, máy móc thi công	Gián đoạn / ngắn hạn
2	Ô nhiễm nhiệt dư	
3	Nước mưa chảy tràn	
4	Ảnh hưởng đời sống dân cư địa phương	
5	Hư hỏng, xuống cấp đường giao thông	

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

b. Đối tượng và quy mô bị tác động

Các đối tượng bị tác động, quy mô và mức độ tác động trong giai đoạn 1 được thể hiện ở Bảng 4. 3.

Bảng 4. 3. Đối tượng bị tác động, quy mô và mức độ tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô không gian	Quy mô thời gian
I-	Các thành phần môi trường tự nhiên:		
1	Đất đai (nước thải, rác thải, nước mưa chảy tràn)	- Khu vực dự án và KCN Minh Hưng - Sikico.	Ngắn hạn (từ tháng 05/2023 đến 08/2024)

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô không gian	Quy mô thời gian
2	Nguồn nước mặt và nước ngầm (nước thải, rác thải, nước mưa chảy tràn)	- Khu vực dự án và KCN Minh Hưng - Sikico. - Suối Tà Mông ở vùng lân cận.	
3	Bầu không khí (bụi, khí, nước thải, rác thải, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Khu vực dự án và KCN Minh Hưng - Sikico. - Dọc theo đường vận tải.	
4	Thủy sinh, cây xanh (nước thải, rác thải, bụi, khí thải, nhiệt dư)	- Suối Tà Mông ở vùng lân cận. - Khu vực dự án, KCN Minh Hưng - Sikico và dọc theo đường vận tải.	
II-	Kinh tế - xã hội:		
1	Sức khỏe cộng đồng (chất thải, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Công nhân thi công. - Người dân đi đường, sinh sống dọc 2 bên đường.	Ngắn hạn (từ tháng 05/2023 đến 08/2024)
2	Phát triển kinh tế - xã hội (Ảnh hưởng đời sống dân cư, hư hỏng đường giao thông)	- Chủ yếu trên địa bàn xã Đồng Nơ và KCN Minh Hưng - Sikico.	
3	Hư hỏng đường giao thông	- Đường đối nội và đối ngoại của KCN Minh Hưng - Sikico.	

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn 1

1. Tác động liên quan đến chất thải:

(i). Tác động đến môi trường không khí

Các nguồn gây tác động tới chất lượng môi trường không khí trên khu vực dự án và vùng lân cận trong giai đoạn xây dựng dự án, bao gồm:

- + Bụi, khí thải sinh ra từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ và tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc, thiết bị xây dựng công trình (đá, cát, xi măng, sắt, thép,...vv..).
- + Bụi, khí thải từ quá trình đào hố móng, san gạt mặt bằng công trình.
- + Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ.
- + Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công lắp đặt các dây chuyền công nghệ sản xuất.
- + Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động thi công cắt, hàn sắt thép, lắp ráp nhà xưởng, hệ thống cấp điện, nước, ..., đồ nóng BTCT, lắp ráp thiết bị của dây chuyền công nghệ sản xuất.
- + Một số nguồn phân tán khác.

Nhìn chung, đây là các nguồn gây tác động đến môi trường không khí chủ yếu phát sinh gián đoạn, phân tán và di động, song có tác động làm gia tăng nồng độ ô nhiễm do bụi trên khu vực công trường xây dựng, nên cần lưu ý kiểm soát và áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Sử dụng phương pháp tính toán định lượng nguồn (tải lượng, nồng độ, mức độ và tần suất ô nhiễm) theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm, có thể đánh giá cụ thể về một số tác động quan trọng nhất đến môi trường không khí của giai đoạn này như sau:

a. Ô nhiễm bụi từ quá trình đào đất và san lấp

Mặt bằng phục vụ cho việc thực hiện dự án đã được hoàn thiện. Đối với hoạt động đào móng, thi công xây dựng: móng của các hạng mục công trình là móng đặt trên nền đất tự nhiên. Hoạt động đào đất làm nền móng sẽ làm phát sinh bụi. Ngoài lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu để vận hành động cơ của các phương tiện máy đào đất, san ủi,... thì hoạt động đào đất này còn làm phát sinh một lượng bụi do xúc tác của gió và tác động cơ học làm khuấy tán bụi vào môi trường không khí từ chính bản thân lượng đất đào lên.

- Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 thì hệ số phát thải ô nhiễm bụi từ hoạt động đào đất được tính như sau:

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}, \text{ kg/tấn.}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,74 (đối với bụi TSP);

U: Tốc độ gió trung bình 2,1 m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

Vậy
$$E = 0,74 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,1}{2,2}\right)^{1,3} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,4} = 0,028 \text{ kg bụi/tấn đất.}$$

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$W = E \cdot Q \cdot d$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào đắp (m³);

d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,45 tấn/m³).

- Theo ước tính thì tổng khối lượng đất đào, đất đắp của dự án khoảng 2.016 m³.

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình đào đất, san lấp mặt bằng là:

$$W = 0,028 \times 2.016 \times 1,45 = 81,8 \text{ kg.}$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = W/n = 81,8/6 = 13,6 \text{ (kg/ngày)} \approx 0,47 \text{ g/s}$$

Với n: số ngày đào đất và san lấp, n = 6 ngày (trừ các ngày mưa); thời gian làm việc 8h/ngày.

Tải lượng phát sinh bụi trong quá trình này phát sinh tương đối nhỏ, tuy nhiên chủ dự án sẽ chỉ đạo nhà thầu thi công phun nước làm ẩm khu vực thi công để hạn chế phát tán bụi gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh. Bên cạnh đó nhà thầu cũng trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trong điều kiện thi công trời nắng và đứng gió nhằm đảm bảo sức khỏe của công nhân.

b. Bụi, khí thải từ xe tải vận chuyển, bốc dỡ, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc và thiết bị công trình

i. Ô nhiễm do bụi từ vật liệu xây dựng

Đối với quá trình xây dựng, bụi cũng phát sinh ở các khâu vận chuyển, bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng (xi măng, cát đá, ...), quá trình trộn bê tông, ...

Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO-1993) thiết lập thì hệ số ô nhiễm bụi trong xây dựng, hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá, cát,...) là $0,1 \div 1 \text{ g/tấn}$. Khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ cho giai đoạn 1 của dự án khoảng 1.120,3 tấn thì tổng lượng bụi phát sinh khoảng $0,112 - 1,12 \text{ kg}$.

Dự kiến thời gian xây dựng khoảng 2 tháng (26 ngày/tháng), thì tải lượng bụi phát sinh là $0,022 \text{ kg/ngày}$ tương đương $0,76 \text{ mg/s}$ (tính cho lượng bụi phát sinh lớn nhất).

Như vậy, Tải lượng phát sinh bụi trong quá trình này phát sinh nhỏ, tuy nhiên chủ dự án sẽ áp dụng biện pháp hạn chế phát sinh bụi từ khâu vận chuyển, sử dụng bạt che phủ kín, bố trí trạm rửa xe khi ra vào công trình và trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trong điều kiện thi công trời nắng và đứng gió nhằm đảm bảo sức khỏe của công nhân.

ii. Ô nhiễm do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

Khối lượng nguyên vật liệu, thiết bị thi công xây dựng dự án (cát, đá, xi măng, sắt thép, bê tông, thiết bị công trình, ...), cần vận chuyển gồm:

- + Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng là khoảng 1.120,3 tấn.
- + Khối lượng thiết bị công trình là khoảng 1.450 tấn.
- + Tổng khối lượng vận chuyển là: 2.570,3 tấn.

Để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, Dự án sẽ sử dụng các loại xe có tải trọng trung bình 10 tấn, để vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc đến khu vực dự án, cho nên ước tính sẽ có tổng số lượt xe ra vào khoảng 258 lượt xe trong vòng khoảng 02 tháng. Như vậy trung bình mỗi ngày có khoảng 05 lượt xe ra vào khu đất dự án. (tính cho tổng thời gian vận chuyển = 02 tháng x 26 ngày/tháng = 52 ngày).

Các xe ô tô vận tải gây ô nhiễm không khí do việc sử dụng nhiên liệu đốt trong (xăng, dầu DO,...) làm sinh ra khí thải có chứa bụi, SO_x, NO_x, CO_x, THC, và gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công, người dân sinh sống hai bên tuyến đường xe chạy và môi trường không khí xung quanh.

Theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm của WHO (Geneva, 1993) áp dụng cho loại xe vận tải sử dụng dầu DO có tải trọng > 3,5 tấn/xe, thì tải lượng khí thải từ các xe vận tải có tải trọng 10

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

tấn/xe sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng dự án, có thể ước tính như đưa ra trong Bảng 4. 4. dưới đây.

Bảng 4. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các xe vận tải nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng dự án

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Tổng chiều dài tính toán (1.000 km)	Tải lượng thải	
				kg/ngày	mg/s
1	Bụi	0,9	0,05	0,045	0,52
2	SO ₂	4,15S	0,05	0,00012	0,0023
3	NO _x	14,4	0,05	0,72	8,33
4	CO	2,9	0,05	0,145	1,68
5	THC	0,8	0,05	0,04	0,46

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú:

- Tổng chiều dài vận tải trên khu vực dự án = (05x10)km/1.000km.
- Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%.
- Tổng số ngày thi công vận chuyển là 52 ngày (02 tháng).

Nhìn chung, tải lượng chất ô nhiễm chứa trong khí thải sinh ra từ các xe vận tải trong ngày là rất nhỏ trên phạm vi các tuyến đường vận tải cũng như trên khu vực dự án, nên có tác động không đáng kể và có thể bỏ qua.

iii. Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công công trình:

Theo định mức định mức tiêu hao nhiên liệu trong *Thông tư số 11/2019/TT-BXD* ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng có thể ước tính sơ bộ lượng dầu diesel tiêu thụ để vận hành máy móc, thiết bị thi công tại dự án như trong Bảng 4. 5 dưới đây:

Bảng 4. 5. Nhu cầu các thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO

Stt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng máy tối đa	Tổng khối lượng ca/năm	Định mức nhiên liệu / ca (lít diesel)	Lượng diesel	
						lít	kg
1	Máy đào 0,8m ³	ca	1	280	65	18.200	15.379
2	Máy ủi 110 CV	ca	1	280	46	12.880	10.884
3	Máy xúc lật 1,65m ³	ca	2	280	75	42.000	35.490
4	Máy lu tĩnh 5-8 Tấn	ca	1	280	19	5.320	4.495
5	Xe cẩu thùng 10T	ca	1	250	36	9.000	7.605
6	Xe ô tô tự đổ 10T	ca	3	280	57	47.880	40.459
7	Xe tưới nước 5 m ³	ca	1	260	23	5.980	5.053
8	Máy đầm 15,5T	ca	1	230	39	8.970	7.580
9	Máy bơm bê tông 50m ³ /h	ca	2	260	53	27.560	23.288
Tổng cộng		ca	-	-	-	177.790	150.233

(Nguồn: Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng)

Ghi chú: Khối lượng dầu DO sử dụng cho máy móc thi công được tính theo công thức: $M_{NL} = n.a.c.d$ (kg/năm), với:

n- số lượng máy tối đa sử dụng để thi công.

a- định mức nhiên liệu (lít DO) làm việc/ca của máy quy định theo *Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng*.

c- tổng số lượng ca làm việc của máy/năm được quy định theo *Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng*.

d- tỷ trọng của dầu DO (0,845g/cm³).

Như vậy, tổng khối lượng dầu DO tối đa cung cấp cho các máy móc, thiết bị thi công là 150.233 kg/năm, trung bình 35,28 kg/ca và 120,6 kg/ngày (tính cho tối đa 03 ca làm việc với 8 giờ/ca máy).

Do thiết bị, máy móc thi công có công suất khác nhau, hoạt động không đồng bộ và hiện thiếu hụt các hệ số phát thải khí thải đặc trưng cho các thiết bị thi công cơ giới, nên để đơn giản trong đánh giá tác động ô nhiễm do khí thải của thiết bị, máy móc thi công, thì có thể sử dụng phương pháp đánh giá ngoại suy (có độ tin cậy trung bình) bằng cách giả sử các thiết bị, máy móc thi công hoạt động cộng hưởng đồng thời trong 1 ca làm việc trong một ngày thi công (tối đa có khoảng 09 máy móc, thiết bị sử dụng nhiên liệu DO hoạt động cùng một lúc) và sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO (Geneva, 1993) áp dụng quy đổi cho loại xe vận tải diesel tải trọng trung bình 3,5 - 16 tấn đi trên đường ngoài thành phố (có định mức tiêu thụ trung bình 32,68kg/ca), để ước tính sơ bộ tải lượng các chất ô nhiễm chứa trong khí thải của máy móc, thiết bị thi công công trình (so sánh ngoại suy) như trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 6. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ xe vận tải diesel

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng trung bình	
		kg/ngày	mg/s
Bụi	0,9	0,473	5,74
SO ₂	4,15S	0,110	1,27
NO _x	14,4	7,70	89,12
CO	2,9	1,54	17,82
THC	0,8	0,44	5,09

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993).

Ghi chú: - Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu là 0,05%.

- Tải lượng ô nhiễm được tính theo công thức: M (kg/ngày) = hệ số ô nhiễm (kg/tấn) x khối lượng dầu DO sử dụng (tấn/ngày), và Chuyển đổi ra (mg/s) bằng công thức: M (mg/s) = M (kg/ngày) x 34,72.

Nhìn chung, theo phương pháp đánh giá ngoại suy thì bụi, khí thải từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công cơ giới có tác động chủ yếu trên khu vực thi công với tải trọng ô nhiễm nhỏ, không đáng kể.

c. Bụi, khí thải từ thiết bị cắt, hàn cốt thép kim loại

Trong quá trình xây dựng Nhà máy, các hoạt động hàn, cắt, sơn, xì kim loại diễn ra thường xuyên. Quá trình hàn, cắt, sơn, xì kim loại có sử dụng các thiết bị như que hàn, hơi hàn, các phụ liệu (sắt, thép,...) làm phát sinh những tác động tiêu cực đến môi trường.

Khí thải độc, hơi hàn phát sinh trong quá trình hàn cắt gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh và gây tác động trực tiếp lên sức khỏe của công nhân. Hầu hết các khí độc này chứa các loại kim loại nặng như Zn, Cu, Hg, Cr, có độc tính cao, rất bền vững. Ngoài ra các phụ liệu được sử dụng trong quá trình sơn, xì như hạt kim loại, hóa chất, sơn, dung môi,... làm phát sinh hơi sơn, bụi sơn, bụi cát, rỉ kim loại, và hơi các chất hóa học cũng gây nên những tác động tiêu cực đến môi trường không khí chung quanh và sức khỏe công nhân thi công. Vì thế, trong quá trình thi công có liên quan đến các quá trình hàn, xì, sơn, công nhân sẽ được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động.

Trong quá trình hàn kết cấu thép của các hạng mục công trình, thì các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói thải có chứa chất độc hại, như: bụi oxit sắt, CO, NO_x, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân thi công tại khu dự án. Hệ số ô nhiễm khi hàn cắt kim loại theo một số phương pháp như trong các Bảng 4. 7 và Bảng 4. 8.

Bảng 4. 7. Hệ số ô nhiễm do hàn, cắt kim loại bằng hơi (gFe₂O₃/lít ôxy)

Loại hàn hơi	Chiều dày tấm kim loại (mm)	Hệ số ô nhiễm
Axetylen	< 5mm	3
	>5mm	5
Propan	<5mm	2
	>5mm	3
	>20mm	4

(Nguồn: Handbook of Emission Factors, Netherland, 1998)

Bảng 4. 8. Hệ số ô nhiễm của công đoạn hàn điện kim loại

Chất gây ô nhiễm (mg/que hàn)	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/que hàn)	288	508	706	1.100	1.578
CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Handbook of Emission Factors, Netherland, 1998)

Theo định mức sử dụng nguyên liệu trong xây dựng – Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng, đối với các công việc sản xuất và lắp dựng cấu kiện sắt thép, thì định mức sử dụng que hàn các loại thường được tính trên 1 tấn sản phẩm thi công với mức sử dụng tối đa là 1,4kg que hàn/tấn sản phẩm.

Trong quá trình thi công dự án, thì công việc hàn cắt kim loại thường được thực hiện tại các hạng mục như: đổ móng BTCT, lắp đặt hệ thống cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc và dây chuyền công nghệ sản xuất dự án. Với tổng khối lượng sắt, thép thi công ước tính là khoảng 125 tấn, thì có thể ước tính tổng khối lượng sử dụng que hàn tối đa là 0,18 tấn, trung bình sử dụng 3,46 kg/ngày thi công. Giả thiết tính toán với que hàn trung bình: loại 4 mm (5 kg/100 que), thì

có thể ước tính tải lượng khí độc phát sinh trong thi công dự án, như sau: Khói hàn: 6.106,1 mg/h; CO: 216,3 mg/h; NO_x: 259,5 mg/h.

Nhìn chung, tải lượng khí ô nhiễm sinh ra từ quá trình hàn cắt kim loại không cao, phát tán cục bộ, gián đoạn trên khu vực thi công dự án, nên có thể bỏ qua. Song, khói hàn chứa nhiều ion kim loại nặng độc hại, nên cần trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân nhằm giảm tác hại ảnh hưởng sức khỏe cho công nhân.

d. Tác động do hơi, mùi sơn sinh ra từ quá trình sơn công trình:

Hơi, mùi sơn sinh ra từ quá trình sơn công trình có thể tác động đến sức khỏe công nhân thi công trực tiếp tại khu vực công trình. Các dung môi pha sơn như xilen, toluol, benzen,... là các hợp chất hữu cơ độc hại, gây mùi hôi khó chịu, nên chủ dự án sẽ bảo đảm trang bị đầy đủ bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

e. Bụi mặt đường từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Như tính toán ở trên, số lượt xe để vận chuyển toàn bộ lượng nguyên, vật liệu xây dựng cần thiết của dự án khoảng 05 lượt xe, sử dụng xe có tải trọng 10 tấn. Theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ - 1995, ước tính tải lượng bụi mặt đường trong quá trình xây dựng dự án như sau:

$$L = 1,7 \times k \left[\frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7} \right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4} \right)^{0,5} \right]$$

Trong đó:

L: Hệ số phát thải bụi (kg/km/lượt xe)

k: hệ số kể đến kích thước bụi; đối với bụi có kích thước lớn hơn 30 μm, k=0,2;

s: hệ số kể đến loại mặt đường; đối với đường dân dụng, s = 1,6 ÷ 68. Chọn s=10;

S: Tốc độ trung bình của xe, S = 20 Km/giờ

W: Trọng lượng có tải của xe, W = 10 tấn

w: Số bánh xe: w = 6 bánh

Từ đó ta tính được hệ số phát thải bụi là L = 0,36 (kg/km.lượt xe). Số lượt xe ra vào tối đa là 05 lượt/ngày. Vậy tải lượng ô nhiễm bụi mặt đường do hoạt động vận chuyển tính trên 1 km là 1,8 kg/ngày (tương đương 62,5 mg/s).

Sự ô nhiễm bụi có tác động trên suốt tuyến đường vận chuyển. Mức độ và phạm vi ảnh hưởng phụ thuộc vào khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển, vận tốc xe vận chuyển, chiều dài đoạn đường vận chuyển và điều kiện thời tiết trong khu vực. Ô nhiễm bụi có tác động trên suốt cả tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên với bụi xây dựng có kích thước hạt lớn (> 75 μm), nên khả năng lắng đọng nhanh, phạm vi phát tán trong không khí hẹp, chỉ ảnh hưởng nhiều khi trời gió và khô hanh. Vì thế, dự án cần quan tâm đến việc giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển vào mùa khô bằng các biện pháp như che phủ phương tiện vận chuyển, điều tiết tốc độ xe vận chuyển,...

f. Tác động từ các nguồn phân tán khác

Mùi hôi từ phân hủy nước thải và rác thải sinh hoạt có tính phân tán, cục bộ và gián đoạn, trong đó tải lượng ô nhiễm phụ thuộc vào điều kiện phân hủy của chúng. Nếu việc thu gom, quản lý nước thải và rác thải không đảm bảo (ví dụ, chậm thu gom, xử lý, để cho tự phân hủy

kéo dài), thì tác động ô nhiễm do mùi hôi sẽ rất đáng kể, gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí, sức khỏe công nhân và cộng đồng. Vì vậy, cần áp dụng biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Nhìn chung, do thời gian thi công kéo dài khoảng 02 tháng, nên tải lượng ô nhiễm phát sinh cục bộ, gián đoạn và được giảm thiểu. Đối tượng bị tác động chủ yếu và cần được quan tâm bảo vệ sức khỏe là công nhân, chuyên gia tham gia thi công.

(ii). Tác động đến môi trường nước

Do dự án được triển khai trên khu vực mặt bằng của KCN đã dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật, nên các nguồn gây tác động đến môi trường nước chủ yếu có ảnh hưởng trên khu vực dự án và ít có khả năng ảnh hưởng ra ngoài phạm vi của KCN, trong đó các nguồn gây tác động chính bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân, chuyên gia.
- Nước thải xây dựng và vệ sinh phương tiện vận chuyển, thi công.

Trong đó, sử dụng phương pháp tính toán định lượng nguồn (tải lượng, nồng độ, mức độ và tần suất ô nhiễm) theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm, có thể đánh giá về một số tác động quan trọng nhất đến môi trường nước như sau:

a. Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Trong thời gian xây dựng (02 tháng), mỗi ngày dự kiến số lượng công nhân viên vào làm việc tại khu vực dự án tối đa là 40 người. Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước cấp sinh hoạt là 45 lít/người.ngày cho công nhân xây dựng trên công trường. Từ đó, xác định định mức phát thải nước thải sinh hoạt là 1,8 m³/ngày.

Theo thống kê của giáo trình “*Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình (2013)*” do GS. Lâm Minh Triết làm chủ biên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ NTSH (chưa qua xử lý)

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	Quy định đầu nối KCN
1	BOD ₅	110 - 400	300
2	COD	250 – 1.000	500
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	100 - 350	150
4	Tổng nitơ (N)	20 - 85	40
5	Tổng photpho (P)	4 - 15	8
6	Dầu mỡ	50 - 150	-

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế công trình - 2013)

Nước thải sinh hoạt công nhân chưa qua xử lý có nồng độ ô nhiễm cao, vượt tiêu chuẩn so với giới hạn quy định đầu nối vào HTXLNT của KCN , nên cần thu gom, xử lý phù hợp. Bởi vì,

khi nước thải sinh hoạt công nhân chưa qua xử lý phù hợp, mà được xả thải vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN, sẽ gây tác động xấu đến chất lượng nước suối Tà Mông. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng thuê nhà vệ sinh di động trên khu vực dự án, để kiểm soát tác động do nước thải sinh hoạt công nhân và chuyên gia, nên các nguy cơ tác động xấu này có thể kiểm soát và không chế phù hợp.

b. Tác động do nước thải xây dựng và nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công:

Nhìn chung, tác động do nước thải xây dựng đến môi trường trên khu vực dự án là không nhiều do nước thải xây dựng có lưu lượng thải khá nhỏ, phát sinh cục bộ trên nhiều khu vực xây dựng và có thể kiểm soát phù hợp.

Nước thải sinh ra từ quá trình thi công hạ tầng kỹ thuật như: nước rửa nguyên vật liệu, nước vệ sinh máy móc và thiết bị thi công, nước dưỡng hộ bê tông, dung dịch thải từ máy khoan cọc nhồi có hàm lượng chất lơ lửng (vôi vữa, xi măng, bentonit, tạp chất) và hàm lượng các chất hữu cơ cao, có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt trên các sông, suối ở khu vực dự án (Chi tiết xem Bảng 4. 10).

Bảng 4. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	Quy định đầu nối KCN
1	pH	-	6,8	5 – 10
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	150
3	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	20
4	Tổng P	mg/l	4,3	8
5	Dầu mỡ	mg/l	0,02	20

(Nguồn: Tham khảo nguồn số liệu điều tra thực tế do Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp - CETIA cung cấp)

Từ Bảng 4. 10 ta thấy một số chỉ tiêu chất lượng của nước thải (như: pH, NH₄⁺, tổng P, dầu mỡ, Coliform) trong quá trình thi công xây dựng, nhìn chung cơ bản phù hợp với quy định đầu nối KCN quy định. Song, riêng các chỉ tiêu, như: chất rắn lơ lửng (SS) lớn hơn mức quy chuẩn cho phép là 4,42 lần. Do vậy, tuy có lưu lượng thải khá nhỏ, song nước thải xây dựng không thể thải đổ xuống nguồn nước mặt trên khu vực lân cận và cần được thu gom và xử lý phù hợp.

(iii). Tác động từ chất thải rắn

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, chất thải rắn bao gồm: xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, vụn nguyên vật liệu,... hoặc việc tập trung công nhân, chuyên gia tham gia thi công, làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực thi công. Lượng rác thải sinh hoạt thường chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân huỷ gây ô nhiễm không khí (trừ bao bì, nylon). Lượng chất thải xây dựng chứa nhiều chất trơ, khó phân huỷ, làm mất cảnh quan, mỹ quan, song có thể được tái sử dụng để làm vật liệu san nền.

Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng dự án chủ yếu là: pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang hỏng, các thùng phuy, giẻ lau dính dầu, mỡ thải trong quá trình vận hành máy móc

thiết bị thi công. Tuy, khối lượng là không nhiều, song nếu không thu gom và xử lý phù hợp, sẽ gây ra tác hại lớn đến môi trường đất.

a. Rác thải sinh hoạt:

Việc tập trung 40 công nhân, chuyên gia tham gia thi công sẽ làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại công trường. Hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt trong 1 ca làm việc (1 ca = 8 giờ) là 0,3 kg/người/ca, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt có thể phát sinh là khoảng 12 kg/ngày, có thể gây ô nhiễm môi trường trên khu vực công trường thi công. Lượng rác thải này sẽ được Chủ dự án tổ chức thu gom và vận chuyển xử lý phù hợp theo quy định của Nhà nước.

b. Chất thải rắn xây dựng

Quá trình thi công dự án làm phát sinh chất thải rắn xây dựng với các thành phần: xà bần, gạch, cát, đá, gỗ, sắt, thép, cốtpha,... Nguồn thải này khó định lượng chính xác do phụ thuộc vào tính chất công trình, công nghệ, trình độ thi công và cách thức quản lý của nhà thầu. Theo Quyết định số 1329:2016/BXD ngày 29/12/2016 của Bộ Xây dựng được trình bày theo bảng sau:

Bảng 4. 11. Định mức hao hụt vật liệu thi công

STT	Tên vật liệu xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số hao hụt (%)(*)	Khối lượng chất thải
1	Xi măng thường	Tấn	35	1,0	0,35
2	Cát mịn	Tấn	48	2	0,96
3	Sắt thép	Tấn	155	0,5-2,5	0,775
4	Sơn	Tấn	3,2	2,0	0,064
5	Đá lát đường	Tấn	340	1,5-3,0	5,1
	Tổng cộng:				7,249

(Nguồn: (*): Quyết định số 1329:2016/BXD ngày 29/12/2016 của Bộ Xây dựng: Phần II- định mức hao hụt vật liệu)

Theo định mức trên và khối lượng nguyên vật liệu phục vụ cho công trình xây dựng thì khối lượng chất thải rắn phát sinh do hao hụt trong quá trình xây dựng dự án khoảng 7,249 tấn, khoảng 139,4 kg/ngày.

Các chất thải rắn trong xây dựng nếu không quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm không khí do phát tán bụi hoặc ô nhiễm nước khi có dòng nước chảy qua cuốn theo cát, gạch, vụn, xi măng, ... Tuy nhiên, các tác động kể trên chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mang tính chất tạm thời, không thường xuyên, không kéo dài và sẽ mất đi khi kết thúc giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án.

- Chất thải nguy hại: Trong giai đoạn xây dựng dự án, CTNH phát sinh chủ yếu gồm: dầu nhớt thải; giẻ lau, thùng dính dầu mỡ, sơn; pin, acquy, bóng điện huỳnh quang hỏng;... với khối lượng ước tính khoảng 31,2 kg/tháng, tương ứng 0,06 kg/ngày (chiếm 5% lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày), và có thể gây tác động tiêu cực đến môi trường trên khu vực công trường.

Ước tính tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng, sinh hoạt và CTNH là khoảng 140,7 kg/ngày. Đây là khối lượng chất thải rắn khá lớn và có thể gây tác động xấu đến môi trường khu vực, gây nguy cơ xảy ra dịch bệnh chủ yếu trên khu vực công trường, nếu như chúng không được thu

gom, quản lý và xử lý phù hợp. Vì vậy, Chủ dự án sẽ tổ chức thu gom lượng chất thải rắn phát sinh này và thuê các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý an toàn theo quy định.

2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận chuyển:

Đường giao thông bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trong giao thông, mật độ và khoảng cách từ nguồn phát sinh tiếng ồn. Giữa ồn và mật độ giao thông có mối liên hệ logarit. Khi mật độ giao thông cao, dễ dàng sinh ra các tiếng ồn gây khó chịu. Thông thường lưu lượng xe cộ tăng lên hoặc giảm đi 50% sẽ làm thay đổi độ ồn khoảng 3 dBA và nếu mức độ thay đổi khoảng 25% sẽ làm mức ồn tăng lên hoặc giảm đi 1 dBA. Theo số liệu điều tra thực tế do Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp - CETIA thực hiện (6/2008), thì mức ồn do xe vận chuyển gây ra dao động trong khoảng 82 - 94 dBA. Ước tính trong giờ lưu thông cao điểm, trung bình mỗi giờ sẽ có khoảng 3 xe ra vào công trường cùng một lúc. Mức ồn cộng hưởng do các xe vận chuyển ấy gây ra sẽ được tính toán như sau:

$$L\Sigma = L + 10\lg n = (82 \div 94) \text{ dBA} + 10 \lg 3 = (86,8 \div 98,8) \text{ dBA}$$

Mức ồn cộng hưởng này cao hơn QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (85 dBA), nên Nhà thầu thi công sẽ lưu ý kiểm soát phù hợp.

b. Tác động do tiếng ồn từ xe vận tải, máy móc, thiết bị thi công

Tiếng ồn từ các phương tiện thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Các máy móc, thiết bị sử dụng một cách riêng biệt trong thi công được coi là nguồn điểm.

Mức độ ồn sinh ra từ một số loại máy móc, xe vận tải hoạt động trên khu vực dự án như được trình bày trong Bảng 4. 12 và Bảng 4. 13.

Bảng 4. 12. Mức độ ồn sinh ra từ các xe vận tải, thiết bị thi công (dBA)

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1,5 m	
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)
1	Máy ép cọc	-	95 – 106
2	Máy đào đất	-	80 – 93
3	Máy đầm nén (xe lu rung)	-	72 – 74
4	Xe tải	-	82 – 94
5	Máy trộn bê tông	75	75 – 88
6	Máy đầm bê tông	85	-
7	Cầu bánh xích	-	76 – 87
8	Máy ủi	93	-
9	Máy bơm bê tông	-	80 – 83

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và nnk; tài liệu (2): Mackernize L.da -1985)

Bảng 4. 13. Mức ồn cực đại của các loại xe cơ giới

Loại xe	Mức ồn (dBA)
Xe du lịch	77
Xe phù hợp bus	84
Xe vận tải	93

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Loại xe	Mức ồn (dBA)
Xe mô tô 4 thì	94
Xe mô tô 2 thì	80

(Nguồn: Cục bảo vệ môi trường Mỹ - US EPA)

Dựa vào bảng trên, tính nguồn gây ra mức ồn cộng hưởng từ các thiết bị theo công thức:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

L_{Σ} : Mức ồn cộng hưởng

L_i : Mức ồn tại nguồn thứ i

n : Tổng nguồn tiếng ồn

Dựa trên tính toán, số lượng các nguồn gây ồn như sau:

Bảng 4. 14: Mức ồn cộng hưởng các thiết bị hoạt động cùng thời điểm trong giai đoạn xây dựng

Stt	Thiết bị thi công	Độ ồn ở khoảng cách 1,5m (dBA)
1	Máy ép cọc	98,1 – 106,9
2	Máy đào đất	
3	Máy đầm nén (xe lu rung)	
4	Xe tải	
5	Máy trộn bê tông	
6	Máy đầm bê tông	
7	Cầu bánh xích	
8	Máy ủi	
9	Máy bơm bê tông	
QCVN 26:2010/BTNMT		70dBA

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và nnk; Mackernize L.da -1985)

Khả năng lan truyền tiếng ồn tới khu vực xung quanh được tính toán theo công thức sau:

$$L_p = L_p(x_0) + 20 \lg(10/x)$$

Trong đó:

- $L_p(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)

$x_0 = 1,5$ m

- $L_p(x)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

x : Vị trí cần tính toán (m)

Từ công thức trên, tính toán mức gây ồn của các loại máy móc, thiết bị và xe thi công cơ giới tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 60m và 230m (Bảng 4. 15).

Bảng 4. 15. Mức ồn từ hoạt động xây dựng giảm dần theo khoảng cách

Stt	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 1,5m	Mức ồn cộng hưởng cách 1,5m	Mức ồn cách 15m	Mức ồn cách 60m	Mức ồn cách 230m
1	Máy ép cọc	95 – 106	98,1 – 106,9	78,1 – 86,9	66,1 – 74,9	52,1 – 60,9
2	Máy đào đất	80 – 93				
3	Máy đầm nén (xe lu rung)	72 – 74				

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

4	Xe tải	82 – 94				
5	Máy trộn bê tông	75 – 88				
6	Máy đầm bê tông	85				
7	Cầu bánh xích	76 – 87				
8	Máy ủi	93				
9	Máy bơm bê tông	80 – 83				
QCVN 26:2010/BTNMT			70dBA			
Thông tư 24/2016/TT-BYT			85 dBA			

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và nnk; Mackernize L.da -1985)

Ghi chú:

-Thông tư 24/2016/TT-BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

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

Theo tiêu chuẩn đã ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực lao động (Theo Thông tư 24/2016/TT-BYT) và giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT), thì mức ồn lớn nhất cho phép là 70 dBA trong khu vực chung cư, nhà riêng, nhà nghỉ, cơ quan hành chính và mức ồn lớn nhất cho phép tại các bệnh viện, thư viện, nhà điều dưỡng, trường học từ 21 giờ đến 6 giờ sáng là 45 dBA.

Từ các bảng trên, các nguồn gây ồn riêng lẻ và mức ồn của các nguồn hoạt động cộng hưởng từ máy móc thiết bị và môi trường xung quanh, có tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân thi công trên công trường và ảnh hưởng dân cư sinh sống xung quanh dự án bán kính <300m. Tuy nhiên, tác động này có thể giảm thiểu.

Bảng phân loại các mức độ tác động của tiếng ồn đặc trưng của các hoạt động thi công xây dựng dự án được trình bày như trong Bảng 4. 16.

Bảng 4. 16. Phân loại các mức độ tác động của tiếng ồn

Stt	Mức tác động	Mức ồn (dBA)
1	Đáng kể	> 75
2	Trung bình	65 – 75
3	Nhẹ	55 – 65
4	Không đáng kể	< 55

(Nguồn: Website www.aberdeencity.gov.uk.2008)

Nhìn chung, mức ồn của các phương tiện thi công xây dựng sau khoảng cách 110m đều đạt tiêu chuẩn quy định.

Nếu áp dụng mức phân loại đánh giá tác động như Bảng 4. 16, thì các loại phương tiện máy móc, thiết bị có mức độ tác động đáng kể ở khoảng cách 15m.

Độ ồn cực đại của các loại xe ô tô vận tải (93 dBA) cũng vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư. Do đó, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khống chế tiếng ồn do các phương tiện giao thông vận tải, nhất là khi đi ngang qua khu vực dân cư, để giảm thiểu tác động ô nhiễm do tiếng ồn của các xe vận tải đối với khu vực dân cư trong quá trình thi công xây dựng dự án.

Các máy móc, thiết bị thi công khi di chuyển cũng có thể làm ảnh hưởng đến các tuyến giao thông, thậm chí làm hư hỏng các tuyến đường giao thông trong khu vực, nếu chúng không được nâng cấp. Nhìn chung, mức độ tác động có thể phân làm 3 cấp đối với những đối tượng chịu tác động:

- Nặng: công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (trong vùng bán kính chịu ảnh hưởng <15m);
- Trung bình: tất cả các đối tượng chịu tác động ở cự ly xa (trong vùng bán kính từ <60m); và
- Nhẹ: khu vực cách 230m.

Hoạt động xây dựng tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Các máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng sinh ra những dao động mạnh, nhất là với máy móc thiết bị làm việc với hành trình lớn, vận tốc cao. Rung động ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân thao tác vận hành máy, cũng như có thể lan truyền trên nền đất ra môi trường xung quanh, gây tác động nhất định đối với các đối tượng xung quanh.

Tiêu chí đánh giá tác động của rung đối với các đối tượng xung quanh công trình xây dựng của dự án như trong Bảng 4. 17.

Bảng 4. 17. Tiêu chí đánh giá tác động của rung

Loại	Đối tượng chịu tác động	Mức rung có thể gây tác động (dB)		
		Thường xuyên	Thỉnh thoảng	Hiếm khi
(1) Nhảy cảm cao	Các công trình có khả năng chịu tác động của rung gây ảnh hưởng đến các hoạt động bên trong như bệnh viện, viện nghiên cứu có nhiều thiết bị nhạy cảm với rung	65	65	65
(2) Dân cư	Khu dân cư và nhà ở nơi mọi người thông thường nghỉ ngơi như bệnh viện, khách sạn, chung cư...	72	75	80
(3) Cơ quan	Cơ quan, nhà thờ, trường học, viện nghiên cứu không có các thiết bị nhạy cảm với rung	75	78	83
Ghi chú: - Mức tác động thường xuyên: có hơn 70 trường hợp gây rung tính cho một nguồn xảy ra trong một ngày; - Mức tác động thỉnh thoảng: có từ 30-70 trường hợp gây rung tính cho một nguồn xảy ra trong một ngày; - Mức tác động hiếm khi: có ít hơn 30 trường hợp gây rung tính cho một nguồn xảy ra trong một ngày.				

(Nguồn: Harris Miller Miller & Hanson INC., 2008. <http://www.hmmh.cpm>)

Nhìn chung, khu vực dự án nằm cách xa các nhà máy, xí nghiệp xung quanh, nên tác động từ các nguồn này không ảnh hưởng nhiều. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ cùng với đơn vị thầu xây dựng thực hiện các biện pháp giảm thiểu độ rung, cải thiện điều kiện làm việc, bảo vệ sức khỏe người lao động.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có khả năng rửa trôi các nguyên vật liệu và các chất thải khác trên bề mặt nếu không có biện pháp kiểm soát. Lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích đất thi công của nhà máy được tính toán theo công thức sau (Theo TCXDVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế):

$$Q = q \times C \times F$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng tính toán (l/s).
- C: hệ số dòng chảy được căn cứ vào bảng sau (Theo TCVN 7957:2008)

Bảng 4. 18. Hệ số dòng chảy của nước mưa chảy tràn qua các khu vực

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)					
Độ dốc nhỏ 1 – 2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44

- q: Lưu lượng mưa cực đại tại trận mưa tính toán, được tính theo công thức sau (TCVN 7957:2008, phụ lục B):

$$q = A(1+C*lgP)/(t+b)^n$$

Trong đó:

- q = cường độ mưa tính toán (l/s.ha).
- t = thời gian dòng chảy mưa (phút).
- P = chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm).

Giả thiết thời gian kéo dài trận mưa là 120 phút và P = 10 năm thì q = 155,68 l/s.ha.

F: Diện tích khu vực thi công mặt bằng của dự án là 8.352 m² (Phần diện tích đất chưa xây dựng), và áp dụng hệ số dòng chảy đất trống (vườn) tại **Bảng 4. 18**.

Khi chọn chu kỳ lặp lại trận mưa P = 10 năm thì ta có:

$$Q = 155,68 * (0,37 * 8.352 * 10^{-4}) * 10^{-3} = 0,048 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Về cơ bản, nước mưa này được xem là nước sạch nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, không cuốn trôi vật liệu, chất thải trên bề mặt. Hiện nay có ít số liệu về hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy qua các khu vực sản xuất công nghiệp tại Việt Nam. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn qua khu vực đô thị được tham khảo, như sau:

Bảng 4. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa

STT	Thông số	Nồng độ (mg/l)
1	Nitơ	0,5 – 1,5
2	Phốt pho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

(Nguồn: Viện Vệ sinh Dịch tễ Tp. Hồ Chí Minh, năm 2009)

Thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ở giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu gồm các chất lơ lửng bị nước mưa cuốn trôi. Đặc biệt, trong giai đoạn này bề mặt bằng thi công chưa hoàn thiện, dễ bị rửa trôi và xói bề mặt.

Để hạn chế nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm thì các đơn vị thi công cần thu gom triệt để các vật liệu rơi vãi và dầu mỡ thải của xe máy trong quá trình thi công, khi đó nước mưa sẽ không cuốn trôi nhiều chất gây ô nhiễm vào nguồn nước xung quanh, do đó tác động này là không đáng kể.

d. Tác động đến an ninh trật tự

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng bố trí lực lượng công nhân theo từng giai đoạn phù hợp, công nhân làm việc theo ca xong sẽ rời khỏi khu vực dự án. Tuy nhiên, việc tập trung một số lượng đông công nhân xây dựng ở khu vực dự án (tối đa 40 người) có thể gây mất trật tự giữa các nhóm thi công khác nhau và tác động đến sức khỏe công nhân hoặc an ninh trật tự khu vực KCN.

e. Tác động đến sức khỏe cộng đồng

Hoạt động xây dựng dự án chủ yếu tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân thi công, ít tác động đến các khu dân cư xung quanh. Một số tác động đến sức khỏe công nhân thi công có khả năng xảy ra và cần lưu ý kiểm soát phù hợp nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe công nhân thi công, như:

- Bụi, khí thải, nhiệt dư có ảnh hưởng xấu đến sức khỏe công nhân, tác động đến hệ hô hấp, phổi, mắt, thần kinh, tim mạch,...
- Tiếng ồn, rung từ các xe vận tải, máy móc, thiết bị thi công cơ giới gây tác động đến hệ thần kinh, tim mạch và thính giác của công nhân.

Nhìn chung, do giai đoạn thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn hạn (02 tháng), kết hợp với việc trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân thi công, nên các tác động này sẽ được giảm thiểu và kiểm soát phù hợp.

f. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Giai đoạn thi công xây dựng dự án có một số tác động tích cực cụ thể đến kinh tế - xã hội địa phương như sau:

- + Huy động một lượng lao động nhân rồi nhất định ở địa phương.
- + Góp phần giải quyết lao động và thu nhập tạm thời cho người lao động.
- + Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ: kinh doanh ăn uống, thể thao, văn hóa giải trí, phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân.

+ Làm tăng tiêu thụ điện, nước, xăng dầu, vật liệu xây dựng,..., có tác động thúc đẩy tích cực tới sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

- Tác động tiêu cực:

+ Việc tập trung 40 công nhân xây dựng mỗi ngày có thể gây ảnh hưởng xấu tới an toàn trật tự xã hội tại địa phương. Song, tác động này chỉ là ngắn hạn và có thể áp dụng các biện pháp quản lý, kiểm soát phù hợp.

+ Ngoài ra, trong trường hợp để xảy ra ô nhiễm môi trường, phát sinh dịch bệnh, thì sẽ không chỉ ảnh hưởng xấu tới sức khỏe công nhân và cộng đồng dân cư, mà còn ảnh hưởng tiêu cực tới các hoạt động kinh tế khác trên khu vực xã Đồng Nơ.

g. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Việc sử dụng các xe vận tải để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị công trình, sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên khu vực KCN và xã Đồng Nơ. Tuy nhiên, với mật độ xe hoạt động chỉ khoảng 5 lượt xe/ngày, thì tác động đến hệ thống giao thông khu vực là không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án cũng có kế hoạch điều động phương tiện vận tải hợp lý và quản lý an toàn giao thông hiệu quả, giảm tác động ô nhiễm.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và quản lý an toàn giao thông nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại tới môi trường và hệ thống giao thông trên khu vực.

h. Tác động đến cảnh quan môi trường

- Bụi, khí thải động cơ cùng bụi mặt đường cuốn theo các phương tiện vận tải (khi có gió mạnh và xe chạy nhanh), có thể gây ra hiện tượng bụi bốc lên mù mịt, làm bụi dính bám vào lá cây, làm giảm khả năng quang hợp của cây xanh, gây mất cảnh quan khu vực dự án và tuyến giao thông vận chuyển.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu đất dự án cũng có thể gây xói mòn lớp đất bề mặt của khu vực dự án, gây mất mỹ quan các khu vực xung quanh.

3. Tổng hợp tác động của giai đoạn thi công xây dựng dự án:

Các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày tóm tắt theo ma trận trong bảng sau:

Bảng 4. 20. Ma trận môi trường trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1 của dự án

Stt	Hoạt động	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	KT-XH
1	Tập kết, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, thiết bị	-1	-1	-1	-1	-1
2	Thi công nhà xưởng, công trình phụ trợ	-1	-1	-1	-1	-1
3	Lắp đặt dây chuyền công nghệ sản xuất	-1	-1	-1	-1	-1
4	Sinh hoạt công nhân	-1	-1	-1	-1	-1

Ghi chú: 0: không tác động; -1: tác động tiêu cực ở mức yếu; -2: tác động tiêu cực ở mức trung bình; -3: tác động tiêu cực ở mức mạnh.

Như vậy, có thể đánh giá tổng hợp tác động trong giai đoạn thi công dự án đến môi trường khu vực ở mức độ từ yếu đến trung bình (tác động từ sinh hoạt công nhân đến kinh tế - xã hội, sức khỏe cộng đồng), trong đó Chủ dự án sẽ quan tâm thực hiện các biện pháp bảo vệ sức khỏe công nhân, chuyên gia tham gia thi công.

1.1.3. Đánh giá tác động sự cố trong hoạt động thi công xây dựng giai đoạn 1

a. Tai nạn lao động

Nhìn chung, tai nạn lao động thuộc loại sự cố có nguy cơ dễ xảy ra và có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng nào của dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động, chủ yếu bao gồm:

- Do công nhân làm việc quá sức, gây choáng váng, mệt mỏi thậm chí ngất xỉu và cần được cấp cứu kịp thời;
- Môi trường lao động bị ô nhiễm có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên khu vực thi công. Một vài loại ô nhiễm tùy thời gian và mức độ tác động có thể gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu, cần được cấp cứu kịp thời (thường xảy ra ở công nhân nữ và người có sức khỏe yếu);
- Trong khu vực thi công có nhiều phương tiện thi công cơ giới và phương tiện vận chuyển ra vào thường xuyên, có thể dẫn đến tai nạn lao động và giao thông;
- Việc thi công nhà xưởng cao tầng, nhà kho khung lắp ghép sẵn có khả năng xảy ra tai nạn lao động do có hoạt động cần cẩu và nhiều nguyên nhân khác (như: sập, đổ giàn giáo; thao tác bất cẩn trên giàn giáo; rơi vật liệu, dụng cụ từ giàn giáo,...);
- Các công tác tiếp cận với điện như thi công hệ thống điện hoặc do va chạm vào các đường dây dẫn điện trong khu vực dự án;
- Trong những ngày mưa, khả năng xảy ra tai nạn lao động trên khu vực thi công càng tăng cao hơn do trơn trượt dễ gây ngã, hoặc mặt đất mềm gây sụt lún dẫn đến các sự cố không mong muốn cho công nhân. Gió xoáy thường gây ra đứt dây điện gây ảnh hưởng đến an toàn và khu vực thi công xây dựng.

b. Cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu DO, khí gas ...) là các nguồn có thể gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị hàn cắt kim loại có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, thời điểm nào, nên Chủ dự án bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

c. Tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

Ma trận đánh giá tác động tổng hợp do rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong Bảng 4. 21 dưới đây.

Bảng 4. 21. Ma trận do rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Sự cố	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	KT-XH
1	Tai nạn lao động	0	0	0	0	-2
2	Sự cố cháy nổ	-2	-2	-2	0	-2
3	Tai nạn giao thông	0	0	0	0	-2

(Nguồn: Trung tâm RES tổng hợp, 2023)

Ghi chú: 0- Không tác động; -1: Tác động có hại ở mức độ nhẹ; -2: Tác động có hại ở mức độ trung bình; -3: Tác động có hại ở mức mạnh.

Như vậy, dự báo nguy cơ xảy ra rủi ro, sự cố ở mức độ trung bình trong quá trình thi công xây dựng dự án. Do đó, Chủ dự án cam kết áp dụng đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố như được trình bày trong nội dung tiếp theo.

1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn 1

1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi và khí thải từ xe tải vận chuyển, bốc dỡ, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc và thiết bị công trình

- Để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, chủ đầu tư sẽ ưu tiên chọn các nhà thầu vận tải có đội xe vận tải còn mới (đã qua kiểm định), và phối hợp với nhà thầu xây dựng bố trí các biển hướng dẫn, đèn báo để phân luồng phương tiện vận tải vào và ra khỏi khu vực dự án.

- Trong hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, tải lượng bụi và các khí thải không quá cao, tuy nhiên, chủ đầu tư vẫn yêu cầu nhà thầu xây dựng, nhà thầu cung ứng vật liệu, máy móc thiết bị và chủ phương tiện vận tải cam kết thực hiện các yêu cầu dưới đây khi ký hợp đồng để giảm thiểu tác động:

- Không chở hàng quá cao hoặc quá tải trọng cho phép;
- Sử dụng bạt che phủ kín thùng xe để bụi không bay ra ngoài, đặc biệt không để các vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường;

- Hạn chế lưu thông vào các giờ cao điểm;
- Bố trí trạm rửa xe để rửa sạch bụi, đất trước khi rời khỏi công trường.

2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện thi công cơ giới

Theo đánh giá, lượng bụi và khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới có tác động không đáng kể đối với môi trường và con người, tuy nhiên sự cộng hưởng hoạt động của nhiều phương tiện là vấn đề cần xem xét. Vì thế, chủ đầu tư đưa ra các giải pháp sau để giảm bớt một phần các tác động:

- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm;
- Phân công vận chuyển theo tiến độ và nhu cầu hợp lý, không vận chuyển đồng loạt;
- Yêu cầu nhà thầu xây dựng dùng hàng rào che chắn khu vực xây dựng giảm tác động của bụi và khí thải ra môi trường xung quanh;
- Yêu cầu nhà thầu vận tải (vật liệu) sử dụng các loại xe dùng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh (S) thấp (mới mua trong 3 năm gần đây), hoặc giấy xác nhận kiểm định khí thải do Cục đăng kiểm cấp (nếu có).

3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải của các thiết bị cắt, hàn cốt thép và xi kim loại

Vì bụi và khí thải từ các thiết bị cắt, hàn cốt thép, xi kim loại có thể gây tác động đến sức khỏe công nhân thi công, nên chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân khi thực hiện các hoạt động trên như kính bảo hộ, mặt nạ phòng độc; và thực hiện nơi thoáng khí, luân phiên thay công nhân thực hiện để giảm tần suất tiếp xúc với chất ô nhiễm.

4. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động của tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, thiết bị cơ giới

Tác động của tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, thiết bị cơ giới chỉ tác động trực tiếp đến công nhân tham gia quá trình xây dựng khi các phương tiện hoạt động, nên chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng sử dụng thiết bị bảo hộ tai cho công nhân xây dựng khi làm việc gần các máy móc gây ồn và sẽ luân phiên làm việc trong môi trường ồn 4 giờ/ca.

5. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động từ các nguồn phân tán

Để các nguồn phân tán không phát sinh, việc thu gom rác thải xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt và đặc biệt vệ sinh các nhà vệ sinh di động sạch sẽ là điều kiện cần thiết để không tạo ra các mùi hôi, sol khí gây ảnh hưởng môi trường và mọi người xung quanh. Như vậy, chủ đầu tư sẽ làm việc với nhà thầu xây dựng về các quy định siết chặt vấn đề thu gom rác nơi công trường, và yêu cầu nhà thầu xây dựng sắp xếp lịch trực dọn vệ sinh tại các nhà vệ sinh dưới sự giám sát của nhân viên bên chủ đầu tư.

1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường nước

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên trong giai đoạn này khoảng 1,8 m³/ngày.

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, tránh gây ô nhiễm môi trường nước và mất mỹ quan KCN bằng biện pháp như sau:

- Bố trí khu vệ sinh cho các công nhân hợp lý.
- Riêng hoạt động vệ sinh cá nhân sẽ thuê nhà vệ sinh lưu động, Dự án sẽ sử dụng khoảng 1 - 2 nhà vệ sinh, bố trí tại vị trí thích hợp trong khuôn viên dự án:
 - + Nhà vệ sinh đặt cách xa khu vực ăn uống, nghỉ ngơi của công nhân.
 - + Nhà vệ sinh được dọn dẹp sạch sẽ thường xuyên bởi các nhân viên vệ sinh.

2. Kiểm soát và quản lý nước mưa chảy tràn

Theo đánh giá, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án là rất nhỏ, chỉ có thể gây ứ đọng và ô nhiễm cao nhất tại các hố móng. Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng quản lý chất thải một cách chặt chẽ để nước mưa không thể cuốn theo chất thải rắn sinh hoạt và cặn dầu mỡ.

1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động từ chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải rắn sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn này ước tính phát sinh khoảng 12 kg/ngày.
- Trang bị 02 thùng nhựa thể tích 240 lít thu gom chất thải rắn sinh hoạt. Sau giờ làm việc công nhân sẽ thu gom về khu vực thu gom rác sinh hoạt riêng biệt bố trí gần vị trí nghỉ ngơi của Công nhân.

Chất thải rắn xây dựng không nguy hại:

- Thường xuyên thu gom rác thải xây dựng, phân loại, tái sử dụng sắt, thép, ván gỗ, gạch, đá, ... làm vật liệu tái sinh. Đặt thùng thu gom lượng rác thải xây dựng không thể tái sử dụng trên các khu vực thi công (đặt thùng khoảng 300 kg) về kho chứa tạm thời (bố trí tạm nằm cạnh bên kho chứa nguyên vật liệu xây dựng) và thuê đơn vị đến thu gom.

Chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại.
- Trang bị thùng chứa CTNH theo từng loại riêng và tách biệt với CTRSH để thu gom từng loại CTNH nói trên.
- Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng thu gom và lưu chứa CTNH và xử lý theo đúng quy định pháp luật.

1.2.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

1. Biện pháp về an toàn điện

- Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện.
- Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn.
- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Xây dựng và ban hành nội quy an toàn về điện, đặc biệt lưu ý nội quy an toàn điện tại kho chứa nhiên liệu tạm thời, phòng chống nguy cơ xảy ra hỏa hoạn.

- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

2. Phòng chống cháy nổ

- Công nhân tham gia vận chuyển nguyên vật liệu, công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ ngay từ khi tuyển dụng làm việc tại công trường; thường xuyên nhắc nhở công nhân thi công phải tuân thủ biện pháp PCCC;

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ tại các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện. Tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ được gắn các biển cảnh báo với kích thước lớn, rõ ràng để công nhân theo dõi và có biện pháp phòng ngừa cháy nổ;

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, máy phát điện. Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ (như kho chứa nhiên liệu xăng dầu, vật liệu sơn, thiết bị....);

- Hạn chế sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình bơm, hút cấp nhu cầu sử dụng và có hệ thống thu gom riêng biệt. Khu vực kho chứa nhiên liệu có đê bao quanh tránh tràn nhiên liệu, khi có sự cố;

- Đầu tư các thiết bị kỹ thuật chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa nhiên liệu tại công trường, cụ thể đầu tư 1 thùng chứa cát, chăn dập lửa; 1 hệ thống bình bọt CO₂, câu giạt và đường ống bơm nước PCCC.

- Ban hành nội quy như: cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy;

3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

- Các phương tiện giao thông thường xuyên được kiểm tra định kỳ, bảo trì các thông số kỹ thuật theo đúng yêu cầu đăng kiểm.

- Điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, chờ đúng trọng tải;

4. Biện pháp bảo đảm an toàn lao động:

a. Biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị nâng cẩu

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cẩu, bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị nâng cẩu trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

- Lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cẩu.

- Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cẩu.

b. Trang bị bảo hộ lao động, phòng ngừa tai nạn lao động

- Tuân thủ các qui định về an toàn lao động. Bảo đảm cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ an toàn lao động cho công nhân.

- Kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi đến làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Cử cán bộ theo dõi và kiểm tra an toàn lao động tại công trường.

- Trong thi công nhà xưởng thường xuyên kiểm tra độ an toàn của giàn giáo, công tác an toàn lao động trên giàn giáo,... nhằm hạn chế tuyệt đối nguy cơ xảy ra tai nạn lao động trên cao và trên khu vực thi công.

- Tổ chức theo dõi thường xuyên tình hình diễn biến thời tiết trên khu vực để có biện pháp ứng phó kịp thời khi có mưa bão (cho tạm dừng quá trình thi công, bảo quản an toàn nguyên vật liệu, thiết bị,...).

c. Tổ chức y tế tại công trường

- Tổ chức cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển về bệnh viện.

- Cung cấp các túi thuốc cấp cứu, cứu thương cho các nhóm công nhân lao động tại công trường.

- Xây dựng phương án cấp cứu khẩn cấp khi xảy ra ốm đau nặng hay tai nạn nghiêm trọng tại công trường.

- Giám sát chặt chẽ quá trình thi công theo quy trình, giảm thiểu đến mức tối đa tai nạn lao động.

5. Biện pháp ứng phó với sự cố thiên tai, địa chất

- Tổ chức theo dõi thường xuyên tình hình diễn biến thời tiết trên khu vực để có biện pháp ứng phó kịp thời khi có mưa bão (cho tạm dừng quá trình thi công, bảo quản an toàn nguyên vật liệu, thiết bị,...).

1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2 của dự án

Giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị trong giai đoạn 2 của dự án gồm hai hoạt động chính là tiếp tục vận hành dây chuyền giai đoạn 1 (Với sản phẩm và công suất không thay đổi được trình bày tại Bảng 1. 8) và thực hiện lắp đặt bổ sung 1 dây chuyền xi mạ và 2 dây chuyền phun sơn (1 dây chuyền phun sơn dung môi và 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện (tại nhà xưởng sản xuất số 4)) và Xây dựng 2 nhà xưởng diện tích 2.970 m²/nhà xưởng trong vòng khoảng 09 tháng. Chủ dự án sẽ tiến hành rào và che chắn xung quanh khu vực thi công xây dựng, lắp đặt máy móc cho giai đoạn 2 để tách biệt với môi trường vận hành giai đoạn 1 đã xây dựng trước đó. Vì thế, việc đánh giá cùng lúc các tác động môi trường của việc hành hành dự án giai đoạn 1 và thi công xây dựng, lắp đặt máy móc cho giai đoạn 2 sẽ được tách thành hai phần:

Đánh giá tác động môi trường trong việc tiếp tục vận hành dây chuyền sản xuất giai đoạn 1: Trong giai đoạn 2, công suất sản xuất sản phẩm không thay đổi so với giai đoạn 1, nên các tác động trong việc vận hành dự án ở giai đoạn 2 tương tự như giai đoạn 1 (chi tiết xem mục 2.1), và báo cáo không đánh giá gì thêm trong mục này.

Đánh giá tác động môi trường trong việc thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn 2: Báo cáo sẽ tập trung đánh giá các tác động từ hoạt động này như các nội dung bên dưới.

1.3.1. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng của giai đoạn 2

a). Nhận dạng các nguồn gây tác động:

1. Nguồn có liên quan đến chất thải

Nhận diện các nguồn gây tác động của giai đoạn lắp đặt thiết bị được thể hiện ở Bảng 4. 22 là cơ sở để đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn này.

Bảng 4. 22. Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Tập kết, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc, thiết bị	- Bụi, khí thải từ tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị. - Nước vệ sinh phương tiện vận chuyển. - Hơi xăng dầu, sơn xi. - Rác thải, vật liệu rơi vãi. - Chất thải nguy hại.	Gián đoạn / cục bộ
2	Thi công xây dựng nhà xưởng sản xuất số 02, số 03 và nhà văn phòng.	- Bụi, khí thải từ phương tiện thi công cơ giới. - Bụi, khí thải từ quá trình thi công cắt, hàn chi tiết kim loại. - Rác thải, nước thải xây dựng. - Nước vệ sinh phương tiện thi công. - Chất thải nguy hại.	Gián đoạn / cục bộ
3	Thi công lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung cho dự án	- Bụi, khí thải từ phương tiện thi công cơ giới. - Bụi, khí thải từ quá trình thi công cắt, hàn chi tiết kim loại. - Nước vệ sinh phương tiện thi công. - Chất thải nguy hại.	Gián đoạn / cục bộ
4	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Nước thải, rác thải sinh hoạt của 40 công nhân, chuyên gia thi công.	Gián đoạn / cục bộ

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

2. Nguồn không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng dự án được nhận dạng như trong Bảng 4. 23.

Bảng 4. 23. Các nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2

Stt	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Tiếng ồn, rung của các xe vận tải, máy móc thi công	Gián đoạn / ngắn hạn
2	Ô nhiễm nhiệt dư	
3	Nước mưa chảy tràn	
4	Ảnh hưởng đời sống dân cư địa phương	
5	Hư hỏng, xuống cấp đường giao thông	

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

b. Đối tượng và quy mô bị tác động

Các đối tượng bị tác động, quy mô và mức độ tác động trong giai đoạn 1 được thể hiện ở Bảng 4. 24.

Bảng 4. 24. Đối tượng bị tác động, quy mô và mức độ tác động trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 2

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô không gian	Quy mô thời gian
I-	Các thành phần môi trường tự nhiên:		
1	Đất đai (nước thải, rác thải, nước mưa chảy tràn)	- Khu vực dự án và KCN Minh Hưng - Sikico.	Ngắn hạn (từ tháng 02/2025 đến 08/2025)
2	Nguồn nước mặt và nước ngầm (nước thải, rác thải, nước mưa chảy tràn)	- Khu vực dự án và KCN Minh Hưng - Sikico. - Suối Tà Mông ở vùng lân cận.	
3	Bầu không khí (bụi, khí, nước thải, rác thải, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Khu vực dự án và KCN Minh Hưng - Sikico. - Dọc theo đường vận tải.	
4	Thủy sinh, cây xanh (nước thải, rác thải, bụi, khí thải, nhiệt dư)	- Suối Tà Mông ở vùng lân cận. - Khu vực dự án, KCN Minh Hưng - Sikico và dọc theo đường vận tải.	
II-	Kinh tế - xã hội:		
5	Sức khỏe cộng đồng (chất thải, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Công nhân thi công. - Người dân đi đường, sinh sống dọc 2 bên đường.	Ngắn hạn (từ tháng 02/2025 đến 08/2025)
6	Phát triển kinh tế - xã hội (Ảnh hưởng đời sống dân cư, hư hỏng đường giao thông)	- Chủ yếu trên địa bàn xã Đồng Nơ và KCN Minh Hưng - Sikico.	
7	Hư hỏng đường giao thông	- Đường đối nội và đối ngoại của KCN Minh Hưng - Sikico.	

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

1.3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn 2

1. Tác động liên quan đến chất thải:

(i). Tác động đến môi trường không khí

Các nguồn gây tác động tới chất lượng môi trường không khí trên khu vực dự án và vùng lân cận trong giai đoạn xây dựng dự án, bao gồm:

- + Bụi, khí thải sinh ra từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ và tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc, thiết bị xây dựng công trình (đá, cát, xi măng, sắt, thép,...vv..).
- + Bụi, khí thải từ quá trình đào hố móng, san gạt mặt bằng công trình.

+ Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ.

+ Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công lắp đặt các dây chuyền công nghệ sản xuất.

+ Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động thi công cắt, hàn sắt thép, lắp ráp nhà xưởng, hệ thống cấp điện, nước, ..., đồ nóng BTCT, lắp ráp thiết bị của dây chuyền công nghệ sản xuất.

+ Một số nguồn phân tán khác.

a. *Ô nhiễm bụi từ quá trình đào đất và san lấp*

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 1, (i), a đã trình bày ta có lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = W/n = 86,3/6 = 14,4 \text{ kg/ngày} \approx 0,50 \text{ g/s}$$

Tải lượng phát sinh bụi trong quá trình này phát sinh tương đối nhỏ, tuy nhiên chủ dự án sẽ chỉ đạo nhà thầu thi công phun nước làm ẩm khu vực thi công để hạn chế phát tán bụi gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh. Bên cạnh đó nhà thầu cũng trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trong điều kiện thi công trời nắng và đứng gió nhằm đảm bảo sức khỏe của công nhân.

b. *Bụi, khí thải từ xe tải vận chuyển, bốc dỡ, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc và thiết bị công trình*

i. Ô nhiễm do bụi từ vật liệu xây dựng

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 1, (i), b đã trình bày ta có tải lượng bụi phát sinh là 0,0078 kg/ngày tương đương 0,27 mg/s (tính cho lượng bụi phát sinh lớn nhất).

Như vậy, Tải lượng phát sinh bụi trong quá trình này phát sinh nhỏ, tuy nhiên chủ dự án sẽ áp dụng biện pháp hạn chế phát sinh bụi từ khâu vận chuyển, sử dụng bạt che phủ kín, bố trí trạm rửa xe khi ra vào công trình và trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trong điều kiện thi công trời nắng và đứng gió nhằm đảm bảo sức khỏe của công nhân.

ii. Ô nhiễm do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 1, (i), b đã trình bày ta có khoảng 562 lượt xe trong vòng khoảng 09 tháng. Như vậy trung bình mỗi ngày có khoảng 03 lượt xe ra vào khu đất dự án. (tính cho tổng thời gian vận chuyển = 09 tháng x 26 ngày/tháng = 234 ngày).

Theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm của WHO (Geneva, 1993) áp dụng cho loại xe vận tải sử dụng dầu DO có tải trọng > 3,5 tấn/xe, thì tải lượng khí thải từ các xe vận tải có tải trọng 10 tấn/xe sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng dự án, có thể ước tính như đưa ra trong Bảng 4. 25. dưới đây.

Bảng 4. 25. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải sinh ra từ các xe vận tải nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng dự án

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Tổng chiều dài tính toán (1.000 km)	Tải lượng thải	
				kg/ngày	mg/s
1	Bụi	0,9	0,03	0,027	0,312

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Tổng chiều dài tính toán (1.000 km)	Tải lượng thải	
				kg/ngày	mg/s
2	SO ₂	4,15S	0,03	0,00007	0,0013
3	NO _x	14,4	0,03	0,432	4,94
4	CO	2,9	0,03	0,087	1,01
5	THC	0,8	0,03	0,024	0,28

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú:

- Tổng chiều dài vận tải trên khu vực dự án = (03x10)km/1.000km.
- Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%.
- Tổng số ngày thi công vận chuyển là 234 ngày (09 tháng).

Nhìn chung, tải lượng chất ô nhiễm chứa trong khí thải sinh ra từ các xe vận tải trong ngày là rất nhỏ trên phạm vi các tuyến đường vận tải cũng như trên khu vực dự án, nên có tác động không đáng kể và có thể bỏ qua.

iii. Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công công trình:

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 1, (i) , b đã trình bày ta có tải lượng các chất ô nhiễm chứa trong khí thải của máy móc, thiết bị thi công công trình (so sánh ngoại suy) như trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 26. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải từ xe vận tải diesel

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng trung bình	
		kg/ngày	mg/s
Bụi	4,30	0,37	4,49
SO ₂	20S	0,086	0,99
NO _x	70	6,02	69,69
CO	14	1,204	13,94
THC	4	0,34	3,98

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú: - Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu là 0,05%.

Nhìn chung, theo phương pháp đánh giá ngoại suy thì bụi, khí thải từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công cơ giới có tác động chủ yếu trên khu vực thi công với tải trọng ô nhiễm nhỏ, không đáng kể.

c. Bụi, khí thải từ thiết bị cắt, hàn cốt thép kim loại

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 1, (i) , c đã trình bày ta có thể ước tính tải lượng khí độc phát sinh trong thi công dự án, như sau: Khói hàn: 225,9 mg/h; CO: 8,01 mg/h; NO_x: 9,61 mg/h.

Nhìn chung, tải lượng khí ô nhiễm sinh ra từ quá trình hàn cắt kim loại không cao, phát tán cục bộ, gián đoạn trên khu vực thi công dự án, nên có thể bỏ qua. Song, khói hàn chứa nhiều ion

kim loại nặng độc hại, nên cần trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân nhằm giảm tác hại ảnh hưởng sức khỏe cho công nhân.

d. Tác động do hơi, mùi sơn sinh ra từ quá trình sơn công trình:

Tương tự mục 4.1.1.2, 1, e đã trình bày.

e. Bụi mặt đường từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 1, (i), e đã trình bày ta có hệ số phát thải bụi là $L = 0,36$ (kg/km.lượt xe). Số lượt xe ra vào tối đa là 03 lượt/ngày. Vậy tải lượng ô nhiễm bụi mặt đường do hoạt động vận chuyển tính trên 1 km là 1,08 kg/ngày (tương đương 37,5 mg/s).

Sự ô nhiễm bụi có tác động trên suốt tuyến đường vận chuyển. Mức độ và phạm vi ảnh hưởng phụ thuộc vào khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển, vận tốc xe vận chuyển, chiều dài đoạn đường vận chuyển và điều kiện thời tiết trong khu vực. Ô nhiễm bụi có tác động trên suốt cả tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên với bụi xây dựng có kích thước hạt lớn ($> 75 \mu m$), nên khả năng lắng đọng nhanh, phạm vi phát tán trong không khí hẹp, chỉ ảnh hưởng nhiều khi trời gió và khô hanh. Vì thế, dự án cần quan tâm đến việc giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển vào mùa khô bằng các biện pháp như che phủ phương tiện vận chuyển, điều tiết tốc độ xe vận chuyển,...

f. Tác động từ các nguồn phân tán khác

Tương tự mục 4.1.1.2, 1, (i), f đã trình bày.

Nhìn chung, do thời gian thi công kéo dài khoảng 09 tháng, nên tải lượng ô nhiễm phát sinh cục bộ, gián đoạn và được giảm thiểu. Đối tượng bị tác động chủ yếu và cần được quan tâm bảo vệ sức khỏe là công nhân, chuyên gia tham gia thi công.

(ii). Tác động đến môi trường nước

Có thể đánh giá về một số tác động đến môi trường nước như sau:

a. Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Trong thời gian xây dựng (09 tháng), mỗi ngày dự kiến số lượng công nhân viên vào làm việc tại khu vực dự án tối đa là 35 người. Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước cấp sinh hoạt là 45 lít/người.ngày cho công nhân xây dựng trên công trường. Từ đó, xác định định mức phát thải nước thải sinh hoạt là 1,6 m³/ngày.

Theo thống kê của giáo trình “*Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình (2013)*” do GS. Lâm Minh Triết làm chủ biên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 27. Nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ NTSH (chưa qua xử lý)

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	Quy định đầu nối KCN
1	BOD ₅	110 – 400	300
2	COD	250 – 1.000	500
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	100 – 350	150
4	Tổng nitơ (N)	20 – 85	40

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	Quy định đầu nối KCN
5	Tổng photpho (P)	4 – 15	8
6	Dầu mỡ	50 – 150	-

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế công trình - 2013)

Nước thải sinh hoạt công nhân chưa qua xử lý có nồng độ ô nhiễm cao, vượt tiêu chuẩn so với giới hạn quy định đầu nối vào HTXLNT của KCN, nên cần thu gom, xử lý phù hợp. Công ty sẽ thu gom về HTXL nước thải của nhà máy công suất 23 m³/ngày (đã xây dựng) xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn đầu nối vào HTXLNT tập trung của KCN.

- Tác động do nước thải xây dựng và nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công

Tương tự mục 4.1.1.2, 1, (ii), f đã trình bày.

(iii). Tác động từ chất thải rắn

Tương tự mục 4.1.1.2, 1, (iii), f đã trình bày ta có:

- Rác thải sinh hoạt: Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt có thể phát sinh là khoảng 10,5 kg/ngày, có thể gây ô nhiễm môi trường trên khu vực công trường thi công. Lượng rác thải này sẽ được Chủ dự án tổ chức thu gom và vận chuyển xử lý phù hợp theo quy định của Nhà nước.

- Chất thải rắn xây dựng:

Theo định mức trên và khối lượng nguyên vật liệu phục vụ cho công trình xây dựng thì khối lượng chất thải rắn phát sinh do hao hụt trong quá trình xây dựng dự án khoảng 7,326 tấn, khoảng 49,96 kg/ngày.

Các chất thải rắn trong xây dựng nếu không quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm không khí do phát tán bụi hoặc ô nhiễm nước khi có dòng nước chảy qua cuốn theo cát, gạch, vụn, xi măng, ... Tuy nhiên, các tác động kể trên chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mang tính chất tạm thời, không thường xuyên, không kéo dài và sẽ mất đi khi kết thúc giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án.

- Chất thải nguy hại: Trong giai đoạn xây dựng dự án, CTNH phát sinh chủ yếu gồm: dầu nhớt thải; giẻ lau, thùng dính dầu mỡ, sơn; pin, acquy, bóng điện huỳnh quang hỏng;... với khối lượng ước tính khoảng 35,2 kg/tháng, tương ứng 0,08 kg/ngày và có thể gây tác động tiêu cực đến môi trường trên khu vực công trường.

Ước tính tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng, sinh hoạt và CTNH là khoảng 60,54 kg/ngày. Đây là khối lượng chất thải rắn khá lớn và có thể gây tác động xấu đến môi trường khu vực, gây nguy cơ xảy ra dịch bệnh chủ yếu trên khu vực công trường, nếu như chúng không được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp. Vì vậy, Chủ dự án sẽ tổ chức thu gom lượng chất thải rắn phát sinh này và thuê các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý an toàn theo quy định.

2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận chuyển:

Tương tự mục 4.1.1.2, 2, a đã trình bày.

b. Tác động do tiếng ồn từ xe vận tải, máy móc, thiết bị thi công

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 2, b ta có thể tính toán mức gây ồn của các loại máy móc, thiết bị và xe thi công cơ giới tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 230m (Bảng 4. 28).

Bảng 4. 28. Mức ồn từ hoạt động xây dựng giảm dần theo khoảng cách

Stt	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 1,5m	Mức ồn cộng hưởng cách 1,5m	Mức ồn cách 15m	Mức ồn cách 60m	Mức ồn cách 230m
1	Máy ép cọc	95 – 106	96,1 – 101,2	76,1 – 82,9	60,8 – 72,4	50,1 – 60,3
2	Máy đào đất	80 – 93				
3	Máy đầm nén (xe lu rung)	72 – 74				
4	Xe tải	82 – 94				
5	Máy trộn bê tông	75 – 88				
6	Máy đầm bê tông	85				
7	Cầu bánh xích	76 – 87				
8	Máy ủi	93				
9	Máy bơm bê tông	80 – 83				
QCVN 26:2010/BTNMT		70dBA				
Thông tư 24/2016/TT-BYT		85 Dba				

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và nnk; Mackernize L.da -1985)

Ghi chú:

-Thông tư 24/2016/TT-BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

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

Theo tiêu chuẩn đã ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực lao động (Theo Thông tư 24/2016/TT-BYT) và giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT), thì mức ồn lớn nhất cho phép là 70 dBA trong khu vực chung cư, nhà riêng, nhà nghỉ, cơ quan hành chính và mức ồn lớn nhất cho phép tại các bệnh viện, thư viện, nhà điều dưỡng, trường học từ 21 giờ đến 6 giờ sáng là 45 dBA.

Nhìn chung, mức độ tác động có thể phân làm 3 cấp đối với những đối tượng chịu tác động:

- Nặng: công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (trong vùng bán kính chịu ảnh hưởng <15m);
- Trung bình: tất cả các đối tượng chịu tác động ở cự ly xa (trong vùng bán kính từ <60m); và
- Nhẹ: khu vực cách 230m.

Hoạt động xây dựng tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Các máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng sinh ra những dao động mạnh, nhất là với máy móc thiết bị làm việc với hành trình lớn, vận tốc cao. Rung động ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân thao tác vận hành máy, cũng như có thể lan truyền trên nền đất ra môi trường xung quanh, gây tác động nhất định đối với các đối tượng xung quanh.

Tiêu chí đánh giá tác động của rung đối với các đối tượng xung quanh công trình xây dựng của dự án như trong Bảng 4. 29.

Bảng 4. 29. Tiêu chí đánh giá tác động của rung

Loại	Đối tượng chịu tác động	Mức rung có thể gây tác động (dB)		
		Thường xuyên	Thỉnh thoảng	Hiếm khi
(1) Nhảy cảm cao	Các công trình có khả năng chịu tác động của rung gây ảnh hưởng đến các hoạt động bên trong như bệnh viện, viện nghiên cứu có nhiều thiết bị nhạy cảm với rung	65	65	65
(2) Dân cư	Khu dân cư và nhà ở nơi mọi người thông thường nghỉ ngơi như bệnh viện, khách sạn, chung cư...	72	75	80
(3) Cơ quan	Cơ quan, nhà thờ, trường học, viện nghiên cứu không có các thiết bị nhạy cảm với rung	75	78	83
Ghi chú: - Mức tác động thường xuyên: có hơn 70 trường hợp gây rung tính cho một nguồn xảy ra trong một ngày; - Mức tác động thỉnh thoảng: có từ 30-70 trường hợp gây rung tính cho một nguồn xảy ra trong một ngày; - Mức tác động hiếm khi: có ít hơn 30 trường hợp gây rung tính cho một nguồn xảy ra trong một ngày.				

(Nguồn: Harris Miller Miller & Hanson INC., 2008. <http://www.hmmh.cpm>)

Nhìn chung, khu vực dự án nằm cách xa các nhà máy, xí nghiệp xung quanh, nên tác động từ các nguồn này không ảnh hưởng nhiều. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ cùng với đơn vị thầu xây dựng thực hiện các biện pháp giảm thiểu độ rung, cải thiện điều kiện làm việc, bảo vệ sức khỏe người lao động.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

Với phương pháp tính tương tự mục 4.1.1.2, 2, c, với thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ở giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu gồm các chất lơ lửng bị nước mưa cuốn trôi. Đặc biệt, trong giai đoạn này bề mặt mặt bằng thi công chưa hoàn thiện, dễ bị rửa trôi và xói bề mặt.

Để hạn chế nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm thì các đơn vị thi công cần thu gom triệt để các vật liệu rơi vãi và dầu mỡ thải của xe máy trong quá trình thi công, khi đó nước mưa sẽ không cuốn trôi nhiều chất gây ô nhiễm vào nguồn nước xung quanh, do đó tác động này là không đáng kể.

d. Tác động đến an ninh trật tự

Tương tự mục 4.1.1.2, 2, d đã trình bày.

e. Tác động đến sức khỏe cộng đồng

Tương tự mục 4.1.1.2, 2, e đã trình bày. Nhìn chung, do giai đoạn thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn hạn (09 tháng), kết hợp với việc trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân thi công, nên các tác động này sẽ được giảm thiểu và kiểm soát phù hợp.

f. Tác động đến kinh tế - xã hội

Tương tự mục 4.1.1.2, 2, e đã trình bày. Việc tập trung 35 công nhân xây dựng mỗi ngày có thể gây ảnh hưởng xấu tới an toàn trật tự xã hội tại địa phương. Song, tác động này chỉ là ngắn hạn và có thể áp dụng các biện pháp quản lý, kiểm soát phù hợp.

g. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Việc sử dụng các xe vận tải để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị công trình, sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên khu vực KCN và xã Đồng Nơ. Tuy nhiên, với mật độ xe hoạt động chỉ khoảng 3 lượt xe/ngày, thì tác động đến hệ thống giao thông khu vực là không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án cũng có kế hoạch điều động phương tiện vận tải hợp lý và quản lý an toàn giao thông hiệu quả, giảm tác động ô nhiễm.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và quản lý an toàn giao thông nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại tới môi trường và hệ thống giao thông trên khu vực.

h. Tác động đến cảnh quan môi trường

Tương tự mục 4.1.1.2, 2, h đã trình bày.

3. Tác động tích hợp giữa hoạt động xây dựng giai đoạn 2 và hoạt động vận hành của nhà máy giai đoạn 1

a. Tác động ô nhiễm cộng hưởng giai đoạn xây dựng giai đoạn 2 và hoạt động vận hành của nhà máy giai đoạn 1

Do hoạt động thi công xây dựng giai đoạn 2 được thực hiện đồng thời cùng hoạt động sản xuất của nhà máy giai đoạn 1, nên có thể xảy ra tác động cộng hưởng làm tăng mức độ ô nhiễm do bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải và chất thải rắn trên khu vực nhà máy nói chung. Dự án sẽ tiến hành rào và che chắn xung quanh khu vực thi công xây dựng lắp đặt máy móc để tách biệt với môi trường vận hành giai đoạn 1 nên mức độ tác động cộng hưởng là không nhiều, không lớn, chủ yếu là ô nhiễm cộng hưởng do tiếng ồn, có thể gây ra ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp. Mặt khác, hoạt động của nhà máy giai đoạn 1 lại có tác động tích cực đối với công tác bảo vệ môi trường trên khu vực thi công xây dựng lắp đặt giai đoạn 2 do nhà máy hiện hữu sẵn có hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh (hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, thông tin liên lạc, khu lưu chứa CTR, CTNH; nhà vệ sinh, HTXL nước thải).

Do đó, Chủ dự án cam kết áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp trong quá trình thi công xây dựng dự án, để đạt được quy chuẩn môi trường quy định nhằm bảo đảm các hoạt động thi công xây dựng dự án không gây ảnh hưởng tác động ô nhiễm đến hoạt động sản xuất của nhà máy giai đoạn 1.

b. Tác động ô nhiễm chéo giữa hoạt động của nhà máy giai đoạn 1 và khu vực thi công xây dựng lắp đặt máy móc giai đoạn 2

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt dây chuyền công nghệ trong giai đoạn 2, có thể xảy ra hiện tượng ô nhiễm chéo giữa công trình đã xây dựng và khu vực thi công xây dựng, lắp đặt bổ sung như: gây nứt tường, tróc sơn, sụt lún, nghiêng nền,... của công trình đã xây dựng, từ đó có ảnh hưởng xấu tới chất lượng các công trình xây dựng nói chung.

Song, tác động này là khó xảy ra do việc thiết kế thi công xây dựng nền móng công trình hoàn toàn tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng.

4. Tổng hợp tác động của giai đoạn thi công xây dựng dự án:

Các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày tóm tắt theo ma trận trong bảng sau:

Bảng 4. 30. Ma trận môi trường trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1 của dự án

Stt	Hoạt động	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	KT-XH
1	Tập kết, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, thiết bị	-1	-1	-1	-1	-1
2	Thi công nhà xưởng, công trình phụ trợ	-1	-1	-1	-1	-1
3	Lắp đặt dây chuyền công nghệ sản xuất	-1	-1	-1	-1	-1
4	Sinh hoạt công nhân	-1	-1	-1	-1	-1
5	Vận hành giai đoạn 1	0	-1	-2	-1	-1

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Ghi chú: 0: không tác động; -1: tác động tiêu cực ở mức yếu; -2: tác động tiêu cực ở mức trung bình; -3: tác động tiêu cực ở mức mạnh.

Như vậy, có thể đánh giá tổng hợp tác động trong giai đoạn thi công dự án đến môi trường khu vực ở mức độ từ yếu đến trung bình (tác động từ sinh hoạt công nhân đến kinh tế - xã hội, sức khỏe cộng đồng), trong đó Chủ dự án sẽ quan tâm thực hiện các biện pháp bảo vệ sức khỏe công nhân, chuyên gia tham gia thi công.

1.3.3. Đánh giá tác động sự cố trong hoạt động thi công xây dựng giai đoạn 2

a. Tai nạn lao động

Tương tự mục 4.1.1.3, a đã trình bày.

b. Cháy nổ

Tương tự mục 4.1.1.3, b đã trình bày.

c. Tai nạn giao thông

Tương tự mục 4.1.1.3, c đã trình bày.

Ma trận đánh giá tác động tổng hợp do rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong Bảng 4. 31 dưới đây.

Bảng 4. 31. Ma trận do rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Sự cố	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	KT-XH
1	Tai nạn lao động	0	0	0	0	-2
2	Sự cố cháy nổ	-2	-2	-2	0	-2
3	Tai nạn giao thông	0	0	0	0	-2

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Ghi chú: 0- Không tác động; -1: Tác động có hại ở mức độ nhẹ; -2: Tác động có hại ở mức độ trung bình; -3: Tác động có hại ở mức mạnh.

Như vậy, dự báo nguy cơ xảy ra rủi ro, sự cố ở mức độ trung bình trong quá trình thi công xây dựng dự án. Do đó, Chủ dự án cam kết áp dụng đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố như được trình bày trong nội dung tiếp theo.

1.4. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn 2

Như đã trình bày ở mục 4.1.3, giai đoạn 2 được tách thành hai quá trình gồm vận hành giai đoạn 1 và thi công xây dựng nhà xưởng cho thuê, lắp đặt máy móc thiết bị cho khu vực sản xuất giai đoạn 2.

Công suất của nhà máy không thay đổi từ giai đoạn 1 đến giai đoạn thi công xây dựng nhà xưởng cho thuê, lắp đặt máy móc thiết bị cho khu vực sản xuất giai đoạn 2 nên các biện pháp giảm thiểu tác động và bảo vệ môi trường không có gì thay đổi (xem mục 4.2.2.).

Thời gian thực hiện công xây dựng nhà xưởng cho thuê, lắp đặt máy móc thiết bị cho khu vực sản xuất giai đoạn 2 chỉ thực hiện trong thời gian ngắn (09 tháng) nên tác động đến môi trường không đáng kể. Dưới đây sẽ trình bày các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn 2.

1.4.1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi và khí thải từ xe tải vận chuyển, bốc dỡ, tồn chứa nguyên nhiên vật liệu, máy móc và thiết bị công trình

Tương tự mục 1.2.1, 1. đã trình bày.

2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện thi công cơ giới

Tương tự mục 1.2.1, 2. đã trình bày.

3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải của các thiết bị cắt, hàn cốt thép và xì kim loại

Tương tự mục 1.2.1, 3. đã trình bày.

4. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động của tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, thiết bị cơ giới

Tương tự mục 1.2.1, 4. đã trình bày.

5. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động từ các nguồn phân tán

Tương tự mục 1.2.1, 5. đã trình bày.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường nước

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Công nhân viên thi công giai đoạn 2 sẽ sử dụng chung nhà vệ sinh hiện có của nhà máy. Nước thải phát sinh được thu gom, xử lý tại HTXL nước thải của nhà máy công suất 23 m³/ngày đảm bảo tiêu chuẩn đầu nổi KCN.

2. Kiểm soát và quản lý nước mưa chảy tràn

Tương tự mục 1.2.2. 2. đã trình bày.

1.4.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động từ chất thải rắn

Tương tự mục 1.2.3. đã trình bày.

1.4.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong các hoạt động thi công xây dựng giai đoạn 2

1. Biện pháp về an toàn điện

Tương tự mục 1.2.4, 1. đã trình bày.

2. Phòng chống cháy nổ

Tương tự mục 1.2.4, 2. đã trình bày.

3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

Tương tự mục 1.2.4, 3. đã trình bày.

4. Biện pháp bảo đảm an toàn lao động:

Tương tự mục 1.2.4, 4. đã trình bày.

5. Biện pháp ứng phó với sự cố thiên tai, địa chất

Tương tự mục 1.2.4, 5. đã trình bày.

2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

Với mục tiêu sản xuất và tiến độ thực hiện của dự án đã được trình bày tại mục 2 chương 1, báo cáo có thể nhận dạng các nguồn gây tác động môi trường chính trong quá trình hoạt động cụ thể như sau:

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1

2.1.1. Đánh giá tác động của giai đoạn vận hành giai đoạn 1 của dự án

1) Nhận dạng nguồn gây tác động

a) Các nguồn liên quan đến chất thải:

Có thể nhận dạng các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 dự án như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 32. Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong quá trình vận hành giai đoạn 1

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
I-	Hoạt động sản xuất		
I.1	Sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim		
1	Gia công (cắt, uốn, dập...)	- Bụi, ồn	Liên tục/lâu dài

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
		- Dầu cắt thải - CTR	
2	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3.1	Anode hoá	- Hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTNH	Liên tục/lâu dài
3.2	Phun sơn tĩnh điện (*)	- Không phát sinh chất thải	-
4	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.2	<i>Sản xuất tay cầm bằng thép không gỉ</i>		
1	Gia công (cắt, uốn, mài...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Hàn	- Khí hàn - CTR	Liên tục/lâu dài
3	Mài đường hàn	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
4	Gia công (dập, mài...)	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
5	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
6	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.3	<i>Sản xuất khung hợp kim nhôm</i>		
1	Gia công (cắt, dập, phay...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3.1	Anode hoá	- Hơi hoá chất, ồn	Liên tục/lâu dài

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
		- Nước thải - CTNH	
3.2	Phun sơn tĩnh điện (*)	- Không phát sinh chất thải	-
4	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.4	<i>Sản xuất sản phẩm hộp kim kẽm (để hộp kim kẽm)</i>		
1	Gia công (phay, khoan lỗ, tạo ren,...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3	Xi mạ	- Không phát sinh chất thải	Liên tục/lâu dài
4	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.5	<i>Sản xuất lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm</i>		
1	Cắt	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Rửa + Tẩy Dầu	- Nước thải	Liên tục/lâu dài
3	Sấy	- Hơi nước, nhiệt thừa	Liên tục/lâu dài
4	In phủ + Sấy	- Hơi dung môi	Liên tục/lâu dài
5	Chiếu sáng	- CTR	Liên tục/lâu dài
6	Lên ảnh	- Nước thải	Liên tục/lâu dài
7	Khắc kim loại	- Hơi axit, nước thải	Liên tục/lâu dài
8	Tách mực	- Nước thải	Liên tục/lâu dài
9	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.6	<i>Sản xuất lưới dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm</i>		

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
1	Cắt	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài	- CTR, ồn	Liên tục/lâu dài
3	Điện giải thụ động	- Hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTR	Liên tục/lâu dài
4	Sấy khô	- Hơi nước	Liên tục/lâu dài
5	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.7	<i>Sản xuất linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm</i>		
1	Trộn	- Bụi, ồn	Liên tục/lâu dài
2	Ép nhựa	- Hơi nhựa, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.8	<i>Sản xuất linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm</i>		
1	Gia công (tiện, phay...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.9	<i>Sản xuất nút vặn</i>		
1	Gia công CNC	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
3	Xi mạ	- Không phát sinh chất thải	Liên tục/lâu dài
4	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
5	Phun sơn dung môi	- Không phát sinh chất thải	Liên tục/lâu dài
6	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.10	Hoạt động khác		
1	Vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm	- Bụi, khí thải phương tiện vận tải.	Liên tục/lâu dài
2	Công đoạn kiểm định chất lượng	- CTR: Sản phẩm lỗi	Liên tục/lâu dài
II-	Hoạt động phụ trợ khác		
1	Giao thông nội bộ	- Bụi, khí thải từ các xe vận tải. - Rác thải, vật liệu rơi vãi.	Liên tục/lâu dài
2	Hệ thống thoát nước mưa	- Mùi hôi, bùn thải.	Định kỳ/lâu dài
3	Hệ thống máy điều hòa	- Khí thải từ máy điều hòa.	Liên tục/lâu dài
4	Trạm XLNT tập trung	- Mùi hôi, bùn thải. - Nước thải tự thân của trạm XLNT.	Liên tục/lâu dài
5	Trạm XL khí thải	- Than hoạt tính thải, lõi lọc thải	
6	Hệ thống thu gom, tập trung chất thải rắn	- Mùi hôi, sol khí từ phân hủy rác thải. - Nước rò rỉ từ phân hủy rác thải.	Liên tục/lâu dài
7	Sinh hoạt của 450 CBCNV vận hành nhà máy	- Cặn teen nấu ăn bằng bếp điện. - Nước thải sinh hoạt, nhà ăn. - Rác thải sinh hoạt. - Chất thải nguy hại.	Liên tục/lâu dài
8	Nhà vệ sinh	- Mùi hôi, sol khí. - Bùn thải từ bể phốt (định kỳ).	Liên tục/lâu dài
9	Máy phát điện dự phòng Diesel 1.000 kVA	- Khí thải từ ống khói. - Chất thải nguy hại.	Gián đoạn/lâu dài

b) Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động dự án (giai đoạn 1) như trình bày trong Bảng 4. 33.

Bảng 4. 33. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn 1

Stt	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Độ ồn, rung	Liên tục/lâu dài
2	Ô nhiễm nhiệt dư	Liên tục/lâu dài
3	Nước mưa chảy tràn	Liên tục/lâu dài
4	Ảnh hưởng sức khỏe công nhân, dân cư, cộng đồng	Liên tục/lâu dài
5	Xáo trộn đời sống dân cư	Liên tục/lâu dài
6	Ùn tắc, hư hỏng đường giao thông	Liên tục/lâu dài
7	Ảnh hưởng phát triển kinh tế - xã hội địa phương	Liên tục/lâu dài
8	Ảnh hưởng môi trường đất và cảnh quan	Liên tục/lâu dài

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

2) Đối tượng, quy mô bị tác động:

Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 dự án được nhận dạng và đánh giá trong Bảng 4. 34 dưới đây:

Bảng 4. 34. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 của dự án

Stt	Đối tượng bị tác động	Quy mô không gian	Quy mô thời gian
I-	Các thành phần môi trường tự nhiên:		
1	Đất đai (chất thải rắn sản xuất và sinh hoạt)	- Khu vực dự án và lân cận trong KCN Minh Hưng - Sikico.	Liên tục – lâu dài
2	Nguồn nước mặt và nước ngầm (nước thải sản xuất và sinh hoạt)	- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án (suối Tà Mông). - Khu vực dự án và lân cận trong KCN Minh Hưng – Sikico.	
3	Bầu không khí (bụi, khí thải, mùi, âm, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Khu vực dự án và lân cận (trong, ngoài KCN Minh Hưng - Sikico). - Dọc theo đường giao thông.	

Stt	Đối tượng bị tác động	Quy mô không gian	Quy mô thời gian
4	Thủy sinh, cây xanh (bụi, khí thải, nước thải, rác thải, nhiệt dư)	- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án (suối Tà Mông). - Cây xanh trên khu vực dự án và lân cận (đọc đường giao thông).	
II-	Kinh tế - xã hội:		
5	Sức khỏe cộng đồng (chất thải, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Công nhân, dân cư, cộng đồng. - Người dân đi đường.	Liên tục – lâu dài
6	Xáo trộn đời sống dân cư địa phương (gia tăng dân số cơ học, mất an toàn trật tự xã hội)	- Chủ yếu cộng đồng dân cư trên địa bàn xã Đồng Nơ.	
7	Ảnh hưởng phát triển kinh tế - xã hội (chất thải, ô nhiễm môi trường)	- Chủ yếu kinh tế - xã hội xã Đồng Nơ.	
8	Ùn tắc, hư hỏng đường giao thông	- Các tuyến đường trên địa bàn xã Đồng Nơ và KCN Minh Hưng Sikico.	
9	Cảnh quan môi trường (chất thải, ô nhiễm môi trường)	- Chủ yếu địa bàn xã Đồng Nơ và KCN Minh Hưng Sikico.	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

3. Đánh giá, dự báo tác động

a. Tác động liên quan đến chất thải:

(i) Tác động đến môi trường không khí do bụi, khí thải

Các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực trong giai đoạn hoạt động của dự án, bao gồm:

- Bụi kim loại từ công đoạn gia công (cắt, dập, phay, uốn, mài đánh bóng....) kim loại;
- Hơi dầu cắt phát sinh công đoạn gia công kim loại;
- Khí thải, nhiệt thừa phát sinh từ công đoạn hàn;
- Hơi hoá chất từ quá trình anode hoá;
- Hơi hoá chất từ quá trình điện giải thụ động;
- Tác động hơi nhựa từ công đoạn ép sản phẩm nhựa;
- Tác động do bụi từ công đoạn phối trộn nguyên liệu nhựa;
- Tác động do bụi từ công đoạn nghiền băm sản phẩm hư, nhựa dư;
- Hơi dung môi phát sinh công đoạn in phủ, sấy;
- Hơi axit từ công đoạn khắc kim loại;
- Khí thải từ quá trình sấy sử dụng nhiên liệu LPG;
- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm;

- Khí thải từ quá trình đốt dầu DO chạy máy phát điện;
- Tác động do khí thải, mùi hôi từ nhà vệ sinh, điểm tập kết rác;
- Tác động do các nguồn phân tán khác;

Nhìn chung, trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 của dự án, các hoạt động sản xuất và phụ trợ sản xuất, có thể gây các tác động khá đa dạng đến môi trường không khí trên khu vực dự án và vùng lân cận, nên cần phải quản lý, kiểm soát và xử lý đạt quy chuẩn môi trường quy định như sau:

- *Tác động bụi từ công đoạn gia công (cắt, dập, phay, uốn...) kim loại*

Thành phần bụi chủ yếu là bụi kim loại. Bụi kim loại phát sinh chủ yếu từ quá trình gia công kim loại (cắt, dập, phay, uốn,...). Hạt bụi mịn kích thước từ 3-5µm và dễ phát tán trong không khí khu vực xưởng.

Theo kinh nghiệm của chủ đầu tư với quy trình sản xuất tương tự như dự án thì lượng bụi kim loại phát sinh ước tính chiếm khoảng 0,01% tổng lượng nguyên liệu đầu vào. Như vậy, với tổng khối lượng kim loại và hợp kim cung cấp cho dự án trong giai đoạn vận hành thương mại giai đoạn 1 là 3.950 tấn/năm, tương đương 13,17 tấn/ngày. Lượng bụi kim loại phát tán ra môi trường không khí là 1,32 kg/ngày (tương đương 0,083 kg/giờ, 1 ngày làm việc trung bình 16 tiếng (2 ca)).

Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân khoảng 24 m³ (2m x 4m x 3m). Vận tốc gió 2 m/s thì không khí lưu thông là 2m x 4m x 2 m/s = 16 m³/s = 57.600 m³/h.

Bảng 4. 35. Nồng độ bụi trong quá trình gia công kim loại

STT	Thông số	Giai đoạn vận hành GĐ1
1	Tải lượng	0,083 x 10 ⁶ mg/h
2	Nồng độ	1,44 mg/m ³
QCVN 02:2019/BYT		8 mg/m³

Ghi chú: Nồng độ (mg/m³) = tải lượng (mg/h) ÷ lưu lượng (m³/h)

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán bụi từ quá trình gia công kim loại cho thấy nồng độ bụi đạt giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT (mức cho phép là 8 mg/m³). Ngoài ra, trong công đoạn gia công kim loại dự án sử dụng dầu cắt gọt nên sẽ hạn chế tối đa lượng bụi kim loại phát sinh. Đồng thời, dự án cũng áp dụng biện pháp thông thoáng nhà xưởng (lắp đặt quạt thông gió) để kiểm soát tác động ô nhiễm do nhiệt dư đối với sức khỏe công nhân.

- *Tác động bụi từ quá trình mài, mài bóng*

Công nhân sử dụng máy mài và thiết bị mài (dây đai, bánh nilong..) để mài bán thành phẩm, tại các vị trí cần mài. Lượng bụi kim loại sinh ra từ hoạt động của máy mài va chạm vào thiết bị che chắn sẽ lắng nhanh thành bột kim loại và được thu gom bằng thùng chứa trong quá trình mài.

Ước tính lượng bụi phát sinh chiếm 0,01% lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 0,083 kg/giờ (đối với giai đoạn vận hành thương mại).

Nồng độ bụi phát sinh = Tải lượng (mg/h)/lưu lượng ($57.600 \text{ m}^3/\text{h}$) = $1,44 \text{ mg}/\text{m}^3$, thấp hơn so với QCVN 02:2019/BTNMT là $8 \text{ mg}/\text{m}^3$.

- Tác động do hơi dầu từ quá trình phun dầu làm mát gia công kim loại

Quá trình phun dầu làm mát bằng hệ thống các đầu phun trong dây chuyền gia công kim loại có thể làm phát tán hơi dầu ra không khí. Dầu sử dụng trong quá trình làm mát được pha chế với tỷ lệ 1:20. Đây là nhóm dầu không phụ gia, có độ nhớt cao. Dầu không gây tác hại lớn cho sức khỏe và an toàn, tuy nhiên cần tránh để tiếp xúc trực tiếp với mặt hoặc tiếp xúc lâu với da.

Hơi dầu phát sinh từ quá trình phun, nếu không được thu gom hiệu quả, dầu có thể vẩy vào mắt của công nhân vận hành, hoặc có thể bám lên các thiết bị, làm tăng khả năng bám bụi lên thiết bị, và có thể dẫn đến những trục trặc, hỏng hóc khi bụi bám nhiều. Dầu cắt thải định kỳ thu gom bàn giao đơn vị có chức năng xử lý (xem như CTNH).

- Tác động khí thải từ công đoạn hàn:

Dự án sử dụng phương pháp hàn TIG (sử dụng khí argon và dây hàn) là phương pháp hàn hồ quang nóng chảy trong môi trường điện cực không nóng chảy. Trong quá trình hàn, không sử dụng thuốc hàn nên tạo ra ít khói hơn so với hàn que bọc thuốc, tốc độ hàn nhanh, liên tục, tiết kiệm vật liệu hàn, chất lượng mối hàn bằng phẳng và đặc biệt tiêu thụ ít điện năng. Tác động đến môi trường không đáng kể.

- Tác động do bụi từ công đoạn phối trộn nguyên liệu nhựa

Bụi phát sinh chủ yếu từ công đoạn phối trộn nguyên liệu hạt nhựa trong quá trình sản xuất linh kiện bằng nhựa tại nhà máy. Do nguyên liệu đầu vào của Nhà máy là hạt nhựa nguyên sinh ở dạng rắn không dính bụi có kích thước lớn ($\geq 3\text{mm}$) nên bụi phát sinh ở công đoạn này chủ yếu là do quá trình trộn. Nguyên liệu sau khi vào thiết bị phối trộn sẽ được đậy nắp kín lại nên lượng bụi phát sinh không đáng kể.

- Tác động do bụi từ công đoạn nghiền bằm sản phẩm hư, nhựa dư

Trong quá trình sản xuất các linh kiện từ nhựa, ước tính khối lượng nhựa lỗi khoảng 4% nguyên liệu đầu vào. Các thành phần này sẽ được đưa qua máy bằm nhỏ, trước khi trộn với nhựa nguyên sinh để tiếp tục sản xuất, khối lượng nhựa tái sử dụng cho hoạt động sản xuất khoảng 1% cho mỗi đợt trộn.

Sản phẩm hư, nhựa dư không lưu kho mà đưa ngay qua máy bằm nên hầu như không bị bám bụi. Ngoài ra, máy bằm kín, có nắp lên không làm văng vụn nhựa và bụi ra môi trường. Tác động từ công đoạn bằm nhựa đến môi trường là nhỏ, không cần phải lắp đặt hệ thống thu gom xử lý bụi.

- Tác động hơi nhựa từ công đoạn ép sản phẩm nhựa

Trong quá trình sản xuất có sử dụng công đoạn gia nhiệt ($100 - 180^\circ\text{C}$ - tùy theo loại nhựa) để hóa dẻo nhựa, quá trình phun khuôn tạo thành các sản phẩm có thể làm phát sinh hơi dung môi hữu cơ. Tuy nhiên quá trình này diễn ra trong dây chuyền kín và nguyên liệu là nhựa nguyên sinh nên hạn chế được lượng hơi nhựa phát sinh ra ngoài khu vực sản xuất.

Công đoạn gia nhiệt sẽ làm phá vỡ cấu trúc của các hạt nhựa, và chuyển thành trạng thái dẻo, cùng với quá trình này có thể có một số hợp chất hữu cơ bị thăng hoa và phát tán vào môi trường không khí (phát sinh hơi nhựa), tùy loại nhựa sẽ phát tán vào môi trường các chất hữu cơ bay hơi khác nhau, tuy nhiên dự án sử dụng các loại chủ yếu là các loại nhựa nguyên sinh (PP, PA, ...) không gây ô nhiễm môi trường trong quá trình sản xuất. Ngoài ra, dự án không sử dụng bất cứ chất phụ gia nào trong quá trình này nên không làm phát sinh nhiều các chất gây ô nhiễm.

Tuy vậy, hơi nhựa phát sinh sẽ ảnh hưởng chủ yếu đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Theo tài liệu thống kê của tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan Mỹ thông số phát sinh với các quá trình sản xuất nhựa PP, PA, ..., cụ thể là công đoạn gia nhiệt đùn ép cũng tương tự với quá trình gia nhiệt của dự án. Lượng hơi nhựa phát sinh là 0,0706Lb/tấn nhựa. (Quy đổi 1 Lb = 454 gram). Như vậy với lượng nguyên liệu sử dụng dự kiến là: 240 tấn nhựa/năm. Như vậy tổng lượng hơi nhựa phát sinh là $0,0706 \times 454 \times 240 = 7.693 \text{ gram/năm} = 0,45\text{mg/s}$. Như vậy tải lượng VOC phát sinh từ công đoạn gia nhiệt và đùn ép là rất nhỏ.

Toàn bộ quá trình sản xuất từ khâu gia nhiệt ép đến quá trình phun thổi thành hình sản phẩm đều diễn ra trong thiết bị kín hoàn toàn mà không tiếp xúc với không khí bên ngoài nên lượng hơi nhựa luôn được giữ trong máy móc. Do vậy công đoạn này không gây ô nhiễm môi trường xung quanh tại dự án. Vì vậy dự án chỉ tiến hành áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng tại khu vực ép nhựa này.

- Tác động hơi dung môi phát sinh công đoạn in phủ, sấy khô:

Bán thành phẩm lưới lọc sau khi được làm sạch bề mặt, sẽ được in phủ lớp mực cảm quang LB16000 lên bề mặt của bán thành phẩm mực đích ngăn ngừa ăn mòn của hóa chất cho công đoạn khắc kim loại. Dự án sử dụng lượng mực in và dung môi pha mực in khoảng 13 tấn/năm, trong đó lượng dung môi sử dụng khoảng 5 tấn/năm có thành phần như: n-butylaxetat 15%, etyl axetat 15%, n-butanol 10-15%, etanol 10%, axeton 5-10%, benzen 20%, xylen 20%.

Như vậy, lượng dung môi hữu cơ phát sinh trong quá trình in mực và sấy tại nhà máy khoảng 1,04 kg/giờ tương đương 0,29 g/s (1 năm hoạt động 300 ngày, 1 ngày làm 16h). Lượng hơi dung môi phát sinh sẽ gây tác động xấu đối với môi trường không khí, sức khỏe công nhân, cũng như làm gia tăng nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ. Do đó chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt chụp hút thu gom lượng hơi dung môi phát sinh về hệ thống xử lý khí thải đảm bảo xử lý đạt chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

- Tác động do hơi axit từ công đoạn khắc kim loại

Dự án sử dụng dung dịch hóa chất (gồm HCl 31%, FeCl₃, NaClO₃) để phun vào vật liệu trong thiết bị máy. Lượng axit HCl 31% sử dụng khoảng 200 tấn/năm tương đương khoảng 41,67 kg/giờ (tương đương 11,58 g/s).

Hơi axit phát tán từ công đoạn khắc kim loại gây tác động ảnh hưởng đến con người, thiết bị máy móc và môi trường xung quanh. Theo tài liệu "*Thông gió và Kỹ thuật xử lý khí thải*" của TS. Nguyễn Duy Động, lượng HCl bay hơi có thể được xác định như sau:

$$G_{HCl} = M * (0,000352 + 0,000786 * v) * P * F \text{ (kg/h)} = 36,5 * (0,000352 + 0,000786 * 1,5) * 0,106 * 74,4 * 1.000 = 440,7 \text{ (g/h)}$$

M: Khối lượng phân tử HCl là 36,5 g/mol;

v: Vận tốc khí trên bề mặt: 1,5 m/s

P: Áp suất hơi bão hòa trên bề mặt dung dịch: 0,106 mmHg

F: Diện tích bề mặt ngăn: 74,4 m² (diện tích 3,1 m²/ngăn (24 ngăn))

Dây chuyền khắc kim loại được chia thành nhiều ngăn (24 ngăn), mỗi ngăn đều được bố trí hệ thống ống thu gom nằm trên thành các ngăn và bố trí quạt hút ly tâm công suất 19.000 m³/giờ để thu gom hơi axit phát sinh.

Dựa vào tải lượng, lưu lượng, ta tính toán được nồng độ hơi axit phát sinh từ công đoạn khắc

kim loại như sau:

Bảng 4. 36. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn khắc kim loại

STT	Thông số	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³) Cột B	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
		(mg/m ³)	(mg/Nm ³) (*)		
1	HCl	23,2	26,19	50	5

Nguồn: EEI tính toán, 2020.

Ghi chú: $Nồng\ độ\ (mg/m^3) = Tải\ lượng\ (g/h) / Lưu\ lượng\ (m^3/h) * 1000$

- (*) Điều kiện nhiệt độ khí thải 40°C (313°K) và 1 atm.

- QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

Nhận xét:

Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT, tuy nhiên so sánh với QCVN 03:2019/BYT (giới hạn đối với ca làm việc) thì nồng độ axit HCl vượt chuẩn 4,64 lần. Do đó chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống đường ống thu gom tại các ngăn của dây chuyền khắc kim loại và thu gom về hệ thống xử lý khí thải đảm bảo xử lý đạt chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

- Tác động hơi hoá chất từ dây chuyền anode hoá:

❖ Hơi axit phát sinh từ công đoạn làm sạch bề mặt

Quá trình sản xuất của dự án có sử dụng các axit như: H₂SO₄, HNO₃ và một số axit yếu khác để phục vụ cho các công đoạn làm sạch bề mặt sau:

- Công đoạn khử dầu axit.
- Công đoạn đánh bóng

Hơi axit bay hơi phát tán vào môi trường không khí do axit tự có khả năng bay hơi qua bề mặt thoáng của bể làm sạch.

Hơi axit phát tán từ bể gây tác động ảnh hưởng đến con người, thiết bị máy móc và môi trường xung quanh. Theo tài liệu "Thông gió và Kỹ thuật xử lý khí thải" của TS. Nguyễn Duy Động, lượng H₂SO₄, HNO₃ bay hơi có thể được xác định như sau:

$$G_{H_2SO_4} = 52,48 \text{ (g/h)}$$

$$G_{HNO_3} = 33,74 \text{ (g/h)}.$$

Tuỳ vào kích thước bể, nhà máy sẽ thiết kế tiết diện mỗi chụp hút khác nhau $D \times R = 1,1m \times 3m = 3,3 \text{ m}^2$ (Chọn bể có kích thước lớn nhất). Vận tốc dòng khí vào trong chụp hút chọn $v = 0,4 \text{ m/s}$. Như vậy, lưu lượng không khí cần xử lý cho mỗi chụp hút là $Q = 3,3 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ m/s} = 1,32 \text{ m}^3/\text{s}$. Dự án bố trí 01 chụp hút/bể, do đó lưu lượng không khí chứa hơi axit cần xử lý tại 01 bể là $4.752 \text{ m}^3/\text{h}$ (dự án có 1 bể khử dầu axit và 1 bể đánh bóng).

Dựa vào tải lượng, lưu lượng, ta tính toán được nồng độ hơi axit phát sinh từ công đoạn làm

sạch bề mặt quy trình anode hoá như sau:

Bảng 4. 37. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn làm sạch

STT	Thông số	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³) Cột B	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
		(mg/m ³)	(mg/Nm ³) (*)		
1	H ₂ SO ₄	11,04	13,46	50	1
2	HNO ₃	7,10	8,66	500	-

Nguồn: EEI tính toán, 2020.

Ghi chú: $Nồng\ độ\ (mg/m^3) = Tải\ lượng\ (g/h) / Lưu\ lượng\ (m^3/h) * 1000$

- (*) Điều kiện nhiệt độ khí thải 40°C (313°K) và 1 atm.

- QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

Nhận xét:

Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 03: 2019/BYT. Riêng đối với nồng độ H₂SO₄ so sánh với QCVN 03:2019/BYT (giới hạn đối với ca làm việc) thì nồng độ axit vượt chuẩn 11,04 lần. Dây chuyền anode hoá là dây chuyền khép kín và thực hiện tự động hoá, nhà máy bố trí khu vực sản xuất riêng biệt. Ngoài ra, chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống chụp hút thu gom hơi axit phát sinh về hệ thống xử lý khí thải, xử lý đạt chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

❖ Hơi hoá chất phát sinh từ công đoạn anode hoá

Trong quá trình thực hiện quy trình anode hoá bán thành phẩm của dự án, có phát sinh mùi đặc trưng của các hoá chất sử dụng (đã được trình bày tại Bảng 1. 13), ngoài các hoá chất có tính nguy hại như axit H₂SO₄, HNO₃, thì các loại hoá chất còn lại không gây nguy hại đến môi trường làm việc cũng như sức khoẻ của công nhân hoạt động tại nhà máy.

Căn cứ theo tài liệu "*Thông gió và Kỹ thuật xử lý khí thải*" của TS. Nguyễn Duy Động, lượng H₂SO₄ bay hơi = 50,10 (g/h)

Tùy vào kích thước bể, nhà máy sẽ thiết kế tiết diện mỗi chụp hút khác nhau D x R = 1,05m x 3m = 3,15 m² (Chọn bể có kích thước lớn nhất). Vận tốc dòng khí vào trong chụp hút chọn v = 0,4 m/s. Như vậy, lưu lượng không khí cần xử lý cho mỗi chụp hút là Q = 3,15 m² x 0,4 m/s = 1,26 m³/s. Dự án bố trí 01 chụp hút/bể, do đó lưu lượng không khí chứa hơi axit cần xử lý tại 01 bể là 4.536 m³/h (dự án có 4 bể oxi hoá).

Dựa vào tải lượng, lưu lượng, ta tính toán được nồng độ hơi axit phát sinh từ công đoạn anode hoá như sau:

Bảng 4. 38. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn anode hoá

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Thông số	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³) Cột B	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
		(mg/m ³)	(mg/Nm ³) (*)		
1	H ₂ SO ₄	11,05	13,47	50	1

Nguồn: EEI tính toán, 2020.

Ghi chú: $Nồng\ độ\ (mg/m^3) = Tải\ lượng\ (g/h) / Lưu\ lượng\ (m^3/h) * 1000$

- (*) Điều kiện nhiệt độ khí thải 40°C (313°K) và 1 atm.

- QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

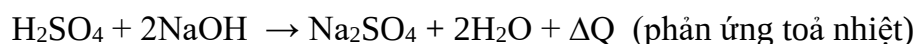
- QCVN 03: 2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học nơi làm việc.

Nhận xét:

Nồng độ hơi axit H₂SO₄ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT và vượt gấp 11,05 lần so với QCVN 03:2019/BYT (giới hạn đối với ca làm việc).

Nhằm hạn chế tác động tích lũy hơi axit gây gỉ sét thiết bị và nhà xưởng, cũng như nhằm bảo đảm chất lượng môi trường không khí xung quanh, Chủ dự án sẽ áp dụng biện pháp chụp hút thu gom lượng hơi axit thải từ dây chuyền anode hoá, đưa về tháp hấp thụ bằng dung dịch kiềm, để xử lý hơi axit đạt được quy chuẩn trước khi xả thải vào môi trường. Dự án đầu tư 1 hệ thống hấp thụ hơi axit (dây chuyền anode hoá) công suất 68.800 m³/giờ.

Phản ứng minh họa quá trình trung hoà làm sạch hơi axit diễn ra như sau:



Sau khi xử lý bằng hấp thụ, nồng độ axit trong khí thải đạt tối đa 50 mg/Nm³ và bảo đảm đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Lưu lượng nước thải phát sinh từ hệ thống hấp thụ được thu gom, chuyển về trạm XLNT tập trung của nhà máy. Hệ thống xử lý hơi axit từ các dây chuyền anode hoá được trình bày tại Mục 2.2.

- *Tác động hơi hóa chất từ dây chuyền thụ động điện giải:*

Dây chuyền thụ động điện giải được thực hiện tự động hoá (các bể của dây chuyền dạng hở) và dây chuyền khép kín, công nhân chỉ thao tác lắp và tháo bán thành phẩm.

❖ *Hơi axit phát sinh từ công đoạn làm sạch bề mặt*

Quá trình thực hiện công đoạn, dự án có sử dụng các axit như: H₂SO₄ và một số axit yếu khác để phục vụ cho các công đoạn sau:

- Công đoạn tẩy dầu.
- Công đoạn điện giải.

Căn cứ theo tài liệu "*Thông gió và Kỹ thuật xử lý khí thải*" của TS. Nguyễn Duy Động, lượng H₂SO₄ bay hơi = 15,27 (g/h)

Tuỳ vào kích thước bể, nhà máy sẽ thiết kế tiết diện mỗi chụp hút khác nhau D x R = 0,8m x 1,2m = 0,96 m². Vận tốc dòng khí vào trong chụp hút chọn v = 0,4 m/s. Như vậy, lưu lượng không khí cần xử lý cho mỗi chụp hút là Q = 0,96 m² x 0,4 m/s = 0,384 m³/s. Dự án bố trí 01

chụp hút/bể, do đó lưu lượng không khí chứa hơi axit cần xử lý tại 01 bể là 1.383 m³/h (dự án có 1 bể tẩy dầu và 3 bể điện giải).

Dựa vào tải lượng, lưu lượng, ta tính toán được nồng độ hơi axit phát sinh từ công đoạn làm sạch bề mặt quy trình thụ động điện giải như sau:

Bảng 4. 39. Nồng độ ô nhiễm hơi axit từ công đoạn làm sạch bề mặt

STT	Thông số	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³) Cột B	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
		(mg/m ³)	(mg/Nm ³) (*)		
1	H ₂ SO ₄	11,04	13,46	50	1

Nguồn: EEI tính toán, 2020.

Ghi chú: $Nồng\ độ\ (mg/m^3) = Tải\ lượng\ (g/h) / Lưu\ lượng\ (m^3/h) * 1000$

- (*) Điều kiện nhiệt độ khí thải 40°C (313°K) và 1 atm.

- QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

Nhận xét:

Nồng độ hơi axit H₂SO₄ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT và vượt gấp 11,04 lần so với QCVN 03:2019/BYT (giới hạn đối với ca làm việc). Chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống chụp hút thu gom hơi axit phát sinh về hệ thống xử lý khí thải, xử lý đạt chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

❖ *Quá trình thụ động hóa Crom:*

Trong công đoạn thụ động hóa Crom thông qua việc phủ bề mặt kim loại bằng một lớp muối cromat (hoặc dung dịch axit cromic nồng độ 3-7%, trung bình 5%) và sau đó sấy khô. Công đoạn thụ động hóa crom chủ yếu nhằm để tạo độ bóng, tạo màu và làm cho độ bền của lớp mạ kẽm tăng lên. Các dung dịch thụ động thường chứa muối crom, cromat và hoặc axit cromic.

Cr³⁺ có tính độc đối với môi trường và con người, như có thể gây tổn thương hệ thống hô hấp, gây đau rất cổ họng và khó thở. Axit cromic có khả năng hoà tan tối đa 169g/100ml. Tuy vậy, axit cromic có nhiệt độ nóng chảy ở 197°C và nhiệt độ hoá hơi ở 250°C, nên dung dịch axit cromic loãng rất ít bay hơi trong quá trình phủ cromic.

Theo số liệu quan trắc của nhà máy sản xuất tôn mạ kẽm Tân Phước Khanh – KCN Phú Mỹ 1 (năm 2015), nồng độ Cr³⁺ trong hơi axit cromic phát sinh là rất nhỏ (khoảng 0,016 mg/m³) thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT là 0,05 mg/m³ (đối với ca làm việc).

- *Khí thải từ quá trình sấy sử dụng nhiên liệu đốt LPG:*

Dự án sử dụng nhiên liệu khí thiên nhiên (LPG) để đốt gia nhiệt cho các công đoạn trong quy trình anode hóa. Lượng sử dụng 150.000 m³/năm tương đương 500 m³/ngày. Khi đốt cháy LPG, hàm lượng các chất gây ô nhiễm không khí ít hơn khi đốt cháy dầu, nên tác động đến môi

trường từ việc đốt nhiên liệu LPG là không đáng kể.

- Khí thải máy phát điện

Công ty sẽ đầu tư 01 máy phát điện dự phòng công suất 1.000 KVA. Máy phát điện sử dụng nhiên liệu dầu DO (chứa hàm lượng S = 0,05%). Dựa vào thông số kỹ thuật của một số loại máy phát điện trên thị trường, định mức nhiên liệu sử dụng tối đa trong một giờ là 110g/1KVA nên lượng nhiên liệu tiêu thụ của 01 máy phát điện công suất 1.000 KVA là 110 kg/giờ.

Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP.HCM, lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO ở nhiệt độ thường (Nm^3 : $N=Nomal$, nhiệt độ $15\div 20^{\circ}C$, 1 atm; Riêng Việt Nam lấy nhiệt độ này là nhiệt độ phòng: $25^{\circ}C$): khoảng $22 \div 25 m^3$.

Lưu lượng khí thải phát sinh tối đa phát sinh như sau: $110 \times 25 = 2.750 m^3/h = 0,76 m^3/s$. Dựa trên hệ số ô nhiễm của WHO (Geneva, 1993), có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm của 1 máy phát điện dự phòng như trong bảng sau:

Bảng 4. 40. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn dầu)	Tải lượng	
			kg/h	mg/s
1	Bụi	0,71	0,08	22,22
2	SO ₂	20S	0,11	30,56
3	NO ₂	9,62	1,06	294,44
4	CO	2,19	0,241	66,94
5	VOC _s	0,791	0,087	24,17

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993)

Nồng độ của khí thải của máy phát điện được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4. 41. Nồng độ của khí thải của máy phát điện

Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m ³)	Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, kp=1,0; kv=1,0 cho vùng 3 (KCN) (mg/Nm ³)
Bụi	0,08	29,1	36,96	200
SO ₂	0,11	40,0	50,8	500
NO ₂	1,06	385,6	489,7	1.000
CO	0,241	87,6	111,3	1.000
NMVOC	0,087	31,6	40,1	-

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993)

Ghi chú: Nm^3 – Thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn (1amt và $298^{\circ}K$).

Nồng độ C_0 xác định theo cột B của QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do quá trình đốt nhiên liệu với mức quy định tại QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, kp=1,0; kv=1,0 cho thấy, nồng độ của các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm:

Hoạt động vận tải hàng ngày trên hệ thống giao thông nội bộ sẽ làm phát sinh bụi mặt đường, có ảnh hưởng xấu tới chất lượng không khí của toàn bộ nhà máy. Bên cạnh đó, với mặt sân đường giao thông nội bộ được bê tông và nhựa hoá, thì vào mùa khô có nắng nóng nhiều, sẽ làm phát sinh ô nhiễm nhiệt dư, ảnh hưởng tới chất lượng không khí, cây xanh, sức khoẻ công nhân và công tác PCCC của nhà máy.

Với chiều dài lưu thông trung bình trên phạm vi KCN và nhà máy là khoảng 5 km và theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm do bụi mặt đường giao thông nội bộ KCN của WHO (1993) là 0,12 kg/km, thì ước tính trung bình với một lượt xe vận tải ra vào KCN và nhà máy trong ngày, sẽ làm phát sinh tải lượng bụi từ mặt đường giao thông nội bộ là: $(2 \times 5 \text{ km} \times 0,12 \text{ kg/km}) = 1,2 \text{ kg}$. Nhìn chung, khi dự án đi vào hoạt động, số lượt xe vận tải hoạt động trong ngày sẽ tăng, từ đó làm tăng đáng kể lượng bụi phát sinh từ mặt đường của KCN, nhà máy và ảnh hưởng tiêu cực tới chất lượng không khí trên khu vực, nhất là vào mùa khô:

- Với tổng công suất các sản phẩm của nhà máy khoảng 3.650 tấn sản phẩm/năm, bình quân 12,2 tấn/ngày và giả sử nhà máy sử dụng xe tải có tải trọng trung bình 10 tấn/xe, thì sẽ có trung bình 2 lượt xe ra vào nhà máy trong ngày.
- Với số lượng lao động là 450 người, thì hàng ngày sẽ có 9 lượt xe khách 50 chỗ ngồi quy đổi ra vào khu vực nhà máy (tương đương xe tải có tải trọng 3,5 - 16 tấn).
- Với tổng khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển đến nhà máy trong là 6.540 tấn (theo Bảng 1. 11), bình quân 34 tấn/ngày, thì sẽ có 3 lượt xe tải 10 tấn/xe trong ngày.

Từ đây, có thể ước tính tổng tải lượng bụi mặt đường phát sinh trong ngày là: $(14 \times 1,2) = 16,8 \text{ kg/ngày}$, làm gia tăng nồng độ bụi trong không khí. Vì vậy, KCN nói chung và nhà máy nói riêng, sẽ bảo đảm phun nước rửa mặt đường giao thông nội bộ hàng ngày, để hạn chế tác động do bụi và nhiệt dư.

Dựa vào hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm của UNEP 2013 (cho loại xe tải có tải trọng >16 tấn), có thể ước tính tải lượng khí thải vận tải phát sinh trên khu vực dự án (đường nội bộ) như trong bảng sau:

Bảng 4. 42. Tải lượng chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

ST T	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)	Tổng chiều dài tính toán (km)	Tải lượng trung bình	
				g/ngày	mg/s
1	Bụi	0,786	140	110,04	1,91
2	SO ₂	0,055	140	7,7	0,134

ST T	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)	Tổng chiều dài tính toán (km)	Tải lượng trung bình	
				g/ngày	mg/s
3	NO _x	11,5	140	1.610	27,95
4	CO	6,74	140	943,6	16,38
5	NMVOG	1,58	140	221,2	3,84

(Nguồn: ABC Emission Inventory Manual – Chapter 3, 2013, UNEP).

Ghi chú:

Quãng đường xe chạy: (14 xe x 10 km) = 140 km.

Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm chứa trong khí thải xe vận tải có giá trị nhỏ, nên mức độ tác động đến môi trường không khí là chấp nhận được.

- *Tác động do mùi hôi, sol khí phát sinh từ hệ thống thoát nước mưa, nhà vệ sinh, trạm xử lý nước thải, các thùng chứa rác thải thải:*

Quá trình nạo vét bùn thải, rác rưởi từ hệ thống thoát nước mưa (hố ga), hoặc hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung, hoặc như việc tồn chứa rác trong các thùng chứa, sẽ làm phát sinh mùi hôi, các sol khí (NH₃, H₂S, CH₄, mercaptan và các chất gây mùi khác), tác động gây ô nhiễm không khí tại khu vực dự án. Ngoài ra, công tác chăm sóc cây xanh trên khu vực dự án, cũng có thể làm phát sinh mùi hóa chất bảo vệ thực vật. Tuy nhiên, các loại khí thải này phát sinh rất gián đoạn, phân tán và phụ thuộc vào nhiều yếu tố, nên không thể tính toán chính xác tải lượng ô nhiễm. Vì vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại trạm xử lý nước thải tập trung, các thùng chứa rác và trong công tác chăm sóc cây xanh.

- *Các nguồn khí thải phát sinh phân tán khác:*

Việc tồn chứa, sử dụng xăng dầu cho hoạt động giao thông, cũng làm phát sinh mùi hôi xăng dầu. Tuy nhiên, việc tồn chứa xăng dầu thực hiện trong các thùng phuy kín, bảo đảm an toàn cháy nổ, nên nguy cơ phát sinh mùi hôi xăng dầu là cục bộ, gián đoạn và không nhiều. Tương tự, việc tồn chứa, sử dụng nước clo khử trùng trong quy trình xử lý nước cấp cũng được thực hiện trong can chứa kín, bảo đảm an toàn rò rỉ. Tuy nhiên, việc định kỳ thực hiện hút bể phốt tại khu vệ sinh có thể gây ô nhiễm mùi hôi cục bộ, tạm thời, nên chủ dự án sẽ bảo đảm thực hiện công việc vào thời điểm thích hợp, cũng như sử dụng chất che mùi.

Những tác động cụ thể của các chất gây ô nhiễm không khí như được thể hiện thông qua Bảng 4. 43 sau đây.

Bảng 4. 43. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi. - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
2	Khí axít (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu.

TT	Thông số	Tác động
		- SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới phát triển thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Oxít cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxy-hemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydro cacbon	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
6	Các khí gây ô nhiễm mùi hôi (NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ ,...)	- Gây ngộ độc cho con người như: choáng váng, ngất, nôn, mửa, đau đầu, khó chịu, cáu gắt,... và có khi gây tử vong. - Gây tác hại đến động vật, cây xanh, các công trình xây dựng và văn hoá, ăn mòn sắt thép,... - Gây mất mỹ quan, cảnh quan môi trường, văn minh đô thị.
7	Xylene	- Có hại nếu tiếp xúc với da hoặc hít phải. - Có thể gây tử vong nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp - Gây kích ứng da - Có thể gây kích ứng hô hấp. - Có thể gây tổn thương các cơ quan (Hệ thần kinh trung ương, Gan, Thận) khi phơi nhiễm kéo
8	n- Butanol	- n-Butanol dễ dàng hấp thụ qua đường ruột và phổi, và cũng có thể qua da. - Với nồng độ 35 °C, n-butanol có nguy cơ gây hỏa hoạn vừa phải: hơi dễ cháy hơn dầu lửa hoặc dầu diesel nhưng ít dễ cháy hơn nhiều dung môi hữu cơ thông thường khác. - Tác động trầm cảm lên hệ thần kinh trung ương (tương tự như nhiễm độc ethanol) là một nguy cơ tiềm ẩn khi làm việc với n-butanol trong các không gian kín, mặc dù

TT	Thông số	Tác động
		ngưỡng mùi (0,2-30 ppm) thấp hơn nhiều so với nồng độ có thể có bất kỳ tác dụng thần kinh.
9	n-Butylaxetat	- Có thể gây buồn ngủ và chóng mặt - Phơi nhiễm lặp đi lặp lại có thể làm khô hoặc rạn da
10	Etyl axetat	– Tiếp xúc với mắt: nhanh chóng xử lý lại bằng nước nhanh nhất trước 15 phút Ethyl Acetate tiếp xúc với mắt (có thể gây tổn thương võng giác mạc nghiêm trọng). Sau đó, lập tức đến các cơ sở y tế để khám. – Tiếp xúc với da: sẽ gây kích ứng, mề đỏ hoặc gây phỏng rát. Nhanh chóng rửa bằng xà phòng và nước rồi che vùng da bằng khăn mềm (ướt). – Uống nhầm: không nên móc ói ra mà cũng không uống thêm bất cứ thứ gì khác, kể cả nước. Hãy nhanh chóng đưa đến cơ sở y tế gần nhất để hỗ trợ điều trị trước khi hậu quả có thể ảnh hưởng tới tính mạng.
11	Benzen	- Nhiễm độc cấp tính benzen gây tổn thương da, mắt và hệ hô hấp biểu hiện các triệu chứng đau đầu, chóng mặt, buồn nôn- nôn có thể nặng gây tử vong. Bác biểu hiện từ nhẹ đến nặng phụ thuộc vào nồng độ benzen và thời gian tiếp xúc. Ngoài ra còn có các dấu hiệu: - Đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn, mất trí nhớ, mất ý thức, hôn mê. - Tổn thương nhiều cơ quan quan trọng khác: thị giác, tiêu hóa (gan, mật,...), hệ tiết niệu (thận), hệ tuần hoàn, hệ hô hấp,...
12	Hơi HCl	- Là chất có độ axit mạnh, gây ăn mòn nhanh, khi axit dính vào niêm mạc, gây bỏng da, rất ngứa nếu hít phải hơi gây kích thích đường hô hấp trên nồng độ 35ppm trong không khí gây ngứa họng ngay sau khi tiếp xúc. - Nồng độ 1000ppm trong không khí gây nguy hiểm khi tiếp xúc.
13	Hơi H ₂ SO ₄	- Khi tiếp xúc nhanh chóng gây bỏng nặng, phá hủy tế bào, đây là yếu tố gây nguy hiểm khi tiếp xúc với axit này. - Axit loãng không có tác dụng gây bỏng tức thời, tiếp xúc lâu ngày gây hại da, viêm da, viêm đường hô hấp mãn tính.
14	Hơi HNO ₃	- Là chất lỏng, không màu, bốc khói trong không khí, có tính ăn mòn, hơi axit HNO₃ kích thích niêm mạc cơ, mắt, đường

TT	Thông số	Tác động
		hô hấp trên và da, khi tiếp xúc với một số kim loại giải phóng NO _x rất độc

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

(ii) Tác động đến môi trường nước

Trong quá trình hoạt động thương mại của dự án, thì các nguồn gây tác động đến môi trường nước bao gồm như sau:

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt có mái che và không có mái che của dự án;
- Nước thải sinh hoạt của CBCNV; nước thải nhà ăn;
- Nước thải sản xuất là nước thải từ quá trình hoạt động sản xuất của dự án được thu gom, xử lý theo quy định;
- Nước thải phát sinh tự thân của trạm XLNT tập trung.

Nhìn chung, trong giai đoạn vận hành dự án, thì nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sẽ gây ra các tác động đối với môi trường nếu không được thu gom, xử lý. Có thể đánh giá, dự báo tác động của nước thải trong giai đoạn vận hành nhà máy như dưới đây:

- Nước mưa chảy tràn

Vào những tháng mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường nội bộ, sân, khu vực Công ty, ... Theo một số tài liệu nghiên cứu cho biết, nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường có trong nước mưa rất thấp, cụ thể trong bảng sau:

Bảng 4. 44. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng N	0,5 – 1,5
2	Tổng P	0,003 – 0,004
3	COD	10 – 20
4	TSS	30-50

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ)

Tuy nhiên, nước mưa là một dung môi có thể hoà tan rất nhiều chất, khi rơi xuống mặt bằng khu vực dự án sẽ hòa tan và cuốn theo các chất gây ô nhiễm môi trường nước. Làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, cuốn theo các chất thải rắn,... Vì vậy cần xây dựng đường mương thoát nước mưa riêng, có các hố ga lắng lọc các chất lơ lửng có trọng lượng lớn để lắng đọng và tách rác trước khi thải ra môi trường.

- Nước thải

Theo dự án, số cán bộ, công nhân viên lao động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 là 450 người. Ước tính lượng nước thải từ hoạt động của công ty như sau:

+ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của Dự án gồm nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân là một trong những nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực xung quanh.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, dầu mỡ động vật, chứa lượng lớn các khuẩn Coliform và các vi khuẩn gây bệnh khác. Nước thải không được xử lý có thể là nguồn gây bệnh truyền nhiễm đối với cộng đồng dân cư sống trong khu vực thông qua việc sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm. Ngoài ra, nước thải sinh hoạt cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất và ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động vệ sinh cá nhân, sinh hoạt và nấu ăn của cán bộ công nhân viên công ty. Nhu cầu nhân lực khi Dự án đi vào hoạt động là 450 người. Nhu cầu sử dụng nước là 36 m³/ngày.đêm thì lượng nước thải ra là **36 m³/ngày.đêm** (lấy bằng 100% nước cấp).

Bảng 4. 45. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải chưa qua xử lý	Giới hạn tiếp nhận KCN
1	pH	-	5 - 9	5,5 – 9
2	TSS	mg/l	220	100
3	BOD ₅	mg/l	360	50
4	COD	mg/l	550	150
5	Tổng N	mg/l	53	40
6	Tổng P	mg/l	11	6
7	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	0,02	-
8	Coliform	MNP/100ml	53 x 10 ⁴	5.000

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết)

Nhận xét: Hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều vượt giới hạn cho phép của HTXLNT của KCN, do đó phải xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ trước khi đầu nối vào HTXLNT của KCN.

+ Nước thải căn tin

Nguồn phát sinh: khu nhà bếp do các hoạt động nấu ăn, chậu rửa, sàn nước

Lưu lượng: Nước thải từ căn tin giai đoạn vận hành thương mại và vận hành thử nghiệm giống nhau, ước tính khoảng 11,3 m³/ngày.đêm.

Thành phần: Thành phần nước thải từ nhà bếp cũng tương tự như thành phần nước thải sinh hoạt chứa hàm lượng chất hữu cơ cao (55 - 65% tổng lượng chất rắn), chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, dầu mỡ động thực vật, vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ cần thiết cho các quá trình chuyển hóa chất bản có trong nước thải, chứa nhiều các chất tẩy rửa, tạp chất nguy hại. Nước thải nhà bếp không ổn định về lưu lượng, phụ thuộc vào các thời điểm trong ngày đó là thời gian hoạt động nấu ăn trong ngày.

Toàn bộ nước thải từ căn tin được xử lý sơ bộ bằng bể gạn dầu mỡ trước khi được thu gom về trạm XLNT của Nhà máy.

+ *Nước thải sản xuất:*

1. Nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị và Nhà xưởng

Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh Nhà xưởng ước tính khoảng 1 m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình này được tính bằng 100% lượng nước sử dụng với thành phần chủ yếu trong nước thải là các chất rắn lơ lửng (SS) như đất, cát, chất rắn lơ lửng.

2. Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải công đoạn in phủ

Lượng nước cấp lần đầu cho hệ thống xử lý khí thải công đoạn in phủ có sử dụng màng nước khoảng 3 m³. Nước trong quá trình hấp thụ mực dư (nếu có) được tuần hoàn tái sử dụng và được cấp bổ sung do có thất thoát trong quá trình bay hơi với lượng nước là 0,5 m³/ngày/hệ thống. Lượng nước thải ra từ quá trình này chứa các thành phần ô nhiễm chủ yếu là bụi mực in (nếu có) bị hấp thụ.

Khi vận hành giai đoạn 1, nước thải từ quá trình xử lý bụi định kỳ 01 lần/tuần sẽ thải bỏ 1 lần với lượng nước thải lấy tối đa ngang bằng với nước cấp 3 m³/lần. Toàn bộ nước thải sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ tại trạm XLNT của Nhà máy trước khi thực hiện đấu nối đưa về trạm XLNTTT của KCN Minh Hưng - Sikico để xử lý đạt Quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

3. Nước thải từ công đoạn pha dầu cắt

Trong quá trình sản xuất của dự án, nước thải sản xuất phát sinh (dưới dạng nước và dầu thải) tại các công đoạn gia công như: cắt, đục lỗ,... với lưu lượng phát sinh khoảng 0,4 m³/tháng (định kỳ thay 3 - 5 tháng/lần, thu gom bàn giao đơn vị có chức năng xử lý như CTNH) tùy vào chất lượng của dầu.

4. Nước thải từ quá trình mài

Lượng nước thải từ quá trình mài, ước tính phát sinh cho ngày lớn nhất là 10 m³/ngày (định kỳ thu gom 1 tháng/lần) chứa nhiều chất rắn lơ lửng, kim loại nặng.

Lượng nước thải phát sinh từ nguồn này được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy trước khi đấu nối vào hệ thống cống chung của KCN.

5. Nước thải từ công đoạn khắc kim loại

Nước thải phát sinh tại quy trình khắc kim loại tạo hoa văn, ký hiệu bằng axit. Lượng nước thải này sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy, xử lý đạt tiêu chuẩn đấu nối vào KCN.

Nước thải sinh ra chủ yếu ở các công đoạn sau:

- Tẩy dầu mỡ: sử dụng kiềm để tẩy rửa kim loại. Nước thải có chứa dầu mỡ, cặn kim loại và có tính kiềm cao.
- Khắc kim loại: dung dịch có tính axit (HCl).
- Công đoạn tách mực: Sử dụng NaOH làm để tách mực sau khi thực hiện công đoạn khắc

kim loại, nước thải có tính kiềm cao, cặn.

Lưu lượng nước thải từ công đoạn khắc kim loại là 40 m³/ngày. Tham khảo số liệu về nước thải nhà máy sản xuất sử dụng công nghệ khắc hoa văn bằng axit lên bề mặt kim loại (tại Trung Quốc) tương tự như của dự án. Một số thành phần, tính chất nước thải trong quá trình khắc hoa văn được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4. 46. Thành phần nước thải sản xuất của nhà máy

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)	
			Không qua xử lý	Tiêu chuẩn đầu nổi của KCN
1	pH	-	~ 3 - 4	5,5 - 9
2	COD	mg/l	~ 640	150
3	SS	mg/l	~ 100	100

(Nguồn: Công ty TNHH Unind (Việt Nam), 2023)

6. Nước thải từ quá trình anode hoá và thụ động điện giải

Bảng 4. 47. Các nguồn nước thải phát sinh từ quá trình anode hoá và thụ động điện giải

STT	Công đoạn	Chất thải chính	Các tác động đến con người và môi trường sinh thái
I	Dây chuyền anode hoá		
1	Khử dầu nhiệt độ cao	Các chất dầu mỡ, có tính axit	Nước thải có nồng độ ô nhiễm cao, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
2	Khử axit và rửa nước sau khử dầu axit	Các chất dầu mỡ, có tính axit	Nước thải có nồng độ ô nhiễm cao, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
3	Rửa kiềm và rửa nước sau rửa kiềm	Nước thải có tính kiềm, muối kim loại.	Nước thải có nồng độ ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
4	Đánh bóng và rửa nước sau đánh bóng	Nước thải có tính axit, muối kẽm.	Nước thải có nhiều kim loại chủ yếu kẽm, và có tính axit cao.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Công đoạn	Chất thải chính	Các tác động đến con người và môi trường sinh thái
5	Trung hoà và rửa nước sau trung hoà	Nước thải có tính axit, muối kẽm.	Nước thải có nhiều kim loại chủ yếu kẽm, và có tính axit.
6	Oxi hoá và Rửa nước sau Oxi hoá	- Nước thải bề oxi hoá có nồng độ axit cao (không thải). - Nước thải sau quá trình rửa (sau bề oxi hoá).	Nước thải có nhiều kim loại chủ yếu kẽm, và có tính axit cao ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
7	Lên màu và rửa RO sau lên màu	Nước thải chứa muối kim loại (Niken) và tính axit (axit hữu cơ)	Nước thải có nồng độ ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
8	Bịt lỗ và rửa RO sau bịt lỗ	Nước thải chứa muối kim loại và hợp chất hữu cơ (sil- icon, glycerin)	Nước thải có nồng độ ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
II	Dây chuyền thụ động điện giải		
1	Tẩy dầu và rửa nước sau tẩy dầu	-Nước thải chứa hoá chất tẩy dầu, dầu mỡ.	Nước thải có nồng độ ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
2	Điện giải và rửa nước sau công đoạn điện giải	Nước thải có tính axit, muối kẽm và hoá chất điện giải.	Nước thải có nồng độ ô nhiễm, có tính axit và muối kim loại, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
3	Thụ động và rửa nước sau thụ động	- Nước thải có nồng độ pH thấp, chứa Crom (không thải). - Nước thải sau quá trình rửa (sau bề thụ động).	Nước thải có chứa kim loại nặng (Cr,..) gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.

(Nguồn: Đơn vị tư vấn thống kê, 2023)

Về bản chất công đoạn anode hoá và thụ động điện giải tương tự như quá trình xi mạ, mục đích của công đoạn là phủ lớp kim loại lên bề mặt sản phẩm đảm bảo chất lượng và thẩm mỹ

cho sản phẩm. Chi tiết sau khi thực hiện công đoạn anode hoá và thụ động điện giải được rửa bằng nước sạch để loại bỏ các dung dịch còn dính lại. Nước trong công đoạn này chứa kim loại nặng như Cr^{6+} ,...

Bể anode hoá và thụ động điện giải được định định kỳ vệ sinh 1 lần/năm. Nước thải từ quá trình vệ sinh bề mặt là chất thải nguy hại.

Bảng 4. 48. Chỉ số ô nhiễm kim loại nặng của nước thải xi mạ

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải chưa qua xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT	
				Cột A	Cột B
1	pH	-	3 – 11	6 - 9	5,5 - 9
2	Crom (Cr^{6+})	mg/L	1 – 100	0,05	0,1

Nguồn: Srisuwan, G. and Thongchai, P., "Removal of heavy metals from electroplating wastewater by membrane Songklanakarin," J. Sci. Technol., 2002, 24(Suppl.) : 965-976.

Nước thải từ quá trình anode hoá và thụ động điện giải có đặc tính sau: pH thấp trong giai đoạn tiền xử lý, hàm lượng kim loại nặng vượt ngưỡng cho phép theo quy định tại QCVN 40:2011/BTNMT, vì vậy cần phải được xử lý trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

7. Nước thải từ quá trình xử lý hơi axit bằng phương pháp hấp thụ

Dự án bố trí 04 hệ thống hấp thụ khí thải. Quá trình hấp thụ khí độc cũng phát sinh ra một lượng nước thải, được thu gom sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy. Thông thường lượng nước hấp thụ này được tuần hoàn và tái sử dụng, định kỳ xả 1 lần/tuần, lưu lượng thải cho ngày lớn nhất là 12 m³/ngày.

❖ Tổng hợp lưu lượng nước thải

Bảng 4. 49. Tổng hợp nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành giai đoạn 1 của dự án

STT	Nhu cầu cấp nước	Lưu lượng nước thải giai đoạn 1 (m ³ /ngày)
1	Nước cấp cho sinh hoạt	36
2	Nước cấp cho hoạt động nấu ăn tại căn tin	11,3
3	Nước thải axit hoặc kiềm.	97,6
3.1	<i>Dây chuyền anode hoá</i>	48
3.2	<i>Dây chuyền khắc</i>	40

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Nhu cầu cấp nước	Lưu lượng nước thải giai đoạn 1 (m ³ /ngày)
3.3	<i>Dây chuyền thụ động điện giải</i>	9,6
4	Nước thải Niken dây chuyền anode hoá	12
5	Nước thải Crom dây chuyền thụ động điện giải	6
6	Nước thải pha dầu cắt (*)	0,4
7	Nước thải cho quá trình mài	10
8	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải thụ động điện giải bằng phương pháp hấp thụ	3
9	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải anode hóa bằng phương pháp hấp thụ	3
10	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải công đoạn in phủ bằng phương pháp hấp phụ	3
11	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải khắc kim loại bằng phương pháp hấp thụ	3
12	Nước thải vệ sinh nhà xưởng	1
13	Nước cấp cho bể anode (*)	90
14	Nước cấp cho bể thụ động điện giải (*)	18
	Tổng cộng (không bao gồm nước PCCC)	185,9

(Nguồn: Công ty TNHH Unind (Việt Nam), 2023)

Ghi chú:

(*): Nước thải định kỳ được thu gom như CTNH, bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

Như vậy, lưu lượng nước thải của dự án giai đoạn vận hành giai đoạn 1 (tính cho ngày lớn nhất) là 185,9 m³/ngày.đêm.

Dự án sẽ đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 400 m³/ngày.đêm để đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của dự án.

- *Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động của trạm XLNT:*

Nước thải tự thân của các trạm xử lý nước thải tập trung sinh ra từ quá trình ép bùn và được đưa lại quá trình xử lý, nên không gây tác động đến môi trường.

Về tính chất tác động cụ thể của các chất ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt và sản xuất của dự án, có thể tham khảo bảng sau:

Bảng 4. 50. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

STT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ, pH	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO). - Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học. - Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước. - Ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch tự nhiên của nguồn nước.
2	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.
3	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh.
4	Các kim loại nặng	- Tích lũy trong môi trường xâm nhập vào chuỗi thức ăn, mà con người là mắt xích cuối cùng của chuỗi thức ăn, nên dễ gây các bệnh ung thư, quái thai...
5	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
6	Dầu mỡ khoáng	- Ngăn cản quá trình hô hấp, quang hợp và cung cấp dinh dưỡng cho các loài thủy sinh. - Ảnh hưởng tới con người và động, thực vật.
7	Các vi khuẩn 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.

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Trong đó, dự án cần quan tâm đến các tác động ô nhiễm do chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, chất rắn lơ lửng, kim loại nặng cụ thể như sau:

• *Đối với các hợp chất hữu cơ (COD):* Các hợp chất hữu cơ chủ yếu trong nước thải là cacbonhydrat. Đây là hợp chất dễ bị oxy hóa bởi oxy hoà tan trong nước và là yếu tố làm suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước (DO) trong nước. Nếu $DO < 5$ sẽ làm kiềm hãm sự phát triển của hệ thủy sinh, mặt khác nước thải có chứa các hợp chất hữu cơ cao khi ứ đọng lâu ngoài môi trường sẽ phát sinh mùi hôi thối khó chịu do các hợp chất hữu cơ bị phân hủy kỵ khí.

• *Đối với các chất rắn lơ lửng (TSS):* Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước một phần sẽ nổi lên mặt nước tạo thành lớp váng, ngăn cản quá trình khuếch tán oxy và truyền ánh sáng vào nước, làm tăng độ đục của nguồn nước, gây mất cảm quan. Mặt khác, một phần lắng xuống đáy gây bồi lắng.

• *Đối với chất dinh dưỡng (N, P):* Các chất dinh dưỡng trong môi trường nước cao là môi trường thuận lợi cho các loại rong, tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn nước (nước nở hoa). Khi kết thúc quá trình phú dưỡng, rong, tảo chết sẽ làm tăng nồng độ các chất hữu cơ trong nước, ảnh hưởng xấu tới mục đích sử dụng nguồn nước, chất lượng nước và sự sống thủy sinh.

• *Đối với các kim loại nặng:*

- Nước thải có chứa kim loại nặng (Cr), các muối vô cơ như: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$,... gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.

Như đã trình bày ở trên, Chủ dự án sẽ áp dụng giải pháp kiểm soát ô nhiễm, thu gom nước thải sinh hoạt, nước thải từ nhà ăn và nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải về HTXLNT chung của nhà máy công suất $400\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào HTXLNT của KCN. Chi tiết công trình xử lý nước thải được trình bày trong Mục 2.2.2.

(iii) Tác động do chất thải rắn:

Các nguồn gây tác động chính đến môi trường đất, mỹ quan và cảnh quan của nhà máy trong giai đoạn hoạt động dự án, bao gồm các thành phần như sau:

- Phế liệu (vụn, CTRCN) sinh ra từ công đoạn cắt nguyên liệu (1,35%), khối lượng khoảng 50.575 kg/tháng .

- Giấy loại bỏ từ văn phòng, bao bì đóng gói phát sinh khoảng 2.210 kg/tháng .

Chất thải nguy hại sinh ra từ quá trình sản xuất, bảo quản dầu mỡ, lau chùi, vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị,... như: giẻ lau dính dầu mỡ, hoá chất thải; thùng chứa sơn, bóng đèn huỳnh quang, ...).

Than hoạt tính từ HTXL khí thải được thay hàng năm với khối lượng vào khoảng 2.550 kg/năm (tần suất thay 3 lần/năm)

Rác thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên (chủ yếu chứa rác thực phẩm dễ phân hủy, rác tro vô cơ và có chứa thành phần CTNH).

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm các chất thải rắn sinh hoạt là 250 kg/người/năm . Như vậy, lượng rác thải sinh hoạt của 450 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy ước tính: $450 \times 250/300 = 375\text{ kg/ngày}$.

Theo các dự án đầu tư tương tự, có thể ước tính tổng hợp khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại sinh ra từ giai đoạn hoạt động giai đoạn 1 của dự án như sau:

Bảng 4. 51. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại sinh ra từ hoạt động của dự án (giai đoạn 1)

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH và CTRCN	Phân loại (*)
I	Chất thải nguy hại		120.775	-	
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	Rắn	12	16 01 06	NH
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	15	16 01 12	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	3.600	17 02 03	NH
4	Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý nước thải	Rắn	3.900	12 10 04	NH
5	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn/ lỏng/ bùn	2.550	12 01 04	NH
6	Bùn thải hóa - lý từ trạm XLNT có các thành phần nguy hại	Rắn	936	12 02 02	NH
7	Bao bì mềm thải (chứa hóa chất)	Rắn	4.500	18 01 01	KS
8	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng phuy dính dầu mỡ, sơn)	Rắn	1.250	18 01 02	KS
9	Bao bì cứng thải bằng nhựa (can nhựa dính hóa chất)	Rắn	350	18 01 03	KS
10	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (chai lọ thủy tinh chứa hóa chất)	Rắn	210	18 01 04	KS
11	Dầu tổng hợp thải nước thải, nước thải dính dầu từ quá trình gia công tạo hình	Rắn/lỏng	4.800	07 03 05	NH
12	Chất hấp phụ, vật liệu lọc, màng lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	630	18 02 01	KS
13	Hộp mực in thải	Rắn	22	08 02 04	KS
14	Nước thải từ bể anode hoá và bể thụ động (Nước thải từ quá trình mạ điện)	Lỏng	98.000	07 02 03	KS

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH và CTRCN	Phân loại (*)
II	Chất thải rắn sản xuất không nguy hại		673.524	-	
1	Sắt, thép, đồng, kẽm, vụn thải, (không lẫn dầu và các thành phần nguy hại)	Rắn	606.904	11 04 03	TT-R
2	Bao bì, catong thải từ quá trình đóng gói	Lỏng	26.520	18 01 05	TT-R
3	Bùn từ quá trình mài bóng kim loại	Rắn	40.100	07 03 16	TT
III	Chất thải rắn sinh hoạt	Rắn	112.500	-	

Ghi chú:

- Số liệu trình bày trong bảng trên chỉ là ước tính. Khi dự án đi vào hoạt động, lượng CTNH phát sinh thực tế sẽ được chủ đầu tư xác định cụ thể.
- Mã CTNH theo 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.
- TT: Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong mọi trường hợp.
- TT-R: Nhóm chất thải được thu hồi, phân loại, lựa chọn để tái sử dụng sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu cho hoạt động sản xuất theo quy định tại khoản 1 Điều 65 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.
- NH: Chất thải nguy hại trong mọi trường hợp
- KS: Chất thải công nghiệp phải kiểm soát được. Cần áp dụng ngưỡng CTNH (hay ngưỡng nguy hại của chất thải) theo quy định tại QCKTMT về ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hoặc CTRCNTT.

Từ Bảng 4. 51 có thể thấy, tải lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày của dự án là lớn khoảng 906,8 tấn/năm, có thể áp dụng các biện pháp thu gom và xử lý phù hợp với quy định của Chính phủ và Bộ TN&MT. Kim loại vụn thải, bao bì carton có thể được ký hợp đồng thu gom bán phế liệu. Nhà máy tổ chức hệ thống thu gom, phân loại, lưu chứa chất thải rắn và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định.

Chất thải rắn, CTNH có thể gây ô nhiễm, suy thoái môi trường đất, nước, gây ô nhiễm mùi hôi không khí, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, sinh vật thủy sinh trong nước, hoặc tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân phát sinh của các loại dịch bệnh, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe cán bộ công nhân viên, dân cư và cộng đồng, nếu như không có biện pháp quản lý tốt và xử lý ô nhiễm triệt để.

Các tác hại cụ thể của chất thải rắn đến môi trường được tổng hợp như sau:

- Các chất thải hữu cơ:

Đặc trưng của chất thải hữu cơ là quá trình lên men thối khá cao, nhất là trong điều kiện độ ẩm không khí 78 – 82% và nhiệt độ không khí khoảng 30°C. Quá trình này gây mùi hôi thối, ruồi nhặng và các vi sinh vật gây bệnh, gây tác động đến:

- + Chất lượng không khí nhà máy, KCN và khu vực xã Đồng Nơ;
- + Ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân và cộng đồng xung quanh;
- + Ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng;
- + Làm mất đi vẻ đẹp mỹ quan của nhà máy, KCN và xã Đồng Nơ.

Yêu cầu đặt ra là phải có biện pháp quản lý hợp lý đối với loại chất thải rắn này, tránh để lưu trữ trong thời gian dài.

- Các chất thải vô cơ:

Các thành phần trong rác sinh hoạt gồm:

- + Loại phân hủy nhanh chóng (giấy, bìa) nhưng có loại phân hủy chậm.
- + Loại khó phân hủy (bao nylon), có loại cháy được (giấy, vải) và loại không cháy được (thủy tinh, kim loại).

Loại khó phân hủy sẽ tích tụ lâu trong đất gây ô nhiễm môi trường đất, gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan thiên nhiên của khu vực.

- Chất thải nguy hại:

Các thành phần chất thải nguy hại, như: bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải, giẻ lau, dầu nhớt thải,... khi thải vào môi trường thì các đặc tính độc hại của nó tác động:

- + Gây ô nhiễm nguồn nước, đất.
- + Gây nguy hại cho sức khỏe con người do đặc tính độc.
- + Gây ảnh hưởng tới các hệ sinh thái.

Đối với khu vực dự án, thì toàn bộ rác thải sinh hoạt, chất thải rắn không nguy hại, CTNH đều được thu gom và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng theo quy định. Nhà máy tổ chức hệ thống thu gom, phân loại, lưu chứa chất thải rắn và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định.

(iv). Tác động đến thủy sinh, cây xanh:

Nhìn chung, với việc bảo đảm thu gom và xử lý triệt để các nguồn nước thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án, thì các tác động của dự án đến thủy sinh trên suối Tà Mông là hoàn toàn không đáng kể, có thể bỏ qua.

Tuy nhiên, các nguồn bụi, khí thải, ô nhiễm nhiệt dư sinh ra từ hệ thống đường giao thông nội bộ và hệ thống làm lạnh, có thể gây tác động nhất định đến hệ thống cây xanh tại khu vực dự án (làm giảm khả năng quang hợp), song tác động này có thể được giảm thiểu nhờ biện pháp phun nước rửa đường giao thông vào mùa khô.

b. Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải:

(i). *Tác động do tiếng ồn, rung sinh ra từ hoạt động máy móc, thiết bị và xe vận tải*

Nguồn phát sinh: tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các công đoạn sau:

+ Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động sản xuất phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, lắp ráp nhưng chỉ mang tính chất gián đoạn không liên tục và chỉ trong khuôn viên nhà máy.

+ Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị trong nhà máy gia công cắt, mài, phay..... Đây là nguồn ô nhiễm đặc trưng cũng như là nguồn ô nhiễm chính của ngành nghề hoạt động của dự án. Tuy nhiên, theo thực tế tại công ty thì tiếng ồn chỉ có tính chất ô nhiễm cục bộ tại khu vực sản xuất và không đáng kể, chỉ cần trang bị đồ bảo hộ cho người công nhân lao động trực tiếp tại các công đoạn này.

+ Từ hệ thống điều hòa nhiệt độ tại các khu nhà văn phòng.

+ Từ các phương tiện vận tải vận chuyển hàng ra vào nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...

Tác động:

+ Tiếng ồn, rung động phát sinh trong khu vực sản xuất chủ yếu từ quá trình vận hành các loại máy móc phục vụ sản xuất và từ quá trình xuất – nhập nguyên vật liệu và sản phẩm, đồng thời tiếng ồn, rung động cũng phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

+ Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

+ Cường độ ồn phát sinh trong nhà máy thường tương đối cao nhưng không liên tục (trung bình 75 – 85 dBA). Ngoài ra, tùy theo chu kỳ vận hành thiết bị, tiếng ồn cục bộ có thể > 80 dBA và chưa vượt tiêu chuẩn cho phép tại khu vực sản xuất (QCVN 24:2016/BYT quy định (85dBA)). Việc tiếp xúc thường xuyên với nguồn ồn từ 80 dBA trở lên làm ức chế thần kinh trung ương, gây trạng thái mệt mỏi khó chịu và làm giảm năng suất lao động, dễ dẫn đến tai nạn lao động.

Các thiết bị trong dây chuyền sản xuất là các thiết bị mới hoàn toàn. Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn phát sinh từ máy móc thiết bị sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Bảng 4. 52. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể

STT	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20 – 35 dB	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40 – 50 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)

STT	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
3	60-80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dB	Gây đau
6	140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

Dựa vào bảng phân tích mức độ ảnh hưởng tiếng ồn đối với cơ thể, công ty sẽ có những biện pháp để giảm thiểu tiếng ồn, không ảnh hưởng tiêu cực đến công nhân lao động trong nhà xưởng.

(ii) *Tác động do ô nhiễm nhiệt dư đối với sức khỏe con người như sau:*

- Nhiệt độ cao tại nơi ở và làm việc gây tác hại rất quan trọng đến sức khỏe, khả năng, năng suất, hiệu quả và chất lượng làm việc. Ở nước ta, điều kiện nóng ẩm kèm theo nhiệt độ cao dễ xuất hiện những tai biến nguy hiểm cho con người như rối loạn điều hòa nhiệt, say nắng, say nóng, mất nước, mất muối... Trong cơ thể, sự chống đỡ với nhiệt chủ yếu bằng cách mất nhiệt qua da khi tiếp xúc với không khí mát. Nếu nhiệt độ bên ngoài gần bằng nhiệt độ cơ thể, sự mất nhiệt bằng bức xạ và đối lưu giảm, thì cơ thể sẽ chống đỡ bằng cách ra mồ hôi và xung huyết ngoại biên. Sự dẫn mạch ngoại biên có thể làm tụt huyết áp, thiếu máu não,... Hiện tượng ra mồ hôi nhiều, sẽ gây khát dữ dội, nếu uống nhiều nước mà không thêm muối sẽ gây giảm clo trong huyết tương. Lượng muối mất có thể lên rất cao, tới 15 - 20g trong 24 giờ, nếu không được điều trị bù đắp sẽ gây các tai biến do giảm clo, như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn (chuột rút) hoặc gây ra các cơn kích thích não (cãi cọ, nổi nóng không có lý do).

- Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như: mất nhiều mồ hôi kèm theo đó là mất mát một lượng các muối khoáng, như: các ion K, Na, Ca, I, Fe và một số sinh tố. Nhiệt độ cao làm cơ tim làm việc nhiều hơn, chức năng của thận, hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng tỷ lệ mắc các bệnh cũng thường cao hơn so với nhóm làm chung. Ví dụ, bệnh tiêu hoá chiếm tới 15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%,... Rối loạn bệnh lý thường gặp ở những người làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng, co giật, nặng hơn là gây chóng mặt và ngất xỉu.

(iii). *Tác động đến sức khỏe công nhân, cộng đồng*

Trong quá trình hoạt động vận hành sản xuất của dự án, công nhân làm việc tại nhà xưởng sản xuất, có thể ảnh hưởng từ các hoạt động xấu như:

- Bụi, khí thải, mùi, hơi chất độc hại, nhiệt dư,... từ vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm, hàn, có thể ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân (tác động đến da, hệ hô hấp, phổi, mắt, thần kinh, tim mạch,...), nếu như không áp dụng biện pháp kiểm soát phù hợp.

- Tiếng ồn, rung từ các máy móc, thiết bị làm việc có thể ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân (tác động đến hệ thần kinh, tim mạch và thính giác).

Ngoài ra, công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh, cũng như người đi đường, có thể bị ảnh hưởng từ một tác động đáng lưu ý như:

– Bụi, ô nhiễm nhiệt dư, khí thải từ hoạt động lưu thông, vận tải trên khu vực dự án và vùng lân cận.

- Tiếng ồn, rung từ các xe vận tải, xe cơ giới ra vào khu vực dự án.

Do đó, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phù hợp nhằm giảm thiểu ô nhiễm do bụi, nhiệt dư, khí thải và tiếng ồn rung từ hoạt động của dự án.

(iv). Tác động đến kinh tế - xã hội

- *Các tác động có lợi:*

+ Dự án thúc đẩy phát triển nhà máy sản xuất sợi của Công ty, thúc đẩy phát triển KCN, góp phần thay đổi tư duy người dân khu vực dự án về quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hóa đất nước.

+ Dự án góp phần thu hút vốn đầu tư trong nước và nước ngoài vào KCN, đồng thời góp phần tăng thu ngân sách nhà nước, giải quyết việc làm, lao động và tăng thu nhập cho người lao động.

- *Các tác động có hại:*

+ Có thể ảnh hưởng đến đời sống người dân địa phương, gây phức tạp trong bảo đảm trật tự an ninh tại khu vực dự án và vùng lân cận.

+ Các tác động môi trường tiêu cực có thể cản trở quá trình phát triển kinh tế - xã hội của khu vực, nhất là khi xảy ra ô nhiễm, suy thoái môi trường hoặc sự cố. Một số ngành bị ảnh hưởng chính là quản lý đô thị, ngư nghiệp, dịch vụ,...

(v). Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Trong giai đoạn hoạt động dự án, thì việc gia tăng mật độ lưu thông các phương tiện giao thông trên khu vực (14 lượt xe/ngày), sẽ làm tăng nguy cơ ùn tắc giao thông, gây hư hỏng, sụt lún đường giao thông nội bộ dự án, KCN và khu vực xã Đồng Nơ. Do vậy, dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống và giảm nhẹ phù hợp..

3. Đánh giá tổng hợp tác động trong giai đoạn vận hành dự án:

Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành dự án theo ma trận như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 53. Tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn hoạt động dự án

Stt	Nguồn gốc tác động	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế - xã hội
1	Bụi, khí thải	-1	-1	-1	-1	-1
2	Nước thải	-1	-1	-1	-1	-1
3	Chất thải rắn	-1	-1	-1	-1	-1
4	Tiếng ồn, nhiệt dư	0	0	-1	-1	-1

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Như vậy, tác động môi trường tổng hợp của giai đoạn vận hành dự án cho thấy, tất cả các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội đều chịu tác động yếu trong hoạt động của dự án. Mặt khác, các tác động này có thể được kiểm soát, khống chế phù hợp, hiệu quả và Chủ dự án bảo đảm hoạt động của dự án không gây tác động ảnh hưởng đến chất lượng không khí,

nguồn nước suối Tà Mông và kinh tế - xã hội trên khu vực triển khai dự án.

2.1.2. **Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố giai đoạn 1**

1. Sự cố cháy nổ

Trong quá trình sản xuất, nhà máy sử dụng điện năng và gas để vận hành các thiết bị máy móc, đây cũng là nguồn gây cháy nổ cao do chập điện, rò rỉ điện từ thiết bị cung cấp điện, thiết bị sử dụng điện và dây dẫn điện. Sự cố cháy có nguy cơ xảy ra cao tại kho chứa nguyên vật liệu cho sản xuất, kho chứa bao bì, sự cố chập điện có thể xảy ra trong toàn bộ nhà máy, ở tất cả những nơi có sử dụng điện năng.

Nhà xưởng rộng, thoáng nên khi xảy ra cháy nổ cần có biện pháp dập tắt lửa nhanh chóng vì khả năng cháy lan rất lớn. Nếu không được dập tắt nhanh, để lửa cháy lan thì nhà xưởng có thể sẽ bị thiêu rụi toàn bộ, ngoài ra còn có thể ảnh hưởng đến các nhà xưởng lân cận, ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản của chủ đầu tư và các nhà máy lân cận. Sự cố cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng.

Các tác nhân chính có thể gây cháy nổ là:

- **Cháy do dùng điện quá tải:** Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và gây hiện tượng quá tải.
- **Cháy do chập mạch:** Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện.
- **Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở):** ở mỗi nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500⁰C đến 2.000⁰C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu, ... có thể bị cháy. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau.
- **Cháy do tia lửa tĩnh điện:** Tĩnh điện phát sinh ra do sự ma sát giữa các vật cách điện với nhau hoặc giữa các vật cách điện và vật dẫn điện, do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu) hoặc va đập của chất lỏng cách điện với kim loại.
- **Cháy do sét đánh:** Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ sẽ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng
- **Cháy do quá trình sử dụng khí thiên nhiên (LPG):** rò rỉ khí gas, mối nối dây dẫn khí gas không kín, bình chứa gas quá cũ.

2. Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Trong quá trình hoạt động, dự án sử dụng các loại hóa chất nguy hiểm trong các công đoạn sản xuất như (*công đoạn khắc kim loại, anode hoá và thụ động điện giải*). Do đó, có thể xảy ra nguy cơ hóa chất gây ăn mòn máy móc, thiết bị, hoặc hóa chất bị rò rỉ, tràn đổ trong quá trình

vận chuyển hoặc trong hoạt động sản xuất. Sự cố xảy ra với khu vực nhà kho chứa hóa chất là sự cố rò rỉ và vỡ thiết bị chứa hóa chất. Các nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố trên bao gồm:

- Các thùng chứa hóa chất không được thiết kế và chế tạo theo đúng yêu cầu kỹ thuật chịu ăn mòn do hóa chất.

- Sức bền của vật liệu sử dụng sẽ giảm đi theo thời gian và các thùng chứa không được bảo quản hợp lý.

- Biến dạng của các vật liệu chế tạo thiết bị do ăn mòn, do sự dao động nhiều lần của các phụ tải nhiệt độ và áp suất.

- Bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa, phuy, can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên.

Tác động đến môi trường: Sự cố ăn mòn, hoặc sự cố rò rỉ hóa chất nguy hiểm, khi xảy ra sẽ dễ dẫn đến làm hư hỏng máy móc thiết bị, nếu không có biện pháp khắc phục kịp thời. Bên cạnh đó, các sự cố này có thể dẫn đến bị bỏng, nhiễm độc, cháy da cho công nhân khi tiếp xúc với hóa chất do vậy trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, Chủ dự án cam kết áp dụng kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất nhằm ứng cứu khẩn cấp khi sự cố sự cố xảy ra.

Ngoài ra, trong quá trình lưu giữ, tiếp xúc, sử dụng thường xuyên nhiều loại hoá chất nguy hiểm, có thể gây ra tác động nhiễm độc, từ đó ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân, đặc biệt là axit HCl, H₂SO₄, Crom có thể gây nguy cơ bị ngộ độc nguy hiểm đến tính mạng. Vì vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp bảo đảm an toàn lao động và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

3. Sự cố tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn giao thông đường bộ gây thiệt hại về tài sản, sức khỏe, tính mạng và môi trường tự nhiên. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này có thể phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

4. Sự cố tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động có thể gây thiệt hại về người và tài sản cũng như hoạt động sản xuất của toàn công ty. Nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động là do:

- Tình trạng sức khỏe của nhân viên không tốt: ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng váng,...

- Do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động như:
 - Quần áo, tóc tai không gọn gàng khi làm việc tại các máy móc thiết bị;
 - Bất cẩn của nhân viên trong quá trình làm việc, vận hành máy móc thiết bị, trong quá trình sử dụng điện;
 - Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc;
 - Không thực hiện đầy đủ và đúng các nội quy sản xuất.

Những tác động khi xảy ra tai nạn lao động:

- Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên trực tiếp lao động;
- Có thể phải dừng sản xuất để xử lý sự cố, ảnh hưởng đến tiến độ, kế hoạch sản xuất của toàn nhà máy;
- Tai nạn lao động xảy ra có thể là nguyên nhân dẫn đến những sự cố khác như: sự cố rò rỉ nhiên liệu, sự cố cháy nổ do công nhân không chủ động được công việc.

5. Sự cố mất vệ sinh an toàn thực phẩm:

Chủ dự án tổ chức bếp ăn tập thể cho cán bộ, công nhân viên, chuyên gia của nhà máy, nên cũng có thể xảy ra hiện tượng mất vệ sinh an toàn thực phẩm và phát sinh dịch bệnh, ảnh hưởng tới sức khỏe CBCNV, chuyên gia làm việc tại nhà máy. Vì vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm ưu tiên cần thiết nhằm phòng ngừa và kiểm soát chặt chẽ nguy cơ xảy ra loại sự cố này.

Ngoài các sự cố nêu trên, thì sự cố mất nước cũng có thể xảy ra trong hoạt động của hệ thống cấp nước dự án theo các lý do khách quan, như: mất điện đột ngột; hỏng hóc các máy bơm nước; rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước,... Tuy sự cố này hiếm khi xảy ra trong hoạt động của các KCN, song do nước là nguyên liệu sản xuất rất quan trọng của dự án, nên Chủ dự án sẽ bảo đảm phòng chống an toàn sự cố này.

6. Sự cố từ các hệ thống giảm thiểu ô nhiễm của dự án

- **Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải:** sự cố trên xảy ra thì xem như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định, gây ô nhiễm môi trường. Một số sự cố có thể xảy ra như sau:

- + 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 gây nổ hầm cầu.

+ Lượng vi sinh trong hệ thống hết khả năng hoạt động dẫn đến hiệu quả xử lý không cao.

- **Sự cố về hệ thống xử lý nước thải:**

+ HTXLNT bị quá tải: có thể do lượng nước thải vượt quá lượng tính toán; do phân phối nước và cặn không đúng và không đều giữa các công trình hoặc do một bộ phận của công trình phải ngừng lại để đại tu hoặc sửa chữa bất thường.

+ Hệ thống xử lý nước thải không đạt hiệu quả

+ Nguồn cấp điện bị ngắt làm HTXLNT không vận hành được.

+ Trong quá trình vận hành, vấn đề hư hỏng máy móc thiết bị ở một công trình nào đó trong hệ thống có thể xảy ra và việc sửa chữa có khả năng không kịp thời nên nước thải từ trạm xử lý nước thải tập trung với đầu ra sẽ không đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép và nếu kéo dài thời gian thì khả năng làm suy giảm chất lượng nước nguồn tiếp nhận là chắc chắn. Trong trường hợp trạm xử lý gặp sự cố, nước thải sản xuất khi thải ra bên ngoài sẽ ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận.

- Sự cố của HTXL khí thải:

Từ công nghệ đó cho thấy sự cố có thể xảy ra bao gồm:

+ Mô tơ của hệ thống xử lý bị hư hoặc do cúp điện làm cho hệ thống không hoạt động và bị ngưng hoạt động hoàn toàn. Đây là sự cố có thể gây tác động lớn nhất của hệ thống xử lý khí thải. Sự cố này làm cho mùi hôi; bụi và hơi khí độc hại không được thu gom và xử lý và gây ô nhiễm cho công nhân trong xưởng.

+ Than hoạt tính hết khả năng hấp phụ chưa thay kịp hoặc chiều cao ống thải nằm trong vùng gió quần sẽ làm cho hiệu quả hấp phụ giảm và mùi hôi, hơi khí độc không phát tán đi xa mà sẽ sa lắng ngay trong khuôn viên nhà máy và khu vực xung quanh nhất là khi gặp thời tiết cực đoan như trời nhiều mây; mưa nhẹ; không khí ẩm; ban đêm.

Tác động do hệ thống khí thải vận hành không đạt tiêu chuẩn sẽ ảnh hưởng đến người dân xung quanh và công nhân trực tiếp vận hành hệ thống. Dân cư khu vực xung quanh hít phải sẽ mắc các bệnh về đường hô hấp, phổi, gây cản tầm nhìn. Khi hệ thống xử lý không đạt tiêu chuẩn sẽ dẫn đến mất lòng tin đối với người dân địa phương, gây cản trở quá trình vận hành tiêu hủy chất thải.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn 1

Chủ dự án cam kết các công trình thu gom và xử lý bụi, khí thải, hơi dung môi phát sinh từ hoạt động sản xuất được thực hiện đúng, đủ và vận hành đúng chức năng, đúng công suất.

Công trình thu gom và xử lý phải đảm bảo thu gom và xử lý triệt để, không phát tán bụi và khí thải ra ngoài môi trường, không ảnh hưởng đến công nhân vận hành.

Các biện pháp và công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động vận hành giai đoạn 1 của dự án được đề xuất như sau:

2.2.1. Các biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

(1). Các biện pháp chung

▪ Trong khu vực sân bãi và từ quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm

Để giảm thiểu ô nhiễm bụi trong khu vực sân bãi và từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu, dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

– Tăng cường công tác quét dọn vệ sinh cũng như phun nước thường xuyên trên bề mặt sân bãi để giảm lượng bụi đất khô phát tán vào không khí.

– Phun nước tưới đường giao thông vào những ngày nắng nóng, gió nhiều.

– Phân bố mật độ xe ra vào chuyên chở nguyên vật liệu phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực.

– Hạn chế đến mức thấp nhất bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển trong khuôn viên, thường xuyên bảo trì bảo dưỡng các phương tiện giao thông vận chuyển.

– Trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang chống bụi,... Thời điểm bốc dỡ nguyên liệu sẽ được lựa chọn phù hợp với sản xuất và thời điểm thích hợp thường là sau ca sản xuất. Sau khi bốc dỡ xong khu vực bốc dỡ sẽ được vệ sinh sạch sẽ.

▪ ***Giảm thiểu ô nhiễm không khí do hoạt động của xe cơ giới***

Khi dự án đi vào giai đoạn hoạt động, nhu cầu giao thông, vận chuyển đi lại cũng tăng theo, đi kèm với đó là sự gia tăng khối bụi và thành phần gây ô nhiễm không khí trong quá trình đốt nhiên liệu như: bụi, SO_x, NO_x, CO,... chủ đầu tư dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục nguồn ô nhiễm này:

– Thường xuyên phun ẩm và vệ sinh các tuyến đường nội bộ và đường ra vào nhà xưởng nhằm hạn chế khả năng phát tán của bụi từ mặt đường khi có các phương tiện vận tải đi qua.

– Đường nội bộ trong khu vực nhà xưởng được bê tông hoá.

– Thường xuyên kiểm tra và sửa chữa khu vực sân, đường bị xuống cấp có khả năng phát sinh bụi.

– Vệ sinh nhà xưởng, đường nội bộ thường xuyên, tránh tích tụ bụi trong xưởng.

– Nguyên vật liệu và sản phẩm được sắp xếp gọn gàng thuận lợi cho công tác vệ sinh nhà xưởng, theo đó, khả năng phát tán bụi được hạn chế tối đa.

– Phân phối các luồng xe vào ra nhà xưởng hợp lý, không vận hành nhiều phương tiện vận chuyển cùng lúc. Thường xuyên bảo dưỡng động cơ xe, máy móc.

– Khi các xe lưu thông trong khuôn viên Nhà xưởng cần giảm tốc độ.

– Chủ đầu tư sẽ bảo đảm việc thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm không khí bằng cách thường xuyên tiến hành kiểm tra, thực hiện báo cáo giám sát môi trường định kỳ và trình nộp cho cơ quan chức năng.

▪ ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi phát sinh từ công đoạn cắt thép, gia công (tiện, phay, mài..)***

Bụi kim loại chủ yếu phát sinh trong công đoạn cắt, uốn, phay, tiện, mài...là bụi nặng có thể thu gom tại dự án. Để hạn chế khả năng phát tán và ảnh hưởng đến công nhân thao tác tại các công đoạn này, công ty sẽ áp dụng các biện pháp quản lý như sau:

- Trang bị đồ bảo hộ lao động quần áo, mắt kính, găng tay, giày, khẩu trang bảo hộ cho công nhân viên.

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các khu vực sản xuất

- Thiết bị máy móc của công đoạn này được hiện đại hóa, hạn chế khả năng phát sinh và phát tán bụi.

▪ ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu khí thải phát sinh từ công đoạn hàn***

Như đã trình bày, ảnh hưởng của bụi và khí thải phát sinh từ công đoạn là lớn. Khí thải hơi hàn là một hỗn hợp phức tạp của các oxit kim loại, nitro oxit, cacbon oxit, và các khí argon, CO₂,... được thông gió cưỡng bức (sử dụng quạt hút điều chuyển không khí cấp khí tươi và hút khí thải) nhằm loại bỏ lượng khí tồn dư nhiễm khói hàn trong xưởng ra ngoài môi trường.

Các biện pháp giảm thiểu cụ thể tại Dự án như sau:

- Áp dụng các biện pháp che chắn, cách ly khu vực hàn với các khu vực sản xuất xung quanh.
- Lắp đặt quạt hướng trực cấp gió tươi trên vách tường nhà xưởng để thổi không khí ngoài vào vùng làm việc với lưu lượng bằng lưu lượng hút. Đồng thời, lắp đặt quạt hút gắn mái để hút lượng hơi chứa khói hàn ra ngoài môi trường.
- Trên vách nhà xưởng cũng lắp đặt quạt hút hướng trực với chức năng hút không khí, gió thải bị nhiễm khói hàn phát tán ra ngoài môi trường.
- Bảo dưỡng máy móc thiết bị.
- Thực hiện việc vệ sinh dọn dẹp Nhà xưởng sau mỗi ngày làm việc.

▪ **Kiểm soát tiếng ồn, rung**

Để hạn chế tiếng ồn từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào hoạt động được không chế bằng các phương pháp sau:

- + Sử dụng các phương tiện giao thông tiết kiệm nhiên liệu, giảm thiểu ô nhiễm;
- + Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng cho các phương tiện giao thông.

▪ **Biện pháp trồng cây xanh**

Trên cơ sở cây xanh và thảm cỏ đã trồng; chủ dự án sẽ tổ chức thường xuyên chăm sóc cây xanh và thảm cỏ phát triển và đảm bảo diện tích $\geq 20\%$ như đã cam kết. Thay thế các cây đã chết, tỉa cành để đảm bảo toàn lưới điện và tránh cây xanh gãy đổ khi gặp gió và lốc xoáy.

Các cây xanh và thảm cỏ ngoài tạo bóng râm, ngăn cản bụi và tiếng ồn, giảm thiểu phát tán mùi hôi còn có tác dụng giảm bớt bức xạ nhiệt từ mặt trời giúp cho môi trường vi khí hậu được cải thiện hơn.

▪ **Biện pháp thông gió nhà xưởng**

Lắp đặt hệ thống thông gió trong nhà xưởng: Gió đi vào nhà xưởng qua các cửa thông gió phía trên mái và qua các cửa sổ phía bên kia của nhà xưởng, còn không khí bên trong nhà xưởng được quạt hút hút ra từ phía đối diện. Thông qua quá trình trao đổi gió cưỡng bức trên, bụi và khí thải trong xưởng sản xuất được hút đẩy ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí xung quanh.

(2). Biện pháp xử lý khí thải sản xuất

Các biện pháp xử lý và giảm ô nhiễm do bụi, khí thải sản xuất được đầu tư đồng bộ theo dây chuyền công nghệ sản xuất như sau:

Bảng 4. 54. Bảng tổng hợp hệ thống xử lý của dự án

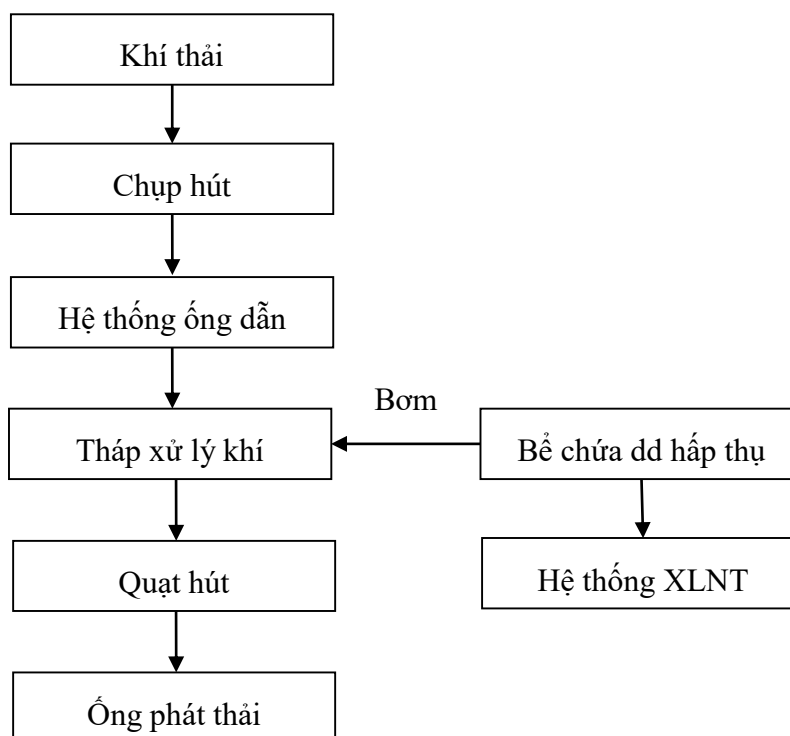
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Dây chuyền sản xuất	Nguồn gốc	Thành phần ô nhiễm	Biện pháp giảm thiểu	Kế hoạch đầu tư
Dây chuyền thụ động điện giải	Tẩy dầu, điện giải và thụ động Cr^{+6} .	Hơi axit, khí thải từ quá trình thụ động, điện giải (hơi hoá chất),...	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải công suất 14.500 $\text{m}^3/\text{giờ}$.
Dây chuyền anode hoá	Tẩy dầu, rửa kiềm, và quá trình anode hóa	Hơi axit, khí thải từ quá anode hóa (hơi hoá chất)	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 $\text{m}^3/\text{giờ}$.
Công đoạn in phủ	In phủ, sấy	Hơi dung môi, VOC	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 $\text{m}^3/\text{giờ}$.
Công đoạn khắc kim loại	Khắc kim loại	Hơi axit (HCl)	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 $\text{m}^3/\text{giờ}$.

i. Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền thụ động điện giải

Quá trình làm sạch bề mặt của dây chuyền thụ động điện giải làm phát sinh hơi axit như H_2SO_4 , H_3PO_4 , hơi hoá chất từ quá trình tẩy dầu, điện giải và thụ động Cr^{+6} . Phương pháp xử lý hấp thụ khí thải bằng dung dịch NaOH 10% (tại các bể sử dụng hoá chất sẽ lắp đặt chụp hút (bố trí bên trên mỗi bể) tại nguồn để hút các loại hơi hoá chất bốc lên từ mặt chất lỏng chứa trên bể. Nhờ hệ thống hút như vậy, trên bề mặt chất lỏng sẽ tạo ra một trường vận tốc có tác dụng ngăn không cho hơi bốc lên từ mặt nước và lan tỏa vào môi trường không khí).

Công nghệ xử lý khí thải như sau:



Hình 4. 1. Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền thụ động điện giải

Thuyết minh quy trình

Khí thải phát sinh từ quá trình tẩy dầu, điện giải và thụ động Cr^{+6} được hút vào tháp hấp thụ thông qua hệ thống đường ống và chụp hút. Tại tháp xử lý, khí thải đi theo chiều từ dưới lên, đồng thời dung dịch hấp thụ (sử dụng dd NaOH 10%) từ thùng chứa dung dịch hóa chất cũng được bơm vào tháp theo chiều từ trên xuống thông qua bơm hóa chất. Tại đây, hơi axit H_2SO_4 các dụng với dung dịch NaOH tạo thành các muối trung tính.

Khí sạch sẽ thoát ra ngoài qua quạt hút, còn hỗn hợp nước và cặn bùn sẽ thoát ra ở dưới đáy thiết bị vào bể chứa. Định kỳ dung dịch hấp thụ tại bể chứa được thu gom về trạm XLNT của nhà máy sau khi được kiểm tra khả năng hấp thụ của dung dịch (kiểm tra độ pH của dung dịch hấp thụ), bùn cặn được thu gom định kỳ.

Nhằm tăng hiệu quả xử lý khí thải của tháp hấp thụ, tháp hấp thụ được bổ sung vật liệu đệm nhằm tăng cường khả năng tiếp xúc giữa khí thải và chất hấp thụ. Lớp vật liệu đệm rỗng, xốp, được làm bằng vật liệu nhựa PVC hoặc PP.

Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B ($K_v = 1,0$; $K_p = 0,8$) trước khi thải ra môi trường. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải:

Bảng 4. 55. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT dây chuyền thụ động điện giải

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	6	Vật liệu: SUS	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 11Kw (15HP) Lưu lượng gió: 14.500 m ³ /h	Việt Nam

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
3	Tháp hấp thụ	Hệ thống	1	Φ1.550*H4.360mm - Bơm hoá chất: 3HP	Việt Nam
4	Bể chứa dung dịch	Bể	1	- Thể tích: 0,5 m ³	Việt Nam
5	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió nhánh: Φ 160. - Ống dẫn gió chính: Φ 540	Việt Nam
6	Ống khói	Cái	1	- Φ540*H12 m	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

❖ QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ

- Hệ thống được chuyển sang thao tác tự động trên thiết bị. Khi công tắc được mở, bơm tuần hoàn tự động mở. Khi tắc công tắc hệ thống sẽ tự động đóng.
- Khi máy hút gió vận hành, hệ thống điều khiển xử lý khí thải sẽ cùng vận hành.
- Khí thải thông qua miệng chụp hút thu gom, vào hệ thống xử lý khí thải.
- Trong tháp khí, khí thải bắt đầu đi qua tầng lớp vật liệu quả cầu sinh học với diện tích tiếp xúc lớn. Do vậy, dung dịch trung hòa hệ thống phun thông qua bơm, sử dụng vật liệu tiếp xúc diện tích lớn, tăng năng lượng của phản ứng trung hòa khí thải.
- Các bước vận hành hệ thống xử lý cụ thể như sau:
 - + Bước 1: Pha dung dịch kiềm và để vào hồ nước trong tháp khí thải, thêm lượng nước thích hợp vào miệng chảy tràn (giá trị pH>9)
 - + Bước 2: Mở bơm phun khoảng 2 phút mới mở máy hút gió (Trước khi mở bơm phun, kiểm tra van đường ống bơm phun có mở hay chưa)
 - + Bước 3: Thiết lập khoảng pH=7.0, để máy thêm hóa chất tự động điều chỉnh thêm hóa chất.
 - + Bước 4: Hóa chất trong thùng thêm hóa chất tự động, hàng ngày phải kiểm tra xem còn có nước hay không.
 - + Bước 5: Khi có nhiều nước ngưng tụ trong hồ nước hoặc nồng độ nước qua cao chuyển màu vàng hoặc giá trị pH giảm xuống dưới 5, tiến hành xả nước trong bồn về hệ thống xử lý nước thải, và thực hiện lại công đoạn bước 1.
 - + Bước 6: Khi axit, kiềm được trung hòa sẽ xuất hiện cặn, hàng tuần cần phải kiểm tra vệ sinh để tránh nghẹt miệng phun.

ii. Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền anode hóa

Quá trình làm sạch bề mặt của dây chuyền thụ động điện giải làm phát sinh hơi axit như H₂SO₄, H₃PO₄, HNO₃, hơi hoá chất từ quá trình tẩy dầu, tẩy rửa kiềm, nhúng dự bị, đánh bóng, oxi hóa, nhuộm màu và bịt lỗ.

Phương pháp xử lý: hấp thụ khí thải bằng dung dịch NaOH 10%. Thuyết minh hệ thống xử lý khí thải tương tự như hệ thống xử lý khí thải dây chuyền thụ động điện giải.

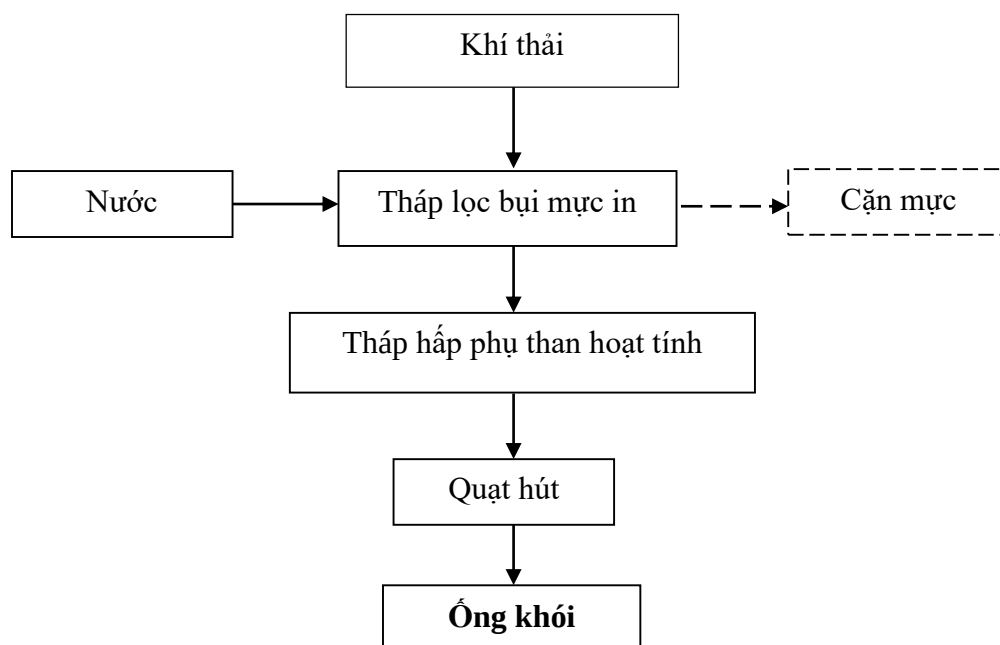
Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B (Kv = 1,0; Kp = 0,8) trước khi thải ra môi trường. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải:

Bảng 4. 56. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT dây chuyền anode hóa

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	11	Vật liệu: SUS	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 45Kw Lưu lượng gió: 68.800 m ³ /h	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	Hệ thống	1	Φ2.950*H5.600mm - Bơm hoá chất: 10HP	Việt Nam
4	Bể chứa dung dịch	Bể	1	- Thể tích: 0,5 m ³	Việt Nam
5	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió nhánh: Φ 160, Φ 250, Φ 540, Φ 670. - Ống dẫn gió chính: Φ 900	Việt Nam
6	Ống khói	Cái	1	- Φ900*H10m	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

iii. Hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn in phủ



Hình 4. 2. Hệ thống xử lý hơi dung môi hữu cơ, VOC công đoạn in phủ

Thuyết minh công nghệ:

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Hỗn hợp VOC, dung môi hữu cơ, bụi mực in được đưa vào tháp lọc bụi mực in qua hệ thống quạt và chụp hút bố trí tại công đoạn in phủ và sấy. Khí thải được đưa qua tháp lọc bụi (sử dụng nước) để tách mực ra khỏi khí thải. Nước được bơm tuần hoàn phun từ trên xuống dưới và dòng khí chứa các thành phần ô nhiễm được dẫn từ dưới lên trên. Vận tốc dòng khí trong thiết bị vào khoảng 0,6-1,2 m/s. Bụi bẩn, mùi, ... trong dòng khí sẽ tiếp xúc với dung dịch hấp thụ được giữ lại và rơi xuống đáy tháp. Định kỳ châm thêm nước.

Sau đó, khí thải được quạt hút đưa qua tháp hấp phụ than hoạt tính để loại bỏ các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi dựa trên cơ chế hấp phụ trên bề mặt vật liệu than hoạt tính. Tại đây, dòng khí được dẫn qua lớp vật liệu hấp phụ. Các chất ô nhiễm được giữ lại ở trên vật liệu hấp phụ.

Khí thải sau xử lý được khuếch tán ra môi trường bằng ống khói cao khoảng 9 m. Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra môi trường. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải:

Bảng 4. 57. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT công đoạn in phủ

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	2	Vật liệu: SUS	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 7.5Kw Lưu lượng gió: 12.360 m ³ /h	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	Hệ thống	1	Φ1.550*H4.200mm - Bơm hoá chất: 2HP	Việt Nam
4	Tháp hấp phụ	Hệ thống	1	Kích thước: Dài x rộng x Cao= 1,4m x 1,3m x 1,2m Vật liệu: Thép CT3/ Sắt tráng kẽm STK	Việt Nam
5	Bể chứa dung dịch	Bể	1	- Thể tích: 0,5 m ³	Việt Nam
6	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió nhánh: Φ 110. - Ống dẫn gió chính: Φ 540	Việt Nam
7	Ống khói	Cái	1	- Φ540*H9,0m	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Ghi chú: Hệ thống sử dụng than hoạt tính làm chất hấp phụ, khối lượng than hoạt tính sử dụng cho hệ thống dự kiến là 2.125 kg/năm. Nhà máy dự kiến tần suất thay khoảng 3 lần/năm. Than đã qua sử dụng sẽ được thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

❖ **Tính toán lượng than hoạt tính thải**

Dự án sử dụng than hoạt tính với độ xốp lớp hấp phụ E = 37%, đường kính của hạt than d_g = 0,004 (m), khối lượng riêng xốp: P_k = 350 (kg/m³) cho tháp hấp phụ.

$$M_{\text{than}} = M_{\text{hơi dung môi}} / X$$

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Trong đó: $X = 0,2$ (kg hơi dung môi/kg than), lấy số liệu trung bình khoảng 20 kg hơi dung môi được hấp phụ bởi 100 kg than.

Dự án sử dụng than hoạt tính hấp phụ khoảng 10% trung bình khối lượng VOC phát sinh, trung bình khoảng 425 kg/năm. Do đó lượng than cần dùng là:

$$M_{\text{than}} = 425/0,2 = 2.125 \text{ (kg/năm)}.$$

Khối lượng than sử dụng than trên 1 lần:

$$M_1 = V_1 \times P_k$$

Trong đó:

V_1 : Thể tích bố trí lớp than trong tháp hấp phụ.

Chiều cao lớp than là 200mm, bố trí 2 lớp.

$$\rightarrow V_1 = 1,4 \times 1,3 \times 1,2 = 2,2 \text{ m}^3$$

Khối lượng riêng xốp: $P_k = 350 \text{ (kg/m}^3\text{)}$

$$\Rightarrow M_1 = V_1 \times P_k = 2,2 \times 350 = 770 \text{ kg}$$

Tần suất thay than: $T = M/M_1 = 2.125 / 770 = 2,8 \text{ (lần/năm)}$

Vậy Công ty sẽ tiến hành thay than với tần suất khoảng 3 lần/năm, khối lượng than thải = $2.125 + 425 = 2.550 \text{ kg/năm}$.

QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ

a- Kiểm tra mức nước trong tháp lọc bụi mực in:

Kiểm tra lượng nước cho bơm nước tuần hoàn. Lượng nước này thường xuyên bổ sung thêm do lượng nước bị bốc hơi sau một thời gian sử dụng.

b- Vận hành hệ thống

Quy trình vận hành hệ thống được mô tả dưới đây được áp dụng sau khi hệ thống đã hoàn tất. Các bước vận hành hệ thống xử lý bao gồm như sau:

1. Kiểm tra điện;

- Kiểm tra hệ thống điện cung cấp: Đủ pha, đủ điện áp
- Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao.
- Tất cả các thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng làm việc

Các ký hiệu bên trong tủ điện điều khiển:

- ON, OFF : Đóng mở điều khiển hoạt động của thiết bị

2. Kiểm tra hệ thống

- Kiểm tra đường ống: Đường ống dẫn khí, đường ống dẫn nước: các van khóa đường ống dẫn nước từ các máy bơm phải được mở.

3. Tiến hành quá trình xử lý

- Bước 1: Bật CB tổng và các CB phụ.
- Bước 2: Ấn nút ON - Vận hành các thiết bị.

Khi vận hành dây chuyền in đồng thời vận hành hệ thống xử lý khí thải. Bật công tắc Quạt hút hoạt động.

iv. Hệ thống xử lý khí thải công đoạn khắc kim loại

Quá trình khắc kim loại làm phát sinh hơi axit như HCl.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Phương pháp xử lý: hấp thụ khí thải bằng dung dịch NaOH 10%. Thuyết minh hệ thống, sơ đồ công nghệ và quy trình vận hành xử lý khí thải tương tự như hệ thống xử lý khí thải dây chuyền thụ động điện giải.

Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B ($K_v = 1,0$; $K_p = 0,8$) trước khi thải ra môi trường. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải:

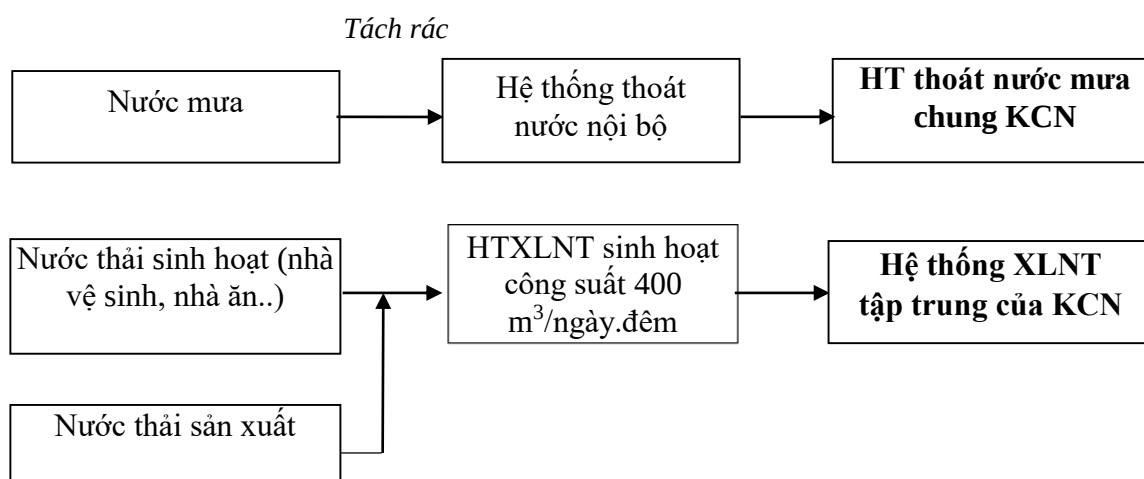
Bảng 4. 58. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT công đoạn khắc kim loại

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	2	Vật liệu: SUS	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 15Kw Lưu lượng gió: 19.000 m ³ /h	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	Hệ thống	1	Φ1.910*H5.900mm - Bơm hoá chất: 5HP	Việt Nam
4	Bể chứa dung dịch	Bể	1	- Thể tích: 0,5 m ³	Việt Nam
5	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió nhánh: Φ 160 - Ống dẫn gió chính: Φ 670	Việt Nam
6	Ống khói	Cái	1	- Φ670*H9,0m	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

Phương án xử lý và thoát nước chung của Nhà máy được thể hiện trong hình dưới đây.



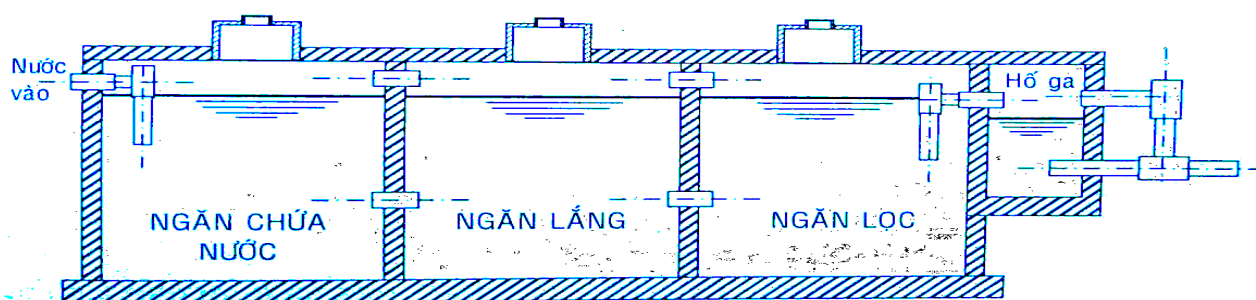
Hình 4. 3. Phương án xử lý và thoát nước chung của Nhà máy

❖ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên và nhà ăn trong giai đoạn 1 khoảng 47,3 m³/ngày được xử lý bằng bể tự hoại trước, sau đó đầu nối vào hệ thống XLNT,

công suất 400 m³/ngày.đêm của công ty trước khi đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN.

Bể tự hoại với 3 ngăn xử lý là ngăn chứa nước vào, ngăn lắng và ngăn lọc. Cặn được giữ lại trong ngăn chứa từ 3 - 6 tháng, dưới ảnh hưởng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH₄, CO₂, H₂S,... Bùn cặn đã phân hủy trong bể tự hoại được lấy ra định kỳ, mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cặn. Nước thải được lưu trong ngăn lắng một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài ống dẫn, ra hố ga trước khi chảy vào hệ thống thoát nước thải của công ty. Bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy kỵ khí.

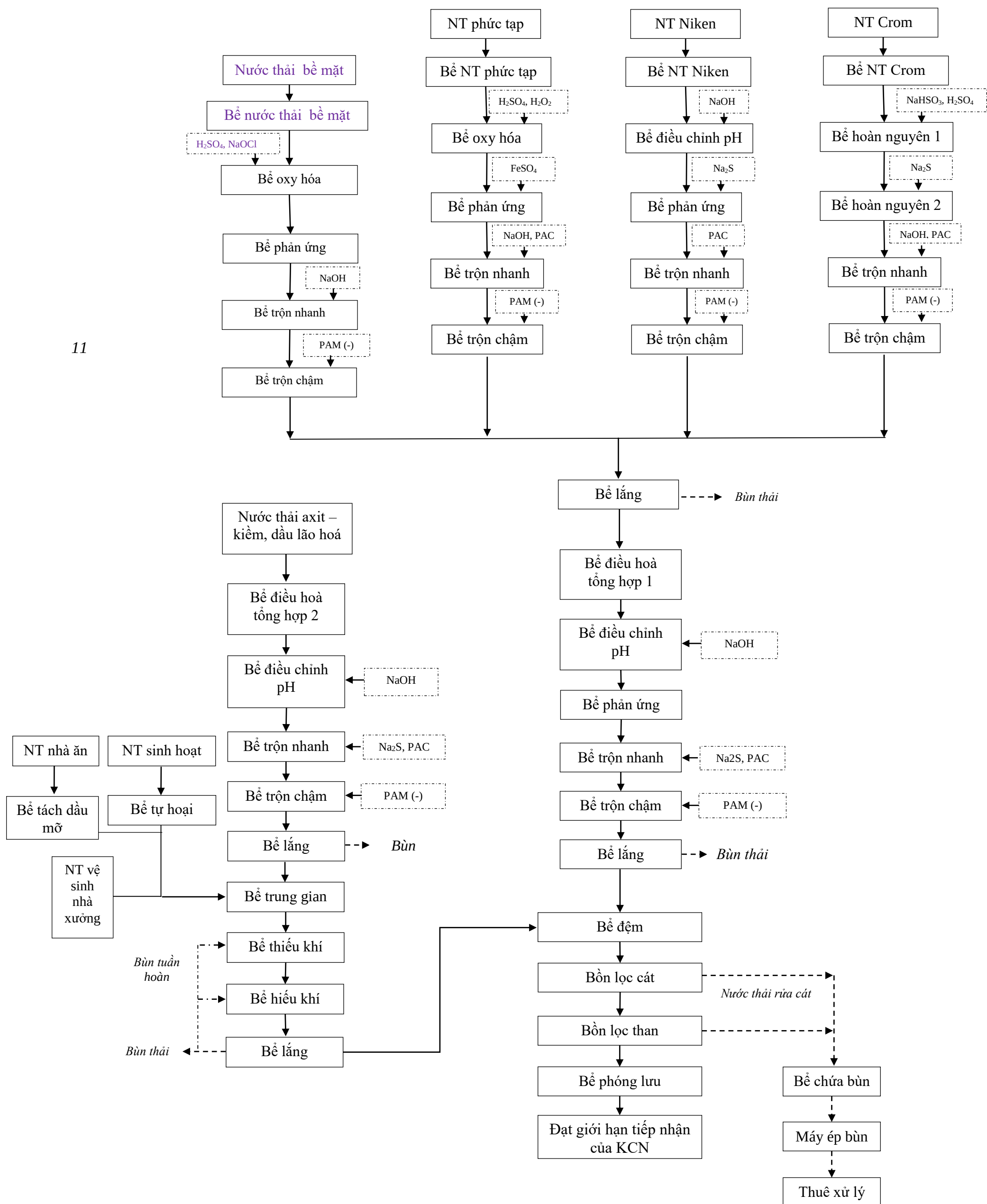


Hình 4. 4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại

- 1 - Ống dẫn nước thải vào bể; 2 - Ống thông hơi; 3 - Nắp thăm (để hút cặn);
4 - Ngăn định lượng xả nước thải

❖ Nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 400 m³/ngày.đêm để xử lý đạt giới hạn tiếp nhận sau đó đầu nối với KCN.



CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Thông số kỹ thuật của trạm XLNT công suất 400 m³/ngày.đêm trình bày bảng sau:

Bảng 4. 59. Các thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT công suất 400 m³/ngày.đêm

STT	Mã số bể	Tên bể	Chất liệu	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Mức nước (m)	Khối lượng hiệu quả (m ³)
1	TK-001	Bể nước thải dầu lão hóa	SS400 + Epoxy	2.7	1.1	4.0	3.5	10.4
2	TK-002	Bể nước thải axit lão hóa	SS400 + Epoxy	2.7	1.0	4.0	3.5	9.5
3	TK-101	Bể nước thải bề mặt	SS400 + Epoxy	2.7	1.6	4.0	3.5	15.1
4	TK-201	Bể nước thải phức tạp	SS400 + Epoxy	2.7	1.6	4.0	3.5	15.1
5	TK-301	Bể nước thải Ni-ken	SS400 + Epoxy	2.7	1.6	4.0	3.5	15.1
6	TK-401	Bể nước thải Crom	SS400 + Epoxy	2.7	1.6	4.0	3.5	15.1
7	TK-501	Bể điều hòa tổng hợp 1	SS400 + Epoxy	2.4	3.7	4.0	3.5	31.1
8	TK-502	Bể điều chỉnh pH	SS400 + Epoxy	1.2	1.2	1.8	1.5	2.2
9	TK-503	Bể phản ứng	SS400 + Epoxy	1.2	1.2	1.8	1.5	2.2
10	TK-504	Bể trộn nhanh	SS400 + Epoxy	1.2	1.2	1.8	1.5	2.2
11	TK-505	Bể trộn chậm	SS400 + Epoxy	1.2	1.2	1.8	1.5	2.2
12	TK-506	Bể lắng	SS400 + Epoxy	2.4	2.4	4.0	3.5	20.2
13	TK-601	Bể điều hòa tổng hợp 2	SS400 + Epoxy	3.5	7.0	4.0	3.5	85.8
14	TK-602	Bể điều chỉnh pH	SS400 + Epoxy	1.0	1.5	3.0	2.6	3.9
15	TK-603	Bể trộn nhanh	SS400 + Epoxy	1.0	1.5	3.0	2.6	3.9
16	TK-604	Bể trộn chậm	SS400 + Epoxy	1.5	1.5	3.0	2.6	5.9
17	TK-605	Bể lắng	SS400 + Epoxy	4.0	4.0	4.0	3.6	57.6
18	TK-606	Bể thiếu khí	SS400 + Epoxy	4.0	4.5	4.0	3.3	59.4
				3.5	3.5	4.0	3.3	40.4
19	TK-607	Bể hiếu khí	SS400 + Epoxy	3.5	5.0	4.0	3.3	57.8

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

				3.5	8.5	4.0	3.3	98.2
20	TK-608	Bể lắng sinh học	SS400 + Epoxy	4.0	4.0	4.0	3.3	52.8
21	TK-609	Bể đệm	SS400 + Epoxy	1.0	4.5	4.0	3.0	13.5
22	TK-612	Bể phóng lưu	SS400 + Epoxy	2.8	1.0	4.0	3.0	8.4
23	TK-701	Bể chứa bùn	SS400 + Epoxy	2.8	3.5	4.0	3.5	34.3

Thuyết minh quy trình:

- Nước thải dầu lão hoá:

Nước thải được thu gom và thải vào bể thu gom dầu lão hóa thông qua một đường ống riêng biệt, được pha loãng (nhỏ giọt) và bơm vào bể điều hòa 2 để xử lý tiếp theo.

- Nước thải axit lão hoá:

Nước thải được thu gom và thải vào bể thu gom axit lão hóa thông qua một đường ống riêng biệt, và nó được pha loãng (nhỏ giọt) và bơm vào bể chứa nước thải Crom để xử lý tiếp theo.

- Nước thải sinh hoạt:

Nước thải được bơm trực tiếp từ hồ thu nước thải sinh hoạt sang bể chứa nước thải sinh hoạt và bơm sang bể thiếu khí để xử lý tiếp theo.

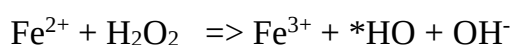
- Nước thải bề mặt

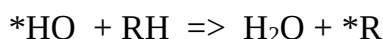
Nước thải bề mặt được thu gom bằng đường ống đến bể thu gom nước thải bề mặt. Do nước thải bề mặt có thành phần phức tạp, chủ yếu các oxit kim loại nặng nên tiến hành điều chỉnh pH xuống khoảng 2 – 3 và châm NaOCl để oxy hoá các kim loại nặng trong nước thải. Sau đó, nâng pH lên 8 -9, châm PAM (-) để tạo môi trường kết tủa. Nước thải chảy tiếp sang bể lắng và tiến hành các bước tiếp theo.

- Nước thải phức tạp

Nước thải phức tạp được thu gom và thải vào bể nước thải phức tạp thông qua một đường ống riêng biệt. Sau đó tiến hành xử lý bằng công nghệ Fenton hóa học.

Sau đây là các công nghệ xử lý hóa học. Thêm Axit sunfuric (H₂SO₄) vào nước thải để điều chỉnh độ pH đến 2-3, sau đó châm thêm FeSO₄ và H₂O₂ sẽ phân hủy Fe²⁺ thành Fe³⁺ và Gốc *HO sinh ra có khả năng phản ứng với Fe²⁺ và H₂O₂, nhưng quan trọng nhất là có khả năng phản ứng với nhiều chất hữu cơ tạo thành các gốc hữu cơ có khả năng phản ứng cao. Sau đó, châm NaOH để chỉnh pH về 7-9 và đông tụ bằng polyalumin clorua (PAC), sử dụng chất keo tụ polymer anion PAM (-). Thực hiện quá trình keo tụ để làm cho các phân tử trầm tích lớn hơn để tạo điều kiện cho quá trình lắng của bể lắng, và nước thải từ bể lắng tiếp tục được xả vào điều hòa để xử lý tiếp theo. Dưới đây là một số phương trình phản ứng:





- Nước thải Niken

Nước thải Niken: Nước thải được thu gom và thải vào bể thu gom nước thải niken thông qua một đường ống riêng biệt. Nước thải niken thường được điều chỉnh đến pH=11 để tạo ra kết tủa niken hydroxit không hòa tan và được loại bỏ bằng quá trình lắng. Tốc độ loại bỏ kim loại tốt hơn. Chất khử kim loại nặng (Na_2S) sẽ được thêm vào dưới dạng chất keo tụ (vì các ion kim loại nặng và ion lưu huỳnh sẽ tạo ra sunfua với độ hòa tan rất thấp), sau đó là polyalumin clorua (PAC). Xử lý tiếp theo.

Sau đây là cơ chế phản ứng kết tủa: $Ni^{2+} + OH^- \rightarrow Ni(OH)_2 \downarrow$ $Ni_2++ S^{2-} \rightarrow NiS \downarrow$

Sau đó nước thải được chuyển qua xử lý hóa lý và bước vào công đoạn xử lý tiếp theo. Dưới đây là công nghệ xử lý hóa học:

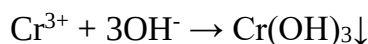
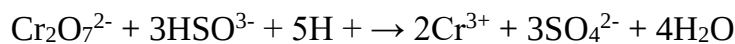
Thêm natri hydroxit (NaOH) vào nước thải để điều chỉnh độ pH đến 9 để tạo ra các ion kim loại và gốc OH^- trong nước thải tạo thành trầm tích, đông tụ bằng polyalumin clorua (PAC), sau đó sử dụng chất keo tụ polymer anion PAM(-). Thực hiện quá trình keo tụ để làm cho các phân tử trầm tích lớn hơn để tạo điều kiện cho quá trình lắng của bể lắng, và nước thải từ bể lắng tiếp tục được xả vào bể trung hòa pH để xử lý tiếp theo.

- Nước thải Crom

Nước thải crom: Nước thải crom được thải vào bể thu gom qua đường ống và được bơm vào hệ thống xử lý hóa học dựa trên crom 6 để xử lý tiếp theo.

Trong xử lý nước thải có chứa crom, khử là một quá trình quan trọng. Phương pháp này là để khử các ion crom hóa trị sáu cực độc thành natri trisulfite ($NaHSO_3$) dưới các ion crom hóa trị ba không độc trong môi trường axit (pH 2-3, ORP 250 ~ 300mV). Sự đông tụ, độ pH của nước thải giảm được điều chỉnh thành 9 bằng cách thêm natri hydroxit (NaOH), do đó các ion crom hóa trị ba và OH^- trong nước thải tạo thành trầm tích, với polyalumin clorua (PAC). Thực hiện quá trình đông tụ, sau đó sử dụng chất keo tụ polymer anion (PAM (-) để keo tụ để làm cho các phân tử trầm tích lớn hơn để tạo điều kiện cho quá trình lắng của bể lắng, và sau đó nước thải từ bể lắng được xả vào bể đệm để xử lý tiếp theo.

Sau đây là cơ chế phản ứng khử crom 6 và kết tủa crom 3:



Sau đó nước thải được chuyển qua xử lý hóa lý và bước vào công đoạn xử lý tiếp theo. Dưới đây là công nghệ xử lý hóa học:

Thêm natri hydroxit (NaOH) vào nước thải để điều chỉnh độ pH đến 9 để tạo ra các ion kim loại và gốc OH^- trong nước thải tạo thành trầm tích, đông tụ bằng polyalumin clorua (PAC), sau đó sử dụng chất keo tụ polymer anion PAM(-). Thực hiện quá trình keo tụ để làm cho các phân tử trầm tích lớn hơn để tạo điều kiện cho quá trình lắng của bể lắng, và nước thải từ bể lắng tiếp tục được xả vào bể trung hòa pH để xử lý tiếp theo.

- Nước thải axit kiềm

Dòng nước thải này bao gồm nước thải axit kiềm cùng với nước thải dầu lão hóa chảy vào bể điều hòa theo đường ống chuyên biệt. Sau đây là các công nghệ xử lý hóa học: Thêm natri hydroxit (NaOH) vào nước thải để điều chỉnh độ pH đến 9 để tạo ra các ion kim loại và gốc OH⁻ trong nước thải tạo thành trầm tích, đông tụ bằng polyalumin clorua (PAC), sau đó sử dụng chất keo tụ polymer anion PAM (-). Thực hiện quá trình keo tụ để làm cho các phân tử trầm tích lớn hơn để tạo điều kiện cho quá trình lắng của bể lắng, và nước thải từ bể lắng tiếp tục được xả vào bể trung hòa pH để xử lý tiếp theo.

- *Cụm xử lý sinh học*

Nước thải từ bể lắng xử lý nước thải axit kiềm cùng với và nước thải sinh hoạt được bơm sang cụm xử lý sinh học.

Nước thải chảy vào bể anoxic. Vi khuẩn khử nitơ trong bể sử dụng chất hữu cơ chứa carbon chưa phân hủy trong nước thải làm nguồn carbon và giảm nitrat trong bể hiếu khí qua tuần hoàn nội bộ đến N₂ và giải phóng nó. Tiếp theo, nước thải chảy vào bể hiếu khí và NH₃-N (nitơ amoniac) trong nước trải qua phản ứng nitrat để tạo ra nitrat. Đồng thời, các chất hữu cơ trong nước bị oxy hóa và phân hủy để cung cấp cho các vi sinh vật hấp thụ photpho. Trong các vi sinh vật, nước thải sau khi rời bể sinh học hiếu khí sẽ chảy vào bể lắng sinh học, và một phần bùn trong bể lắng sinh học sẽ được đưa trở lại ao hiếu khí để khử nitrat và khử nitơ, cũng sẽ làm giảm quá trình tạo ra bùn. Phần khác của bùn được xả vào bể tập trung bùn để xử lý tiếp theo.

- *Hệ thống bồn lọc*

Chất lỏng nổi trên bề mặt từ bể lắng sinh học được xả vào bể đệm phía sau và sau đó được bơm vào bể lọc cát. Bởi vì nước thải sau quá trình xử lý hóa học được bơm vào bể đệm, sẽ có một số cặn lắng. Vật liệu sẽ được chặn giữa bề mặt hoặc khe hở của vật liệu lọc để loại bỏ cặn thừa, sau đó bơm sang bồn lọc than để giữ lại các cặn lơ lửng có kích thước rất nhỏ và các vi khuẩn. Than hoạt tính có các đặc tính kép của hấp phụ vật lý và hấp phụ hóa học để khử màu, khử trùng, khử mùi và loại bỏ Chất hữu cơ và các chức năng khác, tại đây thêm viên nén khử trùng để loại bỏ vi khuẩn trong nước thải và cuối cùng nước thải chảy sang bể phóng lưu.

- *Hệ thống xử lý bùn*

Bùn chủ yếu đến từ các bể lắng cặn đông tụ hóa học từ nước thải nhà xưởng và bể lắng sinh học được bơm trực tiếp vào máy ép bùn chuyên dụng để giảm hàm lượng nước xuống dưới 80%, giúp giảm đáng kể chi phí xử lý gia công bánh bùn. Bánh bùn đem ra bên ngoài xử lý.

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu đối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Minh Hưng - Sikico.

Như đã trình bày ở Bảng 2. 2, tổng cộng nhu cầu xử lý nước thải đã đăng ký tại HTXLNT của KCN Minh Hưng – Sikico cho đến thời điểm hiện tại là **6.893,1 m³/ngày đêm** và nếu tính thêm nhu cầu xử lý nước thải của Công ty trong giai đoạn 1 gồm nước thải sinh hoạt và sản xuất là 185,9 m³/ngày.đêm (tính lượng xả thải lớn nhất /lần thải) khi đầu nổi nước thải phát sinh, thì tổng lượng nước thải tiếp nhận của trạm XLNT KCN Minh Hưng – Sikico là 7.079 m³/10.000 m³/ngày.đêm. Do đó, trạm XLNT của KCN Minh Hưng – Sikico hoàn toàn bảo đảm đầy đủ năng lực công suất xử lý nước thải cho nhà máy giai đoạn hoạt động.

❖ **HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH**

Bảng 4. 60. Tủ điện điều khiển hệ thống

Stt	Tên thiết bị	Vị trí	Chế độ hoạt động
1	Bơm chìm	Bể điều hòa	Man/Off/Auto. Chế độ Auto bơm chạy theo phao tại Bể điều hòa và các bể chứa nước riêng biệt.
2	Máy thổi khí	--	Man/Off/Auto. Chế độ Auto máy thổi khí chạy luân phiên mỗi 60p
3	Bơm hóa chất NaOH	Bể điều chỉnh pH	Man/Off/Auto Chế độ Auto bơm chạy theo đồng hồ pH-01
4	Bơm hóa chất CaCl ₂	Bể điều chỉnh pH	Man/Off Bật bơm khi Bơm chìm bể điều hòa và các bể chứa nước riêng biệt hoạt động
5	Bơm hóa chất PAC	Bể keo tụ tạo bông	Man/Off Bật bơm khi Bơm chìm bể điều hòa và các bể chứa nước riêng biệt hoạt động
6	Bơm hóa chất PAM(-)	Bể keo tụ tạo bông	Man/Off Bật bơm khi Bơm chìm bể điều hòa và các bể chứa nước riêng biệt hoạt động
7	Bơm hóa chất	Bể lắng	Man/Off/Auto

Kiểm tra và cài đặt các thông số vận hành

1. Kiểm tra lượng hóa chất

Bồn hóa chất có ống thông thủy được đánh dấu cao độ mực nước để theo dõi và pha chế kịp thời. Kiểm tra mực hóa chất ở bồn chứa đảm bảo mực nước tối thiểu để vận hành không nhỏ hơn dấu cảnh báo mức nước thấp.

2. Kiểm tra tủ điện điều khiển

- Mỗi thiết bị có 2 chế độ hoạt động: tự động và bằng tay, sử dụng công tắc 3 vị trí MAN-OFF-AUTO.

- Khi có sự cố, tín hiệu còi báo kêu và đèn màu vàng sáng tại vị trí thiết bị lỗi.

3. Kiểm tra tủ điện điều khiển

- Kiểm tra về điện áp: đủ áp (380-400V), đủ pha (3 pha). Nếu mất pha, thiếu hoặc dư áp thì không nên hoạt động hệ thống vì với điều kiện này các thiết bị dễ xảy ra sự cố.

- Kiểm tra trạng thái làm việc của các cầu dao, công tắc. Tất cả các thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng làm việc.

Lưu ý: Những nhân viên không được giao nhiệm vụ vận hành, tuyệt đối không được điều chỉnh các công tắc trên tủ điện điều khiển.

4. Kiểm tra hệ thống van và đường ống

Kiểm tra van trên đường ống đã để đúng vị trí đóng mở phù hợp với quy trình vận hành chưa.

Lưu ý: Những nhân viên không được giao nhiệm vụ vận hành, tuyệt đối không được điều chỉnh các van trên đường ống công nghệ.

5. Kiểm tra thiết bị

Trước khi bật máy cần kiểm tra tình trạng của tất cả các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải. Sau khi hệ thống hoạt động ổn định, cần kiểm tra lại tình trạng của các thiết bị mỗi ngày, chú ý những hiện tượng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của chúng.

➤ Quy trình vận hành

1. Vận hành các thiết bị do tủ điều khiển tự động

Sau khi tiến hành kiểm tra và pha chế hóa chất, tiến hành khởi động hệ thống theo quy trình sau.

Bước 1: Mở cửa tủ điều khiển, chuyển tất cả các CB sang vị trí ON để điện được sẵn sàng tại tất cả các khởi động từ.

Bước 2: Sẵn sàng vận hành hệ thống.

- Vận hành theo chế độ tự động: Bật công tắc các thiết bị sang vị trí AUTO. Lúc này các thiết bị sẽ được điều khiển tự động bởi PLC hay timer.
- Vận hành theo chế độ bằng tay: Chế độ vận hành bằng tay chỉ sử dụng trong lúc thử máy, chỉ bật từng thiết bị và theo dõi cẩn thận.

Lưu ý:

- Khi vận hành thiết bị ở chế độ bằng tay cần theo dõi mực nước liên tục, nước cạn có thể gây hỏng bơm.
- Khi hệ thống điện gặp sự cố chạm đất, CB tổng sẽ tự ngắt. Trước khi khởi động lại hệ thống, cần phải kiểm tra và khắc phục thiết bị đã bị lỗi.
- Khi có thiết bị lỗi, đèn vàng sáng tại vị trí thiết bị đó sáng, bật công tắc và CB thiết bị đó sang OFF. Kiểm tra, khắc phục lỗi xong cho thiết bị tiếp tục hoạt động.
- Trong trường hợp dừng hệ thống bằng nút EM STOP hoặc cúp điện thì khi khởi động lại hệ thống nên bật tất cả các công tắc về trạng thái OFF và thực hiện lại quá trình vận hành từ bước 1. Việc này giúp tránh các thiết bị đồng loạt khởi động gây sụt áp.

❖ **Quy chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý:** Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối (Bảng 2. 1) vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Minh Hưng - Sikico theo hồ ga đầu nối nước thải của KCN.

2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

Biện pháp thu gom, phân loại chất thải rắn như sau:

- Bố trí các thùng chứa chất thải có chú thích đầy đủ chức năng của mỗi thùng: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp không nguy hại và chất thải nguy hại, đặt tại các khu vực phát sinh chất thải phù hợp.
- Hướng dẫn công nhân viên cách phân loại chất thải và thu gom chất thải đúng chủng

loại, tính chất của từng chất thải.

- Mỗi thùng chứa chất thải được thu gom vào cuối ngày, chuyển về kho chứa chất thải đã được phân chia theo từng khu chứa.

1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Phần chất thải này được thu gom bằng các thùng rác và được đơn vị có chức năng thu gom đem đổ vào bãi rác theo quy định.

Vấn đề thu gom và xử lý rác sinh hoạt được kiến nghị như sau:

- Trong từng phòng và từng khu vực nhà máy đều phải trang bị các loại thùng rác có nắp đậy: 1 thùng nhựa 240 lit đựng rác loại cứng như vỏ đồ hộp, các loại chai thủy tinh, chai nhựa; 2 thùng 240 lit đựng rác có dạng mềm, ướt dễ phân hủy như: thức ăn thừa, vỏ trái cây.

- Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom. Chất thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng các thùng chứa chất thải bị phân hủy bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời (đặc biệt là đối với một số loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm đất, hoặc đối với những chất thải có thành phần dễ hòa tan trong nước hay dễ phân hủy, từ đó làm ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm).

- Toàn bộ lượng chất thải này sẽ được thu gom và lưu giữ tạm thời tại khu vực lưu giữ rác sinh hoạt có diện tích 11,2 m² và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải định kỳ.

2. Đối với chất thải rắn thông thường:

- Lượng chất thải này sẽ được thu gom và lưu giữ tạm thời tại khu vực lưu giữ chất thải rắn có diện tích 67,8 m² và hợp đồng với đơn vị đủ năng lực pháp lý thu gom, vận chuyển và xử lý.

3. Đối với chất thải nguy hại:

Việc phân loại, thu gom, lưu trữ và quản lý CTNH được thực hiện theo đúng Thông tư quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Biện pháp cụ thể bao gồm :

- Hợp đồng với đơn vị được cấp Giấy phép QLCTNH vận chuyển CTNH đi xử lý định kỳ theo quy định trong hợp đồng.

- Thực hiện thu gom, tách riêng CTNH với các loại chất thải thông thường khác.

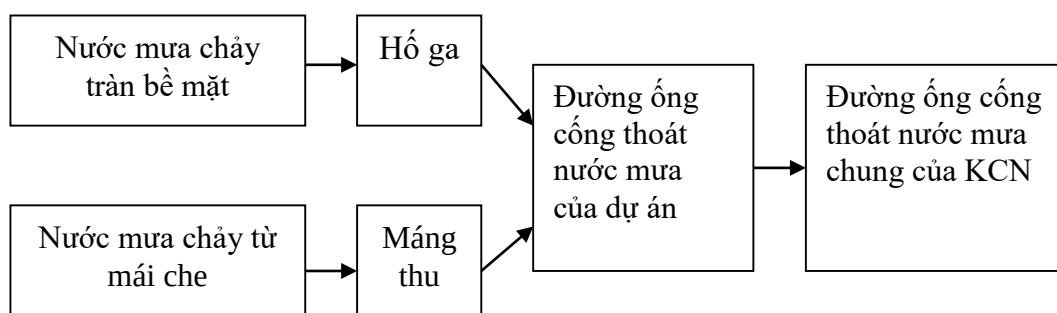
- CTNH phát sinh được tập trung về khu vực lưu giữ tạm thời. Để đảm bảo an toàn trong quá trình lưu giữ, CTNH được phân tách thành nhiều nhóm, chứa vào các thùng chứa riêng. Khu vực lưu giữ tạm thời CTNH dự án bố trí bên trong nhà xưởng sản xuất cơ khí với diện tích 22,8 m², vật liệu BTCT, tấm thép ngăn.

Có dấu hiệu cảnh báo CTNH.

2.2.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn được coi là nước sạch, không gây ô nhiễm môi trường, nên dự án thực hiện việc đấu nối với hệ thống thu gom và thoát nước mưa của nhà máy, rồi chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN:



Hình 4. 6. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án

Nước mưa được thu vào các hố ga rồi chảy vào tuyến đường ống cống thoát nước mưa bố trí dọc hai bên đường giao thông trên khu vực nhà máy, sau đó vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:

- Cố gắng sử dụng càng nhiều càng tốt nguồn lao động tại chỗ: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà sản xuất và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà sản xuất tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân.

+ Tuyên truyền với lao động nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

+ Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú, cũng như quản lý các chuyên gia, kỹ thuật viên tại địa bàn.

2.2.5. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong hoạt động của dự án:

(i). Các biện pháp an toàn lao động

Trong quá trình hoạt động, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau đây để phòng ngừa sự cố tai nạn lao động:

- Xây dựng chi tiết các bảng nội quy về an toàn lao động cho từng khâu và từng công đoạn sản xuất tại xưởng sản xuất;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: mũ, giày, găng tay, khẩu trang, kính mắt bảo hộ;
- Trang bị các trang thiết bị và dụng cụ y tế và thuốc men cần thiết để kịp thời ứng cứu sơ bộ trước khi chuyển nạn nhân đến bệnh viện;
- Lên kế hoạch ứng cứu sự cố trong đó xác định những vị trí có khả năng xảy ra sự cố, bố trí nhân sự và trang thiết bị thông tin để đảm bảo thông tin khi có xảy ra sự cố;
- Chủ dự án sẽ lựa chọn đơn vị nấu ăn công nghiệp có uy tín để đảm bảo dinh dưỡng và an toàn thực phẩm trong bữa ăn của công nhân viên.
- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các buổi huấn luyện về thao tác ứng cứu khẩn cấp, thực hành cấp cứu y tế, sử dụng thành thạo các phương tiện thông tin, địa chỉ liên lạc khi có sự cố;

- Người lao động (kể cả học nghề) trước khi vào làm việc phải được khám sức khỏe; chủ dự án phải căn cứ vào sức khỏe của người lao động để bố trí việc làm và nghề nghiệp cho phù hợp với sức khỏe của người lao động;
- Có kế hoạch khám sức khỏe định kỳ cho công nhân viên ít nhất 1 lần/năm, việc khám sức khỏe được các đơn vị chuyên môn thực hiện và tuân thủ theo quy định tại Thông tư 19/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế về việc hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động.

(ii). Các biện pháp ngăn ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Công tác phòng cháy chữa cháy (PCCC) sẽ được thực hiện nghiêm túc theo đúng Luật PCCC sửa đổi bổ sung năm 2013. Chủ đầu tư sẽ kết hợp với Công an PCCC của KCN để xây dựng các phương án PCCC an toàn cho Công ty và phải được phê duyệt phương án PCCC của cơ quan có thẩm quyền. Hệ thống phòng cháy và chữa cháy được thiết kế theo các tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 về “Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - yêu cầu cho thiết kế” và TCVN 7336:2003 quy định về các yêu cầu đối với thiết kế, lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt (sprinkler).

Hoạt động sản xuất của công ty có hóa chất có thành phần hợp chất hữu cơ dễ cháy. Do đó để giảm thiểu nguy cơ cháy nổ đối với khu vực lưu trữ hóa chất, dung môi, công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí khu vực lưu trữ hóa chất (mực in, dung môi, anode hoá, thụ động điện giải,...), kho chứa nguyên liệu riêng biệt, có mái che, khung thép được gia cố theo yêu cầu và được sơn chống cháy nhằm tăng thời gian chịu lửa của cấu kiện, nền đồ bê tông, mái lợp tôn và thiết kế thông gió phù hợp, thông thoáng cho các loại hóa chất, tránh tình trạng tích tụ lâu dài hơi hóa chất tạo hỗn hợp cháy nổ;
- Các chất lỏng có tính dễ cháy khi tiếp xúc trực tiếp với nguồn lửa nên khu vực lưu trữ được thiết kế chịu được lửa, nhiệt độ cao, không phản ứng hóa học và không thấm chất lỏng. Tường bên ngoài chịu được lửa ít nhất là 30 phút, tất cả các tường đều không thấm nước, bề mặt bên trong của tường trơn nhẵn, sơn chống cháy, có thể rửa một cách dễ dàng và không bắt bụi.
- Xung quanh khu vực lưu trữ được thiết kế các bờ bao quanh với chiều cao 0,2m, tránh hóa chất độc hại tràn đổ vào hệ thống thoát nước của công ty cũng như KCN.
- Bố trí các biển cảnh báo, báo cháy và thiết bị chữa cháy tại chỗ như bình chữa cháy CO₂, bình chữa cháy khô ACB, ...

Hệ thống phòng chống sét được thiết kế theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của Công ty. Hệ thống chống sét gồm kim thu sét tích cực được lắp đặt tại điểm cao nhất của công trình, hộp kiểm tra điện trở đất và hệ tiếp đất được thiết kế, lắp đặt tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn.

Ngoài ra, hệ thống phòng cháy chữa cháy được lắp đặt tại tất cả các phòng, khu vực trong toàn dự án. Các thiết bị báo cháy như: tủ điều khiển báo cháy, tủ hiển thị báo cháy, hệ thống đèn thoát hiểm, ... Hệ thống chữa cháy gồm bể nước ngầm, bơm nước chữa cháy, hộp chữa cháy, họng tiếp nước chữa cháy, trụ nước chữa cháy ngoài trời,...

(iii). Các biện pháp giảm thiểu sự cố ăn mòn, tràn đổ, rò rỉ hóa chất

- Thực hiện biện pháp khai báo và xây dựng Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất nguy hiểm;

- Cung cấp đầy đủ các Phiếu thông tin An toàn hoá chất (MSDS) cho các loại hoá chất;

- Có bảng nội quy về an toàn hoá chất; biển cảnh báo an toàn; biển cấm hút thuốc;

- Bố trí hệ thống thu lồi, chống sét, thông thoáng nhà kho, bảo đảm vệ sinh công nghiệp;

- Hoá chất có phân loại riêng, có hình đồ cảnh báo, hoá chất lỏng có biện pháp chống tràn đổ, rò rỉ;...

- Phân riêng khu vực đặt hóa chất, nhiên liệu dựa trên đặc tính nguy hại mang tính tương thích của hóa chất.

- Có các rãnh thu gom để thu gom hóa chất trường hợp tràn đổ hoặc rò rỉ.

- Sắp xếp và chất đóng hóa chất theo chiều cao và trọng lượng quy định.

- Sử dụng các biển cảnh báo và hướng dẫn giúp cho người vận hành luôn nhận thức được mối nguy cơ từ loại hóa chất mà họ sử dụng.

- Trang bị các dụng cụ và vật liệu tương thích với hóa chất để ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng thùng chứa và các mối nối.

- Xuất nhập hóa chất theo nguyên tắc “nhập trước xuất trước” để tránh tình trạng quá đất lâu ngày dẫn đến hư hỏng thùng chứa.

Tóm lại, Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng địa phương để tổ chức thực hiện các biện pháp phòng chống sự cố tổng hợp như sau:

- Xây dựng Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất theo quy định của Bộ Công thương trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt, trong đó bao gồm các giải pháp ứng phó sự cố cho các thành phần môi trường bị tác động trong trường hợp các hoá chất nguy hiểm, (axit H_2SO_4) và xút (NaOH).

- Xin cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất, kinh doanh hoá chất thuộc Danh mục sản xuất, kinh doanh hoá chất có điều kiện trong ngành công nghiệp.

- Xin cấp Giấy xác nhận khai báo hoá chất nguy hiểm.

❖ Các biện pháp cụ thể khi đi vào hoạt động:

- Hoàn thiện các chế độ quy định về quản lý an toàn, môi trường, PCCC, tăng cường kiểm tra giám sát hàng ngày.

- Các loại hóa chất nguy hại được nhập theo kế hoạch thu mua, nhập kho theo lô, không chế lượng tồn kho.

- Quy hoạch tuyến đường vận chuyển và thời gian vận chuyển.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Trước khi bốc xuống hàng hóa chất, phải làm những việc dự bị, tìm hiểu tính chất vật phẩm, kiểm tra công cụ dùng để bốc xuống vận chuyển có chắc chắn hay không, nếu không thì phải đổi mới hoặc sửa chữa.

- Khi nhập kho, phải kiểm tra kỹ về chất lượng, số lượng, tình hình đóng gói, có bị rò rỉ hay không. Sau khi nhập kho áp dụng biện pháp bảo dưỡng phù hợp, trong thời hạn lưu trữ kiểm tra định kỳ, nếu phát hiện chất lượng xấu đi, bao bì hư hỏng, rò rỉ, phải kịp thời xử lý.

- Định kỳ tuần tra khu lưu trữ hóa chất.

Ngoài những quy định như trên, còn có những phương án như sau:

- Điều kiện tồn kho, thiết bị lưu trữ:

+ Giảm lượng tồn kho: Lượng tồn kho nhiều nhất của chất nguy hại là nhân tố ảnh hưởng rủi ro đầu tiên nên phải yêu cầu lượng tồn kho theo chu kỳ sản xuất, giảm số lượng tồn kho không cần thiết.

+ Cải tiến công nghệ sản xuất, điều kiện/phương pháp tồn kho: Khi không thể giảm số lượng tồn kho, có thể cải tiến điều kiện/phương thức tồn kho, cụ thể như sau:

- Lưu trữ và vận chuyển áp dụng “ít lượng nhiều lần”;
- Cải tiến công nghệ sản xuất, giảm xuống áp lực và nhiệt độ khi sản xuất, giảm thiểu tiêu hao trong quá trình sản xuất;
- Cải tiến thiết bị chứa, tăng cường độ đóng kín.

+ Quản lý trong thường ngày:

• Thiết lập hệ thống không chế tự động, thực hiện tự động dự báo, tự động cách ly nguồn rò rỉ, giảm thiểu nguy cơ;

• Thiết lập hệ thống an toàn phòng ngừa, quy định chế độ sản xuất an toàn, tăng cường quản lý sản xuất, nhân viên thao tác phải nghiêm khắc tuân thủ các quy chương chế độ.

• Đào tạo công nhân viên, nâng cao trình độ kỹ thuật và tinh thần trách nhiệm, giảm xuống nguy cơ môi trường do sự cố thao tác.

+ Biện pháp phòng ngừa rủi ro kho hóa chất

• Xây các rãnh chống rò rỉ. Rãnh chống rò rỉ có thể chịu được một thùng hóa chất lớn nhất khoảng 200L.

• Mặt bằng kho hóa chất tiến hành xử lý chống rò rỉ, phòng ngừa do hóa chất rò rỉ ảnh hưởng đất và nước dưới đất

• Chủ dự án bố trí kho lưu chứa các hoá chất để lưu chứa hoá chất đảm bảo quy cách xây dựng đúng theo quy định của Luật hoá chất.

• Chủ dự án sẽ bố trí hệ thống gió cho nhà kho chứa hoá chất đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn về hệ thống thông gió cụ thể như sau:

Hệ thống thông gió đảm bảo lọc sạch bụi trong không khí.

Cân bằng nhiệt độ giữa không khí trong kho và ngoài trời.

Hệ thống thông gió sự cố cần được bố trí gần ở những khu vực sản xuất có nguy cơ phát sinh lượng hoá chất nhiều (như khu vực đặt các bể xi mạ và khu vực lên màu) .

❖ **Kịch bản ứng phó sự cố hóa chất:**

Yêu cầu sắp xếp hóa chất nguy hiểm trong kho đảm bảo an toàn theo TCVN 5507:2002 hóa chất nguy hiểm - Quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.

Cán bộ lãnh đạo, cán bộ quản lý và người lao động có liên quan trực tiếp đến hoạt động hóa chất của Công ty phải được huấn luyện về kỹ thuật an toàn hóa chất. Một số kịch bản phòng chống sự cố hóa chất được trình bày như sau:

** Kịch bản 1: Phòng chống rò rỉ hóa chất trong quá trình bảo quản, lưu trữ hóa chất*

– Có bản hướng dẫn cụ thể tính chất của các hoá chất và các qui định cần phải tuân thủ khi sắp xếp, vận chuyển...

– Tổ chức tốt việc giao nhận hóa chất đúng lúc, hoá chất được xếp lên giá và xếp đồng đúng qui cách, đảm bảo an toàn, ngăn nắp và dễ dàng nhìn thấy nhãn.

– Thường xuyên kiểm tra để phát hiện mỗi nguy hiểm có thể dẫn đến rủi ro.

– Có bản chỉ dẫn bằng chữ và ký hiệu cấm lửa để ở nơi dễ nhận thấy.

– Hoá chất phải có hồ sơ MSDS đính kèm.

** Kịch bản 2: Ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất trong quá trình bảo quản, lưu trữ hóa chất*

– Sơ tán toàn bộ những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn.

– Dập tắt mọi ngọn lửa trần, nguồn nhiệt hoặc các kích ứng khác.

– Thông báo cho đơn vị chức năng.

– Dùng các phương tiện bảo vệ cá nhân thích hợp với các hóa chất tràn đổ, rò rỉ.

– Kiểm soát ngay tại nguồn phát sinh nhằm hạn chế hóa chất tràn đổ lan rộng hơn.

– Khoanh vùng hóa chất bị tràn đổ. Rải cát hoặc mùn cưa xung quanh khu vực hóa chất bị tràn đổ. Trường hợp hóa chất bị rò rỉ hay đổ ra ngoài với lượng lớn như trong quá trình cháy nổ trên phạm vi rộng, lượng hóa chất được thu gom bằng rãnh thu ở giữa kho dẫn đến hố thu gom tạm thời. Lượng chất thải này là chất thải nguy hại sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

– Chỉ cho phép trở lại làm việc nếu vùng rò rỉ hoặc tràn đổ được xác nhận là an toàn.

** Kịch bản 3: Phòng chống sự cố cháy nổ kho hóa chất*

– Bố trí khu vực hóa chất theo tính chất, chủng loại (tính dễ cháy, tính ăn mòn,...)

– Lắp đặt hệ thống báo cháy, các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng

– Thay thế các vật liệu xây dựng dễ cháy của kho hóa chất bằng vật liệu khó cháy; có giải pháp chống tụ khói (quạt hút khói), chống nhiễm khói, các bộ phận kỹ thuật xuyên sàn, tầng phải được bịt kín bằng vật liệu không cháy tránh khói và lửa lan truyền.

** Kịch bản 4: Phòng chống sự cố hóa chất dính hoặc nuốt phải của công nhân*

– Cấm ăn uống trong khu vực kho hóa chất, khu vực sản xuất.

– Mang đồ bảo hộ lao động theo quy định

– Tuân thủ nội quy an toàn làm việc

** Kịch bản 5: Ứng phó sự cố hóa chất dính hoặc nuốt phải của công nhân*

– Trường hợp hít phải lượng lớn dẫn đến ngất xỉu: cần nhanh chóng đưa nạn nhân đến chỗ có không khí sạch, làm hô hấp nhân tạo và gọi ngay cho bác sĩ.

– Trường hợp tiếp xúc lên da: nhanh chóng tháo bỏ quần áo và giày bị nhiễm, rửa bằng xà phòng và chất tẩy rửa với khối lượng nước lớn trong 15-20 phút và gọi bác sĩ ngay.

– Trường hợp bị rơi vào mắt: rửa mắt ngay bằng nước sạch càng lâu càng tốt, liên tục rửa hai mí mắt khoảng 15-20 phút và gọi bác sĩ.

– Trường hợp bị nhiễm vào trong cơ thể: cần gọi bác sĩ gấp (đưa đến bệnh viện).

– Đối với từng loại hóa chất có phương án ứng phó sự cố cụ thể như sau:

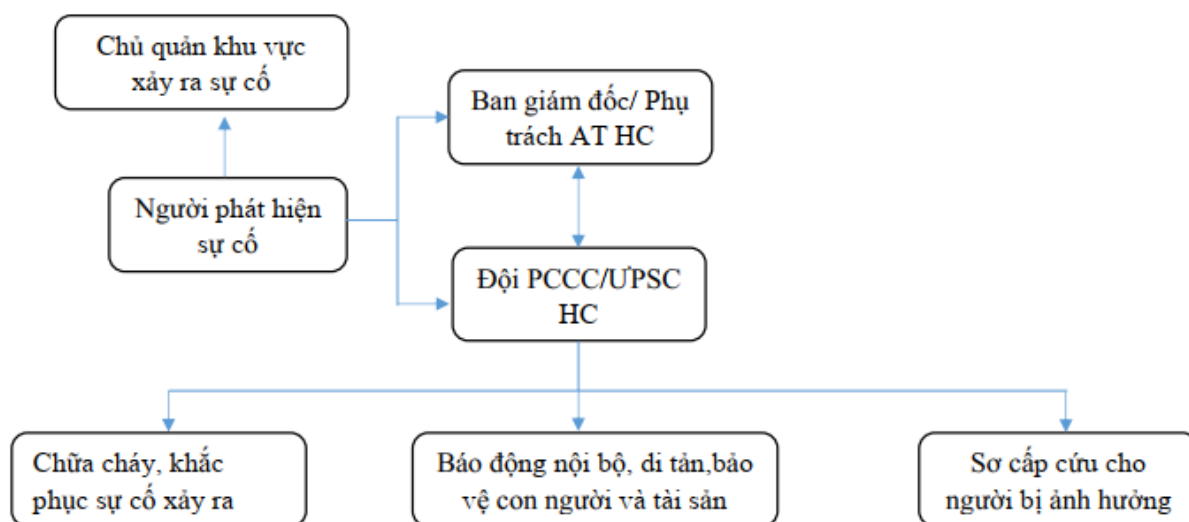
+ *Các chất axit H_2SO_4 :*

Axit H_2SO_4 đậm đặc rất nguy hiểm, ăn mòn mạnh, làm bỏng da thịt, gây vết thương khó chữa. Nếu axit H_2SO_4 rơi vào vùng da dùng vải lau khô, rửa thật kỹ, trung hòa bằng Na_2CO_3 hoặc $NaHCO_3$.

+ *Các chất kiềm: $NaOH$*

$NaOH$ là chất kết tinh, hút ẩm mạnh, tan trong nước, phát nhiệt mạnh. Dung dịch phá hủy giấy, vải, phá hủy da, gây bỏng nguy hiểm.

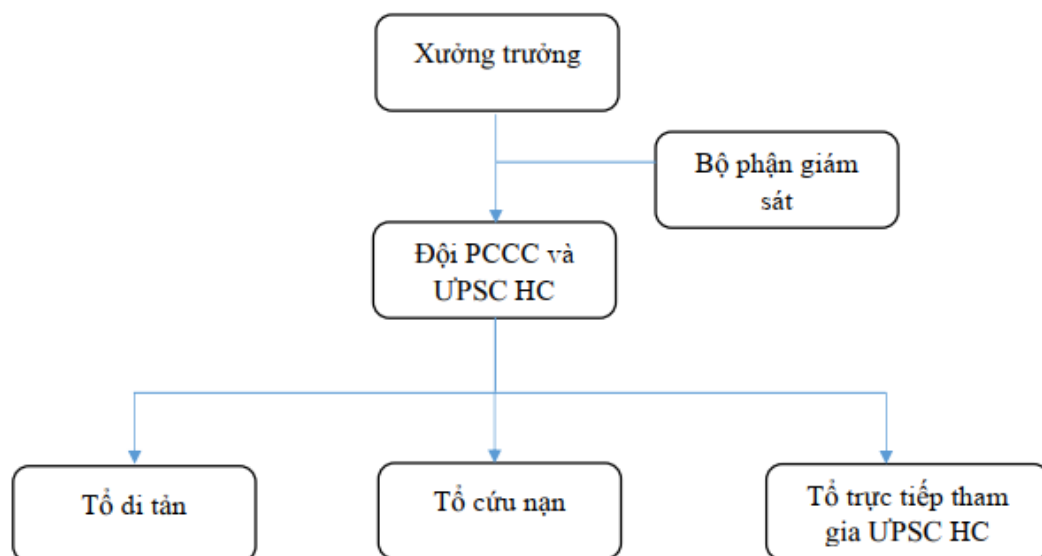
❖ Quy trình ứng phó sự cố hóa chất



Hình 4. 7. Quy trình ứng phó sự cố hóa chất

❖ **Nhân sự ứng phó sự cố hóa chất**

Sơ đồ tổ chức nhân sự ứng phó sự cố hóa chất như sau:



Hình 4. 8. Tổ chức nhân sự ứng phó sự cố hóa chất

Tổ di tản (Phối hợp với tổ thông tin liên lạc):

Báo động, di tản những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, hướng dẫn thoát hiểm an toàn bằng cửa chính và cửa phụ. Di chuyển tài sản đến khu vực an toàn, hành lang bên ngoài. Tuyệt đối bảo vệ con người và tài sản.

Tổ cứu nạn:

Là những thành viên đã được đào tạo hướng dẫn sơ cấp cứu, hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị sơ cứu cần thiết cho nhân viên. Giúp đỡ và đưa người bị nạn tới khu vực an toàn hay xe cứu thương để chuyển đến bệnh viện. Tổ chức cấp cứu tại chỗ (Nếu người bị nạn phải lập tức chuyển nạn nhân ra khỏi nơi nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển đến cơ sở y tế).

Tổ thông tin liên lạc:

Kiểm tra số lượng công nhân viên có trong khu vực khi xảy ra sự cố, số người tham gia ứng phó, số người đã được di tản đến nơi an toàn. Thông báo cho ban chỉ huy, đội PCCC/UPSC hóa chất thường trực, công an PCCC và các công ty lân cận khi xảy ra sự cố cháy nổ. Liên hệ với cơ sở y tế, điều động xe đưa người đến cơ sở y tế gần nhất.

❖ **Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất**

Bảng 4. 61. Thiết bị, phương tiện ứng phó sự cố hóa chất

STT	Thiết bị, phương tiện UPSC hóa chất	Số lượng	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng	Nơi bố trí
1	Bình chữa cháy	20 bình	5 kg	Tốt	Kho chứa hóa chất, xưởng sản

STT	Thiết bị, phương tiện UPSC hóa chất	Số lượng	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng	Nơi bố trí
	CO ₂				xuất có sử dụng hóa chất.
2	Bình chữa cháy bột BC	20 bình	4 kg	Tốt	Kho chứa hóa chất, xưởng sản xuất có sử dụng hóa chất.
3	Thùng chứa cát	8 thùng	Cát khô	Tốt	Kho chứa hóa chất, xưởng sản xuất có sử dụng hóa chất.
4	Xẻng xúc cát	16 cái	Cán tre, sơn đỏ	Tốt	Kho chứa hóa chất, xưởng sản xuất có sử dụng hóa chất.
5	Xô	16	10 lít	Tốt	Kho chứa hóa chất, xưởng sản xuất có sử dụng hóa chất.
6	Mặt nạ phòng độc các loại	40 cái	-	Tốt	Tủ thiết bị ứng cứu.
7	Găng tay cao su	80 đôi	Tay dài	Tốt	Tủ thiết bị ứng cứu.
8	Ủng cao su	80 đôi	-	Tốt	Tủ thiết bị ứng cứu.
9	Tủ thuốc cấp cứu	16	-	Tốt	Tủ thiết bị ứng cứu.

Ngoài ra, Công ty sẽ tiến hành xây dựng biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất trước khi đi vào hoạt động theo quy định tại Khoản 1 Điều 21 của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP. Đồng thời, Chủ đầu tư ban hành biện pháp và xuất trình các cơ quan có thẩm quyền khi có yêu cầu (theo khoản 1; 2 Điều 21 của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất).

(iv). Phòng chống sét

- Tiến hành lắp đặt đầy đủ hệ thống chống sét cho các nhà xưởng.
- Lắp đặt hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ và cải tiến hệ thống theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của dự án.
- Điện trở tiếp đất xung kích < 10Ω khi điện trở suất của đất < 50.000 Ω/cm². Điện trở tiếp đất xung kích >10 Ω khi điện trở suất của đất > 50.000 Ω/cm².

(v). Các biện pháp an toàn giao thông

- Chủ dự án điều tiết các phương tiện vận tải ra vào hợp lý, chờ đúng trọng tải, tổ chức phân luồng phù hợp cho các loại xe hoạt động trên khu vực đô thị nhằm bảo đảm không gây tai nạn hoặc không gây cản trở lưu thông trên khu vực dự án.
- Tuyên truyền vận động các lái xe vận tải thực hiện tốt luật an toàn giao thông.
- Các xe vận tải được kiểm tra định kỳ, bảo trì các thông số kỹ thuật theo đúng yêu cầu đăng kiểm.
- Không sử dụng các xe vận tải quá cũ vào hoạt động vận tải hàng hóa của dự án.

(vi). Phòng chống sự cố hệ thống không chế ô nhiễm môi trường ngừng hoạt động:

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Để phòng chống các sự cố có liên quan đến hệ thống không chế ô nhiễm môi trường ngừng hoạt động như hệ thống giảm thiểu ô nhiễm không khí, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, ... thực hiện các biện pháp sau:

- Phân công 1 nhân viên có chuyên môn để vận hành, kiểm tra hệ thống không chế ô nhiễm.
- Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình không chế ô nhiễm.
- Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại hệ thống không chế ô nhiễm để kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.
- Đối với các sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước: thường xuyên kiểm tra các mối nối, van khóa trên các hệ thống cấp thoát nước để phát hiện sớm các sự cố.
- Trồng cây xanh, thảm cỏ đạt tỷ lệ 20% tổng diện tích đất sử dụng để tạo mỹ quan cho công ty cũng như điều hòa các yếu tố vi khí hậu, hạn chế ô nhiễm môi trường.

Một số sự cố và khắc phục và bảo trì thiết bị các sự cố trong vận hành hệ thống xử lý khí thải và nước thải như sau:

❖ **Hệ thống xử lý nước thải 400 m³/ngày.đêm**

a. Song chắn rác thô và giỏ tách rác mịn

✓ **Bảo trì và bảo dưỡng**

- Vệ sinh song chắn rác định kỳ hằng ngày, hằng tuần

b. Các loại bơm chìm

✓ **Bảo trì và bảo dưỡng**

Thiết bị	Loại dịch vụ bảo trì	Hàng ngày	Hàng tuần	Hàng tháng	Hàng quý	Nửa năm	Hàng năm	Kiểu khác
Bơm chìm	(a) Lau chùi chung, loại bỏ rong rêu và làm sạch những trở lực trên cánh bơm.					✓		
	(b) Thay vỏ bơm						✓	
	(c) Kiểm tra mức dầu					✓		
	(d) Thay dầu và nút chặn						✓	

✓ **Sự cố và hướng giải quyết**

Biểu hiện	Nguyên nhân	Biện pháp
(1) Bơm không khởi động được hay vừa hoạt động thì dừng ngay.	(a) Chưa có điện (b) Bảng điều khiển (c) Cánh bơm bị kẹt (d) Điện cực bị vướng	(a) Nối điện (b) Kiểm tra tủ điện điều khiển (c) Kiểm tra bơm và làm sạch cánh (d) Lau chùi điện cực

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

(2) Lưu lượng không có.	(a) Bị nghẹt rác (b) Chưa mở hết van. (c) Lỗi do kết nối điện	(a) Bộ lọc rác dưới bơm (b) Mở van trước khi bơm hoạt động. (c) Nối điện lại
(3) Đèn báo mức cao báo liên tục.	(a) Lỗi dò mức cảm ứng. (b) Bơm lỗi (không chạy đủ công suất) (c) Tắc nghẽn cánh	(a) Kiểm tra mức cảm ứng và làm sạch (b) Kiểm tra cường độ dòng điện (c) Làm sạch.
(4) Bơm không liên tục	(a) Không có nước cho bơm chạy. (b) Cánh bơm bị vướng vật lạ. (c) Lỗi do điện	(a) Kiểm tra nếu van bị lỗi. (b) Kiểm tra và mở van (c) Kiểm tra cường độ dòng điện.
(5) Chuyển đổi hộp số gây ồn	(a) Hệ thống khớp răng hư (b) Đặt không vững. (c) Căng dây đai.	(a) Kiểm tra lại và thay mới nếu cần (b) Đặt lại (c) Chỉnh dây căng.

c. Máy thổi khí

✓ **Bảo trì và bảo dưỡng**

Loại dịch vụ bảo trì	Hàng ngày	Hàng tuần	Hàng tháng	Hàng quý	Nửa năm	Hàng năm	Kiểu khác
(1) Kiểm tra dây đai			✓				
(2) Kiểm tra mức dầu	✓		✓				
(3) Kiểm tra chất làm ô nhiễm bộ lọc và làm sạch nếu cần.							
(4) Thay dầu							
(5) Thay bộ lọc					✓		
(6) Kiểm tra van an toàn	✓			✓		✓	
(7) Kiểm tra tiếng ồn và độ rung				✓			
(8) Lau chùi vệ sinh				✓			

✓ **Sự cố và hướng khắc phục**

Biểu hiện	Nguyên nhân	Biện pháp
Tiếng ồn khác thường	- Dây đai không thẳng - Lỗi do bộ đỡ - Vật lạ vào bánh răng	- Đo và chỉnh lại - Thay đổi - Làm sạch bánh răng
Máy thổi khí nóng	- Do dây đai bị nhiễm bẩn - Bị kẹt các khe - Quá tải	- Làm sạch hay thay mới - Làm sạch và thông các khe - Điều chỉnh hay tháo bớt
Dòng khí ra ít	- Rò rỉ trên đường ống - Khí thoát ra van an toàn - Ống giảm ồn bị nghẹt - Dây đai bị trượt - Áp suất tăng không bình thường	- Làm lại các khớp nối - Chỉnh lại van an toàn - Thay thế hay làm sạch ống giảm ồn - Chỉnh căng lại dây đai - Chỉnh lại và rửa sạch chốt cho bạc đạn.
Dây đai bên ngoài rung	Mòn dây đai	Kiểm tra kỹ hay thay mới nếu cần
Động cơ máy thổi khí nóng	- Quá tải - Nguồn điện không ổn định	- Điều chỉnh áp suất ra - Cải thiện thiết bị cung cấp điện
Dầu chảy	- Dầu trong hộp số nhiều	- Chỉnh lại mức dầu

d. Bơm định lượng hóa chất

✓ **Bảo trì và bảo dưỡng**

Thiết bị	Loại dịch vụ bảo trì	Hàng ngày	Hàng tuần	Hàng tháng	Hàng quý	Nửa năm	Hàng năm	Kiểu khác
Bơm hóa chất	Hộp số : (a) Kiểm tra mức dầu (b) Thay dầu Mô tơ điện: (a) Bôi trơn trực (b) Định kỳ kiểm tra rung động hay tiếng ồn bất thường.	✓	✓		✓	✓		

✓ **Sự cố và hướng giải quyết**

Biểu hiện	Nguyên nhân	Biện pháp
Lưu lượng thấp	Lỗi do màng	Thay màng
Rò rỉ	Van bị hay lò xo bị lỗi.	Thay van bị hay lò xo.

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường từ HTXLNT như sau:

Thiết bị	Những sự cố	Nguyên nhân	Cách phát hiện	Biện pháp khắc phục
1. Tủ điện điều khiển	- Không hoạt động	- Mất điện - Cầu chì hỏng - Bảo vệ pha không hoạt động - Tiếp điểm công tắc tổng tiếp xúc không tốt	- Tủ điện	- Nguồn điện dự phòng - Thay cầu chì - Thay mới - Thay mới
	- Ròle nhiệt bị nhảy	- Giảm áp - Quá tải - Bị hư	- Còi báo sự cố - Kiểm tra bơm	- Khởi động lại - Tăng bơm - Thay mới
	- Man & Auto tiếp xúc không tốt	- Tiếp điểm bị mòn - Dây điều khiển bị hỏng	- Đèn báo	- Tiến hành vệ sinh hoặc thay mới - Thay mới
2. Bơm chìm	- Bơm hoạt động nhưng không lên nước	- Vật cứng chèn cánh bơm		- Vệ sinh bơm
	- Bơm hoạt động nhưng lên ít nước	- Bị kẹt rác - Điện áp không đủ		- Vệ sinh bơm - Khởi động lại
	- Bơm không hoạt động	- Cháy bơm - Mất điện		- Thay bơm - Kiểm tra và khởi động lại
3. Máy thổi khí	- Đầu máy thổi khí nóng hơn bình thường	- Không đủ mỡ bôi và nhớt	Máy sục khí	- Bơm thêm mỡ bôi và nhớt
	- Máy hoạt động mà không lên khí	- Máy bị kẹt rác, kẹt cánh máy		- Vệ sinh máy

II. Sinh học

	- Nước thải đầu ra không đạt	- Lưu lượng quá cao	- Kiểm soát lưu lượng	- Điều chỉnh van điều chỉnh lưu lượng để không chế lưu lượng
		- Chất lượng nước thải đầu vào không đạt	- Phân tích các chỉ tiêu chất lượng nước thải	- Tăng van điều hoà hoàn lưu về bể điều hoà
		- Thiếu bùn	- Bể sinh	- Tăng hoàn lưu bùn

Thiết bị	Những sự cố	Nguyên nhân	Cách phát hiện	Biện pháp khắc phục
		- Dư bùn	học hiệu khí	- Tăng lượng bùn thải bỏ
		- Bùn nổi ở bề màng MBR (không bọt khí)	- Bể màng MBR	- Giảm lưu lượng sang bể màng MBR
		- Bùn nổi ở bề lắng (có bọt khí)		- Tăng lượng bùn thải bỏ
- Bể sinh học MBBR	- Nổi nhiều bọt khí màu nâu không tan	- Bùn trong bể sinh trưởng nhiều	- Bể sinh học hiệu khí	- Bơm xả bùn trong khoảng 15 – 20 phút

RỦI RO AN TOÀN TRONG VẬN HÀNH HỆ THỐNG

➤ Các trang thiết bị bảo hộ lao động

Người công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải cần có các trang thiết bị bảo hộ lao động sau :

- Quần áo bảo hộ lao động.
- Giày bảo hộ lao động có đế chống trơn.
- Găng tay cao su.
- Khẩu trang.
- Nón bảo hộ.
- Vòi nước sạch có dòng chảy mạnh.

➤ An toàn trong quá trình vận hành

- Hệ thống xử lý nên để chế độ hoạt động Auto.
- Thường xuyên kiểm tra các đường ống dẫn hóa chất. Ngăn ngừa trường hợp hóa chất bị rò rỉ và ăn mòn các thiết bị.
- Khi bật bơm nước thải phải kiểm tra bơm có đầy nước đi hay không (bằng cách theo dõi mực nước).

➤ An toàn về điện

Lưới điện sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải là bộ nguồn 01 pha 220V, việc sử dụng điện là người được đào tạo chính qui phải qua lớp tập huấn an toàn điện và an toàn lao động. Một số nguyên tắc chung như sau :

- Không tự ý thay đổi nguồn điện khi không được phép của trưởng bộ phận, cấp trên.
- Nghiêm cấm người lạ hoặc không có nhiệm vụ vào khu vực hệ thống xử lý.
- Khi sửa chữa điện hay các thiết bị tiêu thụ điện, tuyệt đối phải cách ly thiết bị với nguồn điện. Trang bị đầy đủ dụng cụ sửa chữa điện, đồ dùng bảo hộ (giày cách điện, mặt nạ, xàو cách điện...).
- Cấm biển thông báo về việc sửa chữa điện.

* Nếu việc sửa chữa là hố sâu, trên cao thì :

- Tuyệt đối không thực hiện việc sửa chữa một mình.
- Làm thông thoáng hố sâu và bề trước khi bắt đầu công việc, đề phòng bị ngộp khí độc do quá trình phân huỷ kỵ khí sinh ra. Trang bị thêm phương tiện thoát hiểm nhanh trong trường hợp khẩn cấp.
- Thắt dây an toàn khi làm việc trên cao.
- Không tự ý câu móc điện bừa bãi.
- Không để bất cứ đồ vật gì trong tủ điện, đề phòng chạm điện xảy ra.
- Định kỳ vệ sinh mỗi tuần một hoặc hai lần cho các tủ điện.
- Khi có sự cố quá tải xảy ra ở thiết bị nào, thì trên tủ điện điều khiển tương ứng với thiết bị đó sẽ có đèn vàng bật sáng, Lúc đó người công nhân vận hành phải báo ngay với tổ bảo trì, kiểm tra khắc phục sự cố rồi cho thiết bị làm việc lại bình thường.
- Khi có sự cố chạm chập nổ nguồn điện người vận hành phải thao tác nhanh một số động tác sau:
 - + Nhấn nút Khẩn Cấp để ngắt toàn bộ nguồn điều khiển.
 - + Ngắt điện MCCB00 (Ngắt điện tổng).
- Trường hợp xảy ra tai nạn điện giật, cần phải thao tác nhanh các động tác sau:
 - + Cách ly nguồn điện với người bị nạn, nếu sự cố điện xảy ra trên diện rộng do ẩm ướt không tiếp cận được với nguồn điện phải dùng xà cách điện đưa ngay nạn nhân ra khỏi nơi có nguồn điện.
 - + Thực hiện hô hấp nhân tạo và đưa ngay nạn nhân đến bệnh viện gần nhất

❖ Hệ thống thu gom, xử lý khí thải của dự án

a. Bảo trì thiết bị, sự cố và biện pháp khắc phục

Công tác bảo trì các thiết bị, đường ống cần được tiến hành thường xuyên để đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động tốt, không có những sự cố xảy ra. Các công tác bảo trì hệ thống bao gồm công tác kiểm tra và sửa chữa (nếu phát hiện các thiết bị hư hỏng).

- Hệ đường ống

Hệ đường ống dẫn khí định kỳ 6 tháng tiến hành vệ sinh đường ống. Các đường ống khác thì tiến hành vệ sinh bên ngoài định kỳ 3 tháng/lần.

- Vệ sinh hệ thống xử lý

Công tác vệ sinh hệ thống xử lý khí thải được tiến hành định kỳ:

- + Vệ sinh toàn bộ hệ thống với chu kỳ 3 tháng/lần
- + Có thiết bị dự phòng thay thế khi xảy ra sự cố như mô tơ, quạt hút, túi vải
- + Các thiết bị hệ thống xử lý: dùng vải sợi khô và sạch lau chùi từng thiết bị trong hệ thống xử lý. Khi tiến hành vệ sinh thiết bị nào thì phải tắt điện thiết bị đó. Sau khi vệ sinh xong phải bật công tắc thiết bị trở lại vị trí ban đầu.
- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:
 - + Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và chống ăn mòn.
 - + Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.
 - + Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

+ Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Các máy móc, thiết bị (như: bơm, quạt hút....) đều có dự phòng để phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

+ Những người vận hành HTXL khí thải được đào tạo các kiến thức về: an toàn khi vận hành HTXL, cách xử lý các sự cố và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

b. Sự cố và khắc phục các sự cố thường gặp trong vận hành

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Cách phát hiện	Biện pháp khắc phục
1. Tủ điện điều khiển	- Không hoạt động	- Mất điện - Cầu chì hỏng - Bảo vệ pha không hoạt động - Tiếp điểm công tắc tổng tiếp xúc không tốt	- Tủ điện	- Nguồn điện dự phòng - Thay cầu chì - Thay mới - Thay mới
	- Rò rỉ nhiệt bị nhảy	- Giảm áp - Quá tải - Bị hư	- Còi báo sự cố - Kiểm tra bơm	- Khởi động lại - Tăng bơm - Thay mới
	- Man & Auto tiếp xúc không tốt	- Tiếp điểm bị mòn - Dây điều khiển bị hỏng	- Đèn báo	- Tiến hành vệ sinh hoặc thay mới - Thay mới
2. Quạt hút ly tâm	- Quạt hút hoạt động có tiếng ồn bất thường	- Không đủ mỡ bôi và nhớt.	- Quạt hút	- Bơm thêm mỡ bôi và nhớt
	- Máy hoạt động mà không đẩy khí	- Máy bị hỏng - Đường ống bị hỏng		- Sửa chữa, Thay mới
3. Đường ống thu gom	- Rò rỉ đường ống thu gom	- Rò rỉ tại các vị trí ống nối hoặc do va chạm mạnh đường ống.	- Hơi hóa chất	- Sửa chữa, Thay mới

(vii). Các biện pháp phòng chống sự cố mất nước

- Duy trì mối liên hệ thường xuyên với Công ty đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN nhằm nắm bắt kịp thời sự thay đổi trong kế hoạch cấp nước, để có các biện pháp ứng phó kịp thời với nguy cơ sự cố mất nước tạm thời.

- Bố trí các bể chứa nước dự phòng để ứng phó kịp thời với nguy cơ sự cố mất nước tạm thời, hạn chế tối đa thiệt hại cho quá trình sản xuất.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống đường ống cấp nước, sửa chữa, thay thế ngay những hư hỏng, rò rỉ và xả cặn thường xuyên, bảo đảm áp suất dư trên đường ống theo tiêu chuẩn và hạn chế thất thoát nước do đường ống cấp nước.

- Lắp đặt máy phát điện dự phòng nhằm ứng phó kịp thời với sự cố mất điện lưới, phòng tránh mất nước cục bộ cho các nhà xưởng của nhà máy.

2.3. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 2 – vận hành toàn bộ dự án

Hoạt động vận hành toàn bộ dự án bao gồm:

- Sản phẩm tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim sản lượng 2.500.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm tay cầm bằng thép không gỉ sản lượng 1.500.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm khung hợp kim nhôm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm hợp kim kẽm sản lượng 1.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm sản lượng 2.000.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm sản lượng 500.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm nút vặn sản lượng 750.000 sản phẩm/năm;
- Sản phẩm vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu sản lượng 750.000 sản phẩm/năm;
- Cho thuê 2 nhà xưởng, diện tích mỗi nhà xưởng 2.970 m²/nhà xưởng.

Ghi chú: Lắp đặt bổ sung 1 dây chuyền xi mạ (tại nhà xưởng sản xuất số 4 tầng 1), 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện (tại nhà xưởng sản xuất số 2 tầng 2 và 1 dây chuyền phun sơn dung môi (tại nhà xưởng sản xuất số 3 tầng 2).

Trong giai đoạn vận hành giai đoạn 2 - vận hành toàn bộ dự án, báo cáo sẽ đánh giá tổng hợp các nguồn tác động.

2.3.1. Đánh giá tác động giai đoạn vận hành giai đoạn 2 (vận hành toàn bộ dự án)

1) Nhận dạng nguồn gây tác động

a) Các nguồn liên quan đến chất thải:

Dự án không thay đổi công suất giai đoạn 1, có thể nhận diện các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải của giai đoạn 2 được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 4. 62. Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong quá trình vận hành giai đoạn 2 của dự án

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
I-	<i>Hoạt động sản xuất</i>		

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
I.1	<i>Sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim</i>		
1	Gia công (cắt, uốn, dập...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thái - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3.1	Anode hoá	- Hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTNH	Liên tục/lâu dài
3.2	Phun sơn tĩnh điện	- Bụi, khí thải, hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTNH	-
4	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.2	<i>Sản xuất tay cầm bằng thép không gỉ</i>		
1	Gia công (cắt, uốn, mài...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thái - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Hàn	- Khí hàn - CTR	Liên tục/lâu dài
3	Mài đường hàn	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
4	Gia công (dập, mài...)	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
5	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
6	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.3	<i>Sản xuất khung hợp kim nhôm</i>		
1	Gia công (cắt, dập, phay...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thái - CTR	Liên tục/lâu dài

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
2	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3.1	Anode hoá	- Hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTNH	Liên tục/lâu dài
3.2	Phun sơn tĩnh điện	- Bụi, khí thải, hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTNH	-
4	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.4	<i>Sản xuất sản phẩm hợp kim kẽm (để hợp kim kẽm)</i>		
1	Gia công (phay, khoan lỗ, tạo ren,...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3	Xi mạ	- Hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTNH	Liên tục/lâu dài
4	Kiểm tra, đóng gói	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.5	<i>Sản xuất lưới lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm</i>		
1	Cắt	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Rửa + Tẩy Dầu	- Nước thải	Liên tục/lâu dài
3	Sấy	- Hơi nước, nhiệt thừa	Liên tục/lâu dài
4	In phủ + Sấy	- Hơi dung môi	Liên tục/lâu dài
5	Chiếu sáng	- CTR	Liên tục/lâu dài
6	Lên ảnh	- Nước thải	Liên tục/lâu dài

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
7	Khắc kim loại	- Hơi axit, nước thải	Liên tục/lâu dài
8	Tách mực	- Nước thải	Liên tục/lâu dài
9	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.6	<i>Sản xuất lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm</i>		
1	Cắt	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài	- CTR, ồn	Liên tục/lâu dài
3	Điện giải thụ động	- Hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTR	Liên tục/lâu dài
4	Sấy khô	- Hơi nước	Liên tục/lâu dài
5	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.7	<i>Sản xuất linh kiện bằng nhựa cho máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm</i>		
1	Trộn	- Bụi, ồn	Liên tục/lâu dài
2	Ép nhựa	- Hơi nhựa, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.8	<i>Sản xuất linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm</i>		
1	Gia công (tiện, phay...)	- Bụi, ồn - Dầu cắt thải - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.9	<i>Sản xuất nút vận</i>		

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
1	Gia công CNC	- Bụi, ồn - Dầu cắt thái - CTR	Liên tục/lâu dài
2	Mài bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
3	Xi mạ	- Hơi hoá chất, ồn - Nước thải - CTNH	Liên tục/lâu dài
4	Mài đánh bóng	- Bụi, ồn - CTR	Liên tục/lâu dài
5	Phun sơn dung môi	- Hơi hoá chất, Hơi dung môi, ồn - Nước thải - CTNH	Liên tục/lâu dài
6	Đóng gói, thành phẩm	- CTR	Liên tục/lâu dài
I.10	Hoạt động khác		
1	Vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm	- Bụi, khí thải phương tiện vận tải.	Liên tục/lâu dài
2	Công đoạn kiểm định chất lượng	- CTR: Sản phẩm lỗi	Liên tục/lâu dài
II-	Hoạt động phụ trợ khác		
1	Giao thông nội bộ	- Bụi, khí thải từ các xe vận tải. - Rác thải, vật liệu rơi vãi.	Liên tục/lâu dài
2	Hệ thống thoát nước mưa	- Mùi hôi, bùn thải.	Định kỳ/lâu dài
3	Hệ thống máy điều hòa	- Khí thải từ máy điều hòa.	Liên tục/lâu dài
4	Trạm XLNT tập trung	- Mùi hôi, bùn thải. - Nước thải tự thân của trạm XLNT.	Liên tục/lâu dài
5	Trạm XL khí thải	- Than hoạt tính thải, lõi lọc thải	
6	Hệ thống thu gom, tập trung chất thải rắn	- Mùi hôi, sol khí từ phân hủy rác thải. - Nước rò rỉ từ phân hủy rác thải.	Liên tục/lâu dài

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất
7	Sinh hoạt của 450 CBCNV vận hành nhà máy	- Căn teen nấu ăn bằng bếp điện. - Nước thải sinh hoạt, nhà ăn. - Rác thải sinh hoạt. - Chất thải nguy hại.	Liên tục/lâu dài
8	Nhà vệ sinh	- Mùi hôi, sol khí. - Bùn thải từ bể phốt (định kỳ).	Liên tục/lâu dài
9	Máy phát điện dự phòng Diesel 1.000 kVA	- Khí thải từ ống khói. - Chất thải nguy hại.	Gián đoạn/lâu dài

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

b) Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động thương mại giai đoạn 2 của dự án như trình bày trong Bảng 4. 33.

Bảng 4. 63. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn 2 của dự án

Stt	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Độ ồn, rung	Liên tục/lâu dài
2	Ô nhiễm nhiệt dư	Liên tục/lâu dài
3	Nước mưa chảy tràn	Liên tục/lâu dài
4	Ảnh hưởng sức khỏe công nhân, dân cư, cộng đồng	Liên tục/lâu dài
5	Xáo trộn đời sống dân cư	Liên tục/lâu dài
6	Ùn tắc, hư hỏng đường giao thông	Liên tục/lâu dài
7	Ảnh hưởng phát triển kinh tế - xã hội địa phương	Liên tục/lâu dài
8	Ảnh hưởng môi trường đất và cảnh quan	Liên tục/lâu dài

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

2) Đối tượng, quy mô bị tác động:

Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành giai đoạn 2 của dự án được nhận dạng và đánh giá trong Bảng 4. 34 dưới đây:

Bảng 4. 64. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn vận hành dự án

Stt	Đối tượng bị tác động	Quy mô không gian	Quy mô thời gian
I-	Các thành phần môi trường tự nhiên:		
1	Đất đai (chất thải rắn sản xuất và sinh hoạt)	- Khu vực dự án và lân cận trong KCN Minh Hưng - Sikico.	Liên tục – lâu dài

Stt	Đối tượng bị tác động	Quy mô không gian	Quy mô thời gian
2	Nguồn nước mặt và nước ngầm (nước thải sản xuất và sinh hoạt)	- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án (suối Tà Mông). - Khu vực dự án và lân cận trong KCN Minh Hưng – Sikico.	
3	Bầu không khí (bụi, khí thải, mùi, âm, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Khu vực dự án và lân cận (trong, ngoài KCN Minh Hưng - Sikico). - Dọc theo đường giao thông.	
4	Thủy sinh, cây xanh (bụi, khí thải, nước thải, rác thải, nhiệt dư)	- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án (suối Tà Mông). - Cây xanh trên khu vực dự án và lân cận (dọc đường giao thông).	
II-	<i>Kinh tế - xã hội:</i>		
5	Sức khỏe cộng đồng (chất thải, tiếng ồn, nhiệt dư)	- Công nhân, dân cư, cộng đồng. - Người dân đi đường.	Liên tục – lâu dài
6	Xáo trộn đời sống dân cư địa phương (gia tăng dân số cơ học, mất an toàn trật tự xã hội)	- Chủ yếu cộng đồng dân cư trên địa bàn xã Đồng Nơ.	
7	Ảnh hưởng phát triển kinh tế - xã hội (chất thải, ô nhiễm môi trường)	- Chủ yếu kinh tế - xã hội xã Đồng Nơ.	
8	Ùn tắc, hư hỏng đường giao thông	- Các tuyến đường trên địa bàn xã Đồng Nơ và KCN Minh Hưng Sikico.	
9	Cảnh quan môi trường (chất thải, ô nhiễm môi trường)	- Chủ yếu địa bàn xã Đồng Nơ và KCN Minh Hưng Sikico.	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

3. Đánh giá, dự báo tác động

a. Tác động liên quan đến chất thải:

(i) Tác động đến môi trường không khí do bụi, khí thải

Các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực trong giai đoạn hoạt động của dự án, bao gồm:

- Bụi kim loại từ công đoạn gia công (cắt, dập, phay, uốn, mài đánh bóng....) kim loại;
- Hơi dầu cắt phát sinh công đoạn gia công kim loại;
- Khí thải, nhiệt thừa phát sinh từ công đoạn hàn;
- Hơi hoá chất từ quá trình anode hoá;
- Hơi hoá chất từ quá trình điện giải thụ động;

- Tác động hơi nhựa từ công đoạn ép sản phẩm nhựa;
- Tác động do bụi từ công đoạn phối trộn nguyên liệu nhựa;
- Tác động do bụi từ công đoạn nghiền băm sản phẩm hư, nhựa dư;
- Hơi dung môi phát sinh công đoạn in phủ, sấy;
- Hơi axit từ công đoạn khắc kim loại;
- Khí thải từ quá trình sấy sử dụng nhiên liệu LPG;
- Hơi hoá chất từ quá trình xi mạ;
- Bụi, khí thải, hơi hoá chất từ quá trình sơn tĩnh điện;
- Hơi dung môi, hơi hoá chất từ quá trình sơn dung môi;
- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm;
- Khí thải từ quá trình đốt dầu DO chạy máy phát điện;
- Tác động do khí thải, mùi hôi từ nhà vệ sinh, điểm tập kết rác;
- Tác động do các nguồn phân tán khác;

Nhìn chung, trong giai đoạn vận hành giai đoạn 2 của dự án, các hoạt động sản xuất và phụ trợ sản xuất, có thể gây các tác động khá đa dạng đến môi trường không khí trên khu vực dự án và vùng lân cận, nên cần phải quản lý, kiểm soát và xử lý đạt quy chuẩn môi trường quy định như sau:

- *Tác động bụi từ công đoạn gia công (cắt, dập, phay, uốn...) kim loại*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động bụi từ quá trình mài, mài bóng*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động do hơi dầu từ quá trình phun dầu làm mát gia công kim loại*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động khí thải từ công đoạn hàn*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động do bụi từ công đoạn phối trộn nguyên liệu nhựa*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động do bụi từ công đoạn nghiền băm sản phẩm hư, nhựa dư*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động hơi nhựa từ công đoạn ép sản phẩm nhựa*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động hơi dung môi phát sinh công đoạn in phủ, sấy khô:*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động do hơi axit từ công đoạn khắc kim loại*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động hơi hoá chất từ công đoạn anode hoá:*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Tác động hơi hóa chất từ công đoạn thụ động điện giải:*
Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.
- *Khí thải từ quá trình sấy sử dụng nhiên liệu đốt LPG:*

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.

- Khí thải máy phát điện

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.

- Tác động bụi sơn từ dây chuyền sơn tĩnh điện

Trong trường hợp có nhu cầu của khách hàng, thì sản phẩm định hình sẽ được sơn bóng đẹp bằng súng phun sơn tĩnh điện (sử dụng sơn bột có chứa nhựa nhiệt dẻo, chất làm cứng, bột màu, chất độn và phụ gia được sản xuất tại nhà máy), mà từ đó có thể gây tác động do bụi sơn đến môi trường trong xưởng sơn.

Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO là 0,134 kg/tấn, với khối lượng sơn được trình bày Bảng 1. 13 có thể ước tính tải lượng bụi sơn phát sinh 8,04 kg/ngày (tính toán cao nhất đối với sản phẩm định hình được sơn tĩnh điện toàn bộ). Dự án sẽ lắp đặt hệ thống thu gom bụi sơn đồng chất để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án, hệ thống bố trí bên trong nhà xưởng không có ống thoát khí, dòng khí tuần hoàn trong hệ thống (*Hệ thống thu gom bụi sơn được trình bày tại mục 2.4, chương 4 của báo cáo*). Ước tính khối lượng bột sơn thu gom chiếm khoảng 4% khối lượng sơn sử dụng.

Sau khi phun sơn xong, bán thành phẩm được đưa vào lò để sấy ở nhiệt độ: 180oC - 200oC và được duy trì trong khoảng thời gian 10 phút. Lò có nguồn nhiệt chính đốt từ nguyên liệu khí gas, có thể xem là khí sạch, không cần xử lý. Tuy nhiên, quá trình sấy phát sinh bụi, khí thải để đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân viên của nhà máy, dự án lắp đặt hệ thống thu gom bụi, khí thải phát sinh tại công đoạn sấy sơn, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

- Hơi dung môi phát sinh từ quá trình phun sơn, sấy sơn

Công đoạn sơn, sấy sơn phát sinh hơi sơn, dung môi pha sơn và có thể gây tác động rất tiêu cực tới chất lượng không khí, cũng như tới sức khỏe công nhân trong khu vực sơn và công nhân trong nhà xưởng sản xuất. Thành phần có trong dung môi pha sơn và sơn là Cyclohexan (20%), Etyl axetat (20%), Toluen (40%),.... sẽ gây tác động xấu đối với môi trường không khí, sức khỏe công nhân, cũng như làm gia tăng nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ.

Lượng dung môi sơn pha sơn sử dụng trung bình 7,2 tấn/năm tương đương = 24 kg/ngày (1 năm hoạt động 300 ngày, 1 ngày làm 16h).

Bảng 4. 65. Tải lượng các chất ô nhiễm tại công đoạn sơn, sấy sơn

Giai đoạn vận hành	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (g/h)
Cyclohexan (20%)	4,8	30
Etyl axetat (20%)	4,8	30
Toluen (40%)	9,6	60

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2022)

Hơi dung môi nếu tiếp xúc nhiều, lâu dài sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Vì vậy chủ đầu tư sẽ lắp đặt chụp hút thu gom hơi dung môi từ quá trình phun sơn sản phẩm đưa về hệ thống XLKT xử lý đạt chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

- Tác động hơi hoá chất từ dây chuyền xi mạ:

Trong công đoạn mạ điện (mạ treo) sản phẩm nguồn khí thải, hơi hóa chất quan trọng phát sinh chủ yếu ở các dạng: hơi kiềm ở bể khử dầu, hơi đồng, Crom, H₂SO₄... ở các bể mạ đồng, và mạ lên màu.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Các hơi hóa chất này phần lớn đều nặng hơn không khí sẽ làm gia tăng nồng độ các chất độc hại trong xưởng sản xuất gây ô nhiễm khu vực làm việc, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe công nhân làm việc tại xưởng mạ, vì vậy chủ dự án tiến hành lắp đặt các hệ thống chụp hút tại các bể (đính kèm bản vẽ chi tiết các chụp hút lắp đặt tại dây chuyền xi mạ) để thu hồi hết lượng hơi hóa chất phát sinh, tiến hành xử lý đạt tiêu chuẩn xả khí thải môi trường trong khu công nghiệp.

Thực tế khó có thể tính chính xác tải lượng, nồng độ của khí ô nhiễm vì chúng phụ thuộc vào nhiều yếu tố (tốc độ hút của quạt, nhiệt độ, cường độ dòng điện mạ...) vì vậy để quản lý được nguồn này người ta phải quy về từng khâu riêng biệt để đo đạc và tính toán theo các chỉ tiêu hao hụt, định mức. Nồng độ ô nhiễm khí thải từ bể mạ như sau:

Bảng 4. 66. Hệ số ô nhiễm từ quá trình xi mạ

Quy trình	Chất ô nhiễm	Hệ số(*) (g/tấn sp)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/Nm ³)	QCVN 03:2019/BYT
				(mg/m ³)	(mg/Nm ³) (*)		
Mạ đồng	NH ₄ ⁺	36 – 1.150	1.875 – 59.896	0,066 – 2,10	0,08 – 2,56	50	17
Mạ Ni-ken	H ⁺	16 - 100	833,3 – 5.208,3	0,03 – 0,18	0,037 – 0,22	50	1
	Cl ⁻	45 – 2.500	2.343,8 – 130.208,3	0,08 – 4,57	0,10 – 5,57	50	1,5

Nguồn: Tham khảo tài liệu Kiểm soát ô nhiễm không khí, Nguyễn Đình Tuấn, Nhà Xuất Bản Đại Học Quốc Gia TP.HCM, 2009.

Ghi chú: $Nồng\ độ\ (mg/m^3) = Tải\ lượng\ (g/h) / Lưu\ lượng\ (m^3/h) * 1000$, $Lưu\ lượng = 28.500\ m^3/h$ (lưu lượng trung bình).

- (*) Điều kiện nhiệt độ khí thải 40°C (313°K) và 1 atm.

- QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

Nhận xét:

Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT, tuy nhiên so sánh với QCVN 03:2019/BYT (giới hạn đối với ca làm việc) thì Cl⁻ vượt 9,71 lần. Do đó chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt chụp hút thu gom hơi hoá chất về hệ thống xử lý khí thải, xử lý đạt chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

▪ **Quá trình Xi Crom:**

Trong hoạt động mạ có công đoạn xi Crom thông qua việc phủ bề mặt kim loại bằng một lớp muối cromat (hoặc dung dịch axit cromic nồng độ 3-7%, trung bình 5%) và sau đó sấy khô. Công đoạn thụ động hóa crom chủ yếu nhằm để tạo độ bóng, tạo màu và làm cho độ bền của lớp mạ kẽm tăng lên. Các dung dịch thụ động thường chứa muối crom, cromat và hoặc axit cromic.

Cr³⁺ có tính độc đối với môi trường và con người, như có thể gây tổn thương hệ thống hô hấp, gây đau rát cổ họng và khó thở. Axit cromic có khả năng hoà tan tối đa 169g/100ml. Tuy

vậy, axit cromic có nhiệt độ nóng chảy ở 197°C và nhiệt độ hoá hơi ở 250°C, nên dung dịch axit cromic loãng rất ít bay hơi trong quá trình phủ cromic.

Theo số liệu quan trắc của nhà máy sản xuất tôn mạ kẽm Tân Phước Khanh – KCN Phú Mỹ 1 (năm 2015), nồng độ Cr^{3+} trong hơi axit cromic phát sinh là rất nhỏ (khoảng 0,016 mg/m³) thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT là 0,05 mg/m³ (đối với ca làm việc).

Do tính chất độc hại của các loại khí thải thoát ra từ bề mạ nên dự án đầu tư các công trình xử lý khí thải như sau:

- + 01 hệ thống xử lý khí thải đồng kiềm xi mạ, lưu lượng 28.500 m³/h
- + 01 hệ thống xử lý khí thải Crom, lưu lượng 12.360 m³/h

- *Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm:*

Nhìn chung, khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn 2 vận hành toàn bộ dự án, số lượt xe vận tải hoạt động trong ngày sẽ tăng, từ đó làm tăng lượng bụi phát sinh từ mặt đường của KCN, nhà máy và ảnh hưởng tiêu cực tới chất lượng không khí trên khu vực, nhất là vào mùa khô:

- Với tổng công suất các sản phẩm của nhà máy khoảng 3.650 tấn sản phẩm/năm, bình quân 12,2 tấn/ngày và giả sử nhà máy sử dụng xe tải có tải trọng trung bình 10 tấn/xe, thì sẽ có trung bình 2 lượt xe ra vào nhà máy trong ngày.
- Với số lượng lao động là 450 người, thì hằng ngày sẽ có 9 lượt xe khách 50 chỗ ngồi quy đổi ra vào khu vực nhà máy (tương đương xe tải có tải trọng 3,5 - 16 tấn).
- Với tổng khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển đến nhà máy trong là 7.140 tấn (theo Bảng 1. 11), bình quân 34 tấn/ngày, thì sẽ có 3 lượt xe tải 10 tấn/xe trong ngày.

Từ đây, có thể ước tính tổng tải lượng bụi mặt đường phát sinh trong ngày là: (14 x 1,2) = 16,8 kg/ngày, làm gia tăng nồng độ bụi trong không khí. Vì vậy, KCN nói chung và nhà máy nói riêng, sẽ bảo đảm phun nước rửa mặt đường giao thông nội bộ hàng ngày, để hạn chế tác động do bụi và nhiệt dư.

Dựa vào hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm của UNEP 2013 (cho loại xe tải có tải trọng >16 tấn), có thể ước tính tải lượng khí thải vận tải phát sinh trên khu vực dự án (đường nội bộ) như trong bảng sau:

Bảng 4. 67. Tải lượng chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

ST T	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)	Tổng chiều dài tính toán (km)	Tải lượng trung bình	
				g/ngày	mg/s
1	Bụi	0,786	140	110,04	1,91
2	SO ₂	0,055	140	7,7	0,134
3	NO _x	11,5	140	1.610	27,95
4	CO	6,74	140	943,6	16,38
5	NMVOC	1,58	140	221,2	3,84

Ghi chú:

Quãng đường xe chạy: (14 xe x 10 km) = 140 km.

Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm chứa trong khí thải xe vận tải có giá trị nhỏ, nên mức độ tác động đến môi trường không khí là chấp nhận được.

- Tác động do mùi hôi, sol khí phát sinh từ hệ thống thoát nước mưa, nhà vệ sinh, trạm xử lý nước thải, các thùng chứa rác thải thải:

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.

- Các nguồn khí thải phát sinh phân tán khác:

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.

Những tác động cụ thể của các chất gây ô nhiễm không khí như được thể hiện thông qua Bảng 4. 68 sau đây.

Bảng 4. 68. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi. - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
2	Khí axít (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới phát triển thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Oxít cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxy-hemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydro cacbon	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

TT	Thông số	Tác động
6	Các khí gây ô nhiễm mùi hôi (NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ ,...)	- Gây ngộ độc cho con người như: choáng váng, ngất, nôn, mửa, đau đầu, khó chịu, cáu gắt,... và có khi gây tử vong. - Gây tác hại đến động vật, cây xanh, các công trình xây dựng và văn hoá, ăn mòn sắt thép,... - Gây mất mỹ quan, cảnh quan môi trường, văn minh đô thị.
7	Xylene	- Có hại nếu tiếp xúc với da hoặc hít phải. - Có thể gây tử vong nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp - Gây kích ứng da - Có thể gây kích ứng hô hấp. - Có thể gây tổn thương các cơ quan (Hệ thần kinh trung ương, Gan, Thận) khi phơi nhiễm kéo
8	n- Butanol	- n-Butanol dễ dàng hấp thụ qua đường ruột và phổi, và cũng có thể qua da. - Với nồng độ 35 °C, n-butanol có nguy cơ gây hỏa hoạn vừa phải: hơi dễ cháy hơn dầu lửa hoặc dầu diesel nhưng ít dễ cháy hơn nhiều dung môi hữu cơ thông thường khác. - Tác động trầm cảm lên hệ thần kinh trung ương (tương tự như nhiễm độc ethanol) là một nguy cơ tiềm ẩn khi làm việc với n-butanol trong các không gian kín, mặc dù ngưỡng mùi (0,2-30 ppm) thấp hơn nhiều so với nồng độ có thể có bất kỳ tác dụng thần kinh.
9	n-Butylaxetat	- Có thể gây buồn ngủ và chóng mặt - Phơi nhiễm lặp đi lặp lại có thể làm khô hoặc rạn da
10	Etyl axetat	– Tiếp xúc với mắt: nhanh chóng xử lý lại bằng nước nhanh nhất trước 15 phút Ethyl Acetate tiếp xúc với mắt (có thể gây tổn thương võng giác mạc nghiêm trọng). Sau đó, lập tức đến các cơ sở y tế để khám. – Tiếp xúc với da: sẽ gây kích ứng, mề đóm hoặc gây phỏng rát. Nhanh chóng rửa bằng xà phòng và nước rồi che vùng da bằng khăn mềm (ướt).

TT	Thông số	Tác động
		– Uống nhầm: không nên móc ói ra mà cũng không uống thêm bất cứ thứ gì khác, kể cả nước. Hãy nhanh chóng đưa đến cơ sở y tế gần nhất để hỗ trợ điều trị trước khi hậu quả có thể ảnh hưởng tới tính mạng.
11	Benzen	- Nhiễm độc cấp tính benzen gây tổn thương da, mắt và hệ hô hấp biểu hiện các triệu chứng đau đầu, chóng mặt, buồn nôn- nôn có thể nặng gây tử vong. Các biểu hiện từ nhẹ đến nặng phụ thuộc vào nồng độ benzen và thời gian tiếp xúc. Ngoài ra còn có các dấu hiệu: - Đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn, mất trí nhớ, mất ý thức, hôn mê. - Tổn thương nhiều cơ quan quan trọng khác: thị giác, tiêu hóa (gan, mật,...), hệ tiết niệu (thận), hệ tuần hoàn, hệ hô hấp,...
12	Hơi HCl	- Là chất có độ axit mạnh, gây ăn mòn nhanh, khi axit dính vào niêm mạc, gây bỏng da, rất ngứa nếu hít phải hơi gây kích thích đường hô hấp trên nồng độ 35ppm trong không khí gây ngứa họng ngay sau khi tiếp xúc. - Nồng độ 1000ppm trong không khí gây nguy hiểm khi tiếp xúc.
13	Hơi H ₂ SO ₄	- Khi tiếp xúc nhanh chóng gây bỏng nặng, phá hủy tế bào, đây là yếu tố gây nguy hiểm khi tiếp xúc với axit này. - Axit loãng không có tác dụng gây bỏng tức thời, tiếp xúc lâu ngày gây hại da, viêm da, viêm đường hô hấp mãn tính.
14	Hơi HNO ₃	- Là chất lỏng, không màu, bốc khói trong không khí, có tính ăn mòn, hơi axit HNO₃ kích thích niêm mạc cơ, mắt, đường hô hấp trên và da, khi tiếp xúc với một số kim loại giải phóng NO_x rất độc
15	NaOH	- Là chất rắn màu trắng đục, tác dụng ăn mòn mạnh, gây bỏng, tiếp xúc với dung dịch loãng gây hư da, viêm da. Hít phải dung dịch xút gây tổn thương đường hô hấp và phổi.

TT	Thông số	Tác động
16	Muối của đồng CuCl_2 , CuSO_4	Độc tính nhẹ, gây dị ứng, hít phải sẽ ảnh hưởng xấu đến gan và tụy và làm tổn thương tế bào phổi. Các muối đồng gây kích ứng da và kết mạc do bị dị ứng
17	Hợp chất Crom: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	- Gây ăn mòn da và các màng cơ, các tổn thương thường gây ra đối với các bộ phận tiếp xúc như niêm mạc mũi và cánh tay, tính chất tổn thương sâu, gây mụn nhọt loét sâu và khó lành
18	Muối của Niken NiCl_2 , NiSO_4	Tiếp xúc với hợp chất Niken gây ngứa, đặc biệt ở môi trường có độ ẩm và nhiệt độ cao, chủ yếu tổn thương ở tay và cánh tay

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

(ii). Tác động đến môi trường nước

Có thể đánh giá, dự báo tác động của nước thải trong giai đoạn vận hành nhà máy như dưới đây:

- *Nước mưa chảy tràn*

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.

- *Nước thải*

Theo dự án, số cán bộ, công nhân viên lao động trong giai đoạn vận hành thương mại là 750 người. Ước tính lượng nước thải từ hoạt động của công ty như sau:

+ *Nước thải sinh hoạt*

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.

Nhu cầu nhân lực khi Dự án đi vào hoạt động là 750 người. Nhu cầu sử dụng nước là $60 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ thì lượng nước thải ra là $60 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (lấy bằng 100% nước cấp).

Bảng 4. 69. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải chưa qua xử lý	Giới hạn tiếp nhận KCN
1	pH	-	5 - 9	5,5 – 9
2	TSS	mg/l	260	100
3	BOD ₅	mg/l	420	50
4	COD	mg/l	650	150
5	Tổng N	mg/l	63	40
6	Tổng P	mg/l	14	6
7	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	0,04	-

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết)

Nhận xét: Hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều vượt giới hạn cho phép của HTXLNT của KCN, do đó phải xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ trước khi đầu nối vào HTXLNT của KCN.

+ Nước thải căn tin

Lưu lượng: Nước thải từ căn tin giai đoạn vận hành toàn bộ dự án, ước tính khoảng 18,8 m³/ngày.đêm.

Toàn bộ nước thải từ căn tin được xử lý sơ bộ bằng bể gạn dầu mỡ trước khi được thu gom về trạm XLNT của Nhà máy.

+ Nước thải sản xuất:

1. Nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị và Nhà xưởng

Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh Nhà xưởng ước tính khoảng 1,5 m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình này được tính bằng 100% lượng nước sử dụng với thành phần chủ yếu trong nước thải là các chất rắn lơ lửng (SS) như đất, cát, chất rắn lơ lửng.

2. Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải công đoạn in phủ

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày.

3. Nước thải từ công đoạn pha dầu cắt

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày

4. Nước thải từ quá trình mài

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày

5. Nước thải từ công đoạn khắc kim loại

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày

6. Nước thải từ quá trình anode hoá, thụ động điện giải

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày

7. Nước thải từ quá trình xi mạ

Bảng 4. 70. Các nguồn nước thải phát sinh từ quá trình xi mạ

STT	Công đoạn	Chất thải chính	Các tác động đến con người và môi trường sinh thái
1	Tẩy dầu nóng – Rửa nước	Các chất dầu mỡ, nước thải có độ axit nhẹ (axit hữu cơ), cặn kim loại	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
2	Khử sáp siêu âm – Rửa nước	Các chất dầu mỡ, nước thải có độ axit nhẹ (axit hữu cơ), cặn kim loại	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
3	Khử dầu siêu âm (Khử dầu hoá học) – Rửa nước	Các chất dầu mỡ, nước thải có độ axit nhẹ.	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Công đoạn	Chất thải chính	Các tác động đến con người và môi trường sinh thái
4	Điện giải âm – Rửa nước	Các chất dầu mỡ, nước thải có độ axit nhẹ.	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
5	Điện giải dương – Rửa nước siêu âm – Rửa nước	Các chất dầu mỡ, nước thải có độ axit nhẹ.	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
6	Hoạt hoá – Rửa nước	Nước thải chứa hoá chất hoạt hoá .	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
7	Đồng kiềm mạ trước	- Nước thải nồng độ cao hoá chất (không thải).	- Nước thải có chứa kim loại nặng (Cu), các muối vô cơ gốc: SO_4^{2-} , phức chất,... gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.
8	Đồng kiềm – Thu hồi – Rửa nước	- Nước thải nồng độ cao hoá chất (không thải).	- Nước thải có chứa kim loại nặng (Cu), các muối vô cơ gốc: SO_4^{2-} , phức chất,... gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.
9	Hoạt hoá – Rửa nước	Nước thải chứa hoá chất hoạt hoá .	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
10	Đồng pyrophosphate – Thu hồi – Rửa nước	- Nước thải đồng pyrophosphate nồng độ cao (không thải). - Nước thải rửa sau mạ đồng pyrophosphate.	- Nước thải có chứa kim loại nặng (Cu), các muối vô cơ gốc: $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$, phức chất,... gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.
11	Hoạt hoá – Rửa nước	Nước thải chứa hoá chất hoạt hoá .	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
12	Đồng axit – Rửa nước	- Nước thải có độ pH thấp (không thải). - Nước thải CuSO_4 nồng độ cao (không thải).	Nước thải có pH thấp, axit ăn mòn, hàm lượng các muối CuSO_4 cao.

STT	Công đoạn	Chất thải chính	Các tác động đến con người và môi trường sinh thái
13	Hoạt hoá – Rửa nước	Nước thải chứa hoá chất hoạt hoá .	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
14	Niken bán bóng – Thu hồi	- Nước thải Niken nồng độ cao (không thải). - Nước thải hỗn hợp chứa các chất hoạt động bề mặt.	Nước thải có chứa kim loại nặng (Ni), các muối vô cơ như: NiSO_4 , Cl^- , phức chất,... gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.
15	Niken bóng - Niken vi lỗ - Thu hồi – Rửa nước	- Nước thải Niken nồng độ cao (không thải). - Nước thải rửa Niken. - Nước thải hỗn hợp chứa các chất hoạt động bề mặt.	Nước thải có chứa kim loại nặng (Ni), các muối vô cơ như: NiSO_4 , Cl^- , phức chất,... gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.
16	Hoạt hoá Crom	Nước thải chứa hoá chất hoạt hoá.	Nước thải có nồng độ chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.
17	Xi Crom - Thu hồi – Rửa nước - Rửa nước siêu âm – Rửa nước	- Nước thải chứa Crom nồng độ cao (không thải). - Nước thải rửa Crom. - Nước thải có độ pH thấp. - Nước thải hỗn hợp chứa các chất hoạt động bề mặt.	Nước thải có chứa kim loại nặng (Cr), các muối vô cơ như: SO_4^{2-} , CrO_4^{6+} , phức chất,... gây ô nhiễm nguồn nước, nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận có thể gây hại đến hệ động thực vật thủy sinh.

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Nước thải tại bể mạ có nồng độ cao không thải vào hệ thống thu gom nước thải.

Chi tiết sau mạ được rửa bằng nước sạch để loại bỏ các dung dịch mạ còn dính lại. Nước trong công đoạn này chứa kim loại nặng có trong dung dịch mạ, chất ô nhiễm đa dạng, nồng độ chất ô nhiễm cao như Cr^{6+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , hợp chất pyrophosphat,...

Bể mạ được định kỳ vệ sinh 1 lần/năm. Nước thải từ quá trình vệ sinh bể mạ là chất thải nguy hại.

Nước thải tổng hợp từ các nguồn phát sinh từ nhà máy xi mạ có nồng độ như sau:

Bảng 4. 71. Chỉ số ô nhiễm kim loại nặng của nước thải xi mạ

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải chưa qua xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT	
				Cột A	Cột B
1	pH	-	3 – 11	6 - 9	5,5 - 9
2	Niken (Ni)	mg/L	5 – 85	0,2	0,5
3	Crom (Cr ⁶⁺)	mg/L	1 – 100	0,05	0,1
4	Đồng (Cu)	mg/L	15 - 200	2	2

Nguồn: Srisuwan, G. and Thongchai, P., “Removal of heavy metals from electroplating wastewater by membrane Songklanakarin,” J. Sci. Technol., 2002, 24(Suppl.) : 965-976.

Đặc trưng của nước thải mạ điện là chứa hàm lượng cao các muối vô cơ và kim loại nặng: đồng, crom, niken... Trong nước thải xi mạ thường có sự thay đổi pH rất rộng từ axit thấp (pH = 2 – 3) đến pH rất cao (pH = 10 - 11). Các chất hữu cơ thường có rất ít trong nước thải xi mạ, phần đóng góp chính là các chất tạo bóng, chất hoạt động bề mặt... nên chỉ số COD (COD dao động khoảng 320 – 885 mg/l), BOD của nước thải mạ điện thường nhỏ và không thuộc đối tượng cần xử lý. Đối tượng cần xử lý trong nước thải xi mạ là các kim loại nặng như crom, đồng, niken.

8. Nước thải từ quá trình xử lý hơi axit bằng phương pháp hấp thụ

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày. Dự án bổ sung thêm 2 hệ thống hấp thụ khí thải tổng hệ thống 6 hệ thống, tổng lưu lượng thải cho ngày lớn nhất là 18 m³/ngày.

❖ Tổng hợp lưu lượng nước thải

Bảng 4. 72. Tổng hợp nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành giai đoạn 2 của dự án

STT	Nhu cầu cấp nước	Lưu lượng nước thải giai đoạn 1 (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải giai đoạn 2 (m ³ /ngày)
1	Nước cấp cho sinh hoạt	36	60
2	Nước cấp cho hoạt động nấu ăn tại căn tin	11,3	18,8
3	Nước thải axit hoặc kiềm.	97,6	193,6
3.1	<i>Dây chuyền anode hoá</i>	48	48
3.2	<i>Dây chuyền khắc</i>	40	40
3.3	<i>Dây chuyền thụ động điện giải</i>	9,6	9,6

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Nhu cầu cấp nước	Lưu lượng nước thải giai đoạn 1 (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải giai đoạn 2 (m ³ /ngày)
3.4	<i>Xử lý bề mặt kim loại trước khi phun sơn tĩnh điện</i>	-	24
3.5	<i>Xử lý bề mặt kim loại trước khi phun sơn dung môi</i>	-	24
3.6	<i>Dây chuyền xi mạ</i>	-	48
4	Nước thải công đoạn xi mạ dây chuyền xi mạ	-	12
5	Nước thải phức tạp dây chuyền xi mạ	-	12
6	Nước thải Niken	12	18
6.1	<i>Dây chuyền anode hoá</i>	12	12
6.2	<i>Dây chuyền xi mạ</i>	-	6
7	Nước thải Crom	6	18
7.1	<i>Dây chuyền thụ động điện giải</i>	6	6
7.2	<i>Dây chuyền thụ động điện giải</i>	-	12
8	Nước thải pha dầu cắt (*)	0,4	0,4
9	Nước thải cho quá trình mài	10	10
10	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải thụ động điện giải bằng phương pháp hấp thụ	3	3
11	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải anode hóa bằng phương pháp hấp thụ	3	3
12	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải công đoạn in phủ bằng phương pháp hấp phụ	3	3

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Nhu cầu cấp nước	Lưu lượng nước thải giai đoạn 1 (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải giai đoạn 2 (m ³ /ngày)
13	Nước thải cho hệ thống xử lý khí thải khắc kim loại bằng phương pháp hấp thụ	3	3
14	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải đồng kiểm xi mạ bằng phương pháp hấp thụ	-	3
15	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải crom (xi mạ) bằng phương pháp hấp thụ	-	3
16	Nước thải vệ sinh nhà xưởng	1	1,5
17	Nước cấp cho bể anode (*)	90	90
18	Nước cấp cho bể thụ động điện giải (*)	18	18
19	Nước cấp cho bể mạ (*)	-	96
	Tổng cộng (không bao gồm nước PCCC)	185,9	361,9

(Nguồn: Công ty TNHH Unind (Việt Nam), 2023)

Ghi chú:

(*): Nước thải định kỳ được thu gom như CTNH, bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

Như vậy, lưu lượng nước thải của dự án giai đoạn vận hành toàn bộ dự án (tính cho ngày lớn nhất) là 361,9 m³/ngày.đêm.

Dự án sẽ đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 400 m³/ngày.đêm để đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của dự án.

- *Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động của trạm XLNT:*

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày

(iii) Tác động do chất thải rắn:

Các nguồn gây tác động chính đến môi trường đất, mỹ quan và cảnh quan của nhà máy trong giai đoạn hoạt động dự án, bao gồm các thành phần như sau:

Tương tự mục 2.1.1, a, mục 3 đã trình bày

Theo các dự án đầu tư tương tự, có thể ước tính tổng hợp khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại sinh ra từ giai đoạn hoạt động (giai đoạn 2) của dự án như sau:

Bảng 4. 73. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại sinh ra từ hoạt động của dự án (giai đoạn 2)

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH và CTRCN	Phân loại (*)
I	Chất thải nguy hại		237.510	-	
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	Rắn	15	16 01 06	NH
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	20	16 01 12	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	3.600	17 02 03	NH
4	Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý nước thải	Rắn	4.050	12 10 04	NH
5	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	5.210	12 01 04	NH
6	Bùn thải hóa - lý từ trạm XLNT có các thành phần nguy hại	Rắn	1.050	12 02 02	NH
7	Cặn sơn, sơn, vecni thải	Rắn/lỏng	6.800	08 01 01	KS
8	Bao bì mềm thải (chứa hóa chất)	Rắn	4.900	18 01 01	KS
9	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng phuy dính dầu mỡ, sơn)	Rắn	1.450	18 01 02	KS
10	Bao bì cứng thải bằng nhựa (can nhựa dính hóa chất)	Rắn	450	18 01 03	KS
11	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (chai lọ thủy tinh chứa hóa chất)	Rắn	310	18 01 04	KS
12	Dầu tổng hợp thải nước thải, nước thải dính dầu từ quá trình gia công tạo hình	Rắn/lỏng	4.800	07 03 05	NH

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH và CTRCN	Phân loại (*)
13	Chất hấp phụ, vật liệu lọc, màng lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	830	18 02 01	KS
14	Hộp mực in thải	Rắn	25	08 02 04	KS
15	Nước thải từ bể anode hoá, bể thụ động và bể xi mạ (Nước thải từ quá trình mạ điện)	Lỏng	204.000	07 02 03	KS
II	Chất thải rắn sản xuất không nguy hại		673.524	-	
1	Sắt, thép, đồng, kẽm, vụn thải, (không lẫn dầu và các thành phần nguy hại)	Rắn	606.904	11 04 03	TT-R
2	Bao bì, catong thải từ quá trình đóng gói	Lỏng	26.520	18 01 05	TT-R
3	Bùn từ quá trình mài bóng kim loại	Rắn	40.100	07 03 16	TT
III	Chất thải rắn sinh hoạt	Rắn	112.500	-	

Ghi chú:

- Số liệu trình bày trong bảng trên chỉ là ước tính. Khi dự án đi vào hoạt động, lượng CTNH phát sinh thực tế sẽ được chủ đầu tư thống kê cụ thể.
- Mã CTNH theo 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.
- TT: Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong mọi trường hợp.
- TT-R: Nhóm chất thải được thu hồi, phân loại, lựa chọn để tái sử dụng sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu cho hoạt động sản xuất theo quy định tại khoản 1 Điều 65 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.
- NH: Chất thải nguy hại trong mọi trường hợp
- KS: Chất thải công nghiệp phải kiểm soát được. Cần áp dụng ngưỡng CTNH (hay ngưỡng nguy hại của chất thải) theo quy định tại QCKTMT về ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hoặc CTRCNTT.

Từ Bảng 4. 73 có thể thấy, tải lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày của dự án là lớn khoảng 1.023,5 tấn/năm, có thể áp dụng các biện pháp thu gom và xử lý phù hợp với quy định của Chính phủ và Bộ TN&MT. Kim loại vụn thải, carton có thể được ký hợp đồng thu gom bán phế liệu. Nhà máy tổ chức hệ thống thu gom, phân loại, lưu chứa chất thải rắn và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định.

Các tác hại cụ thể của chất thải rắn đến môi trường đã trình bày mục 2.1.1, phần 3 đã trình bày..

(iv). Tác động đến thủy sinh, cây xanh:

Tương tự mục 2.1.1, a, phần 3 đã trình bày

b. Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải:

(i). Tác động do tiếng ồn, rung sinh ra từ hoạt động máy móc, thiết bị và xe vận tải

Tương tự mục 2.1.1, b, (i) đã trình bày

(ii). Tác động do ô nhiễm nhiệt dư đối với sức khỏe con người như sau:

Tương tự mục 2.1.1, b, (ii) đã trình bày

(iii). Tác động đến sức khỏe công nhân, cộng đồng

Tương tự mục 2.1.1, b, (iii) đã trình bày

(iv). Tác động đến kinh tế - xã hội

Tương tự mục 2.1.1, b, (iv) đã trình bày

(v). Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Trong giai đoạn hoạt động dự án, thì việc gia tăng mật độ lưu thông các phương tiện giao thông trên khu vực (14 lượt xe/ngày), sẽ làm tăng nguy cơ ùn tắc giao thông, gây hư hỏng, sụt lún đường giao thông nội bộ dự án, KCN và khu vực xã Đồng Nơ. Do vậy, dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống và giảm nhẹ phù hợp..

3. Đánh giá tổng hợp tác động trong giai đoạn vận hành dự án:

Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành dự án theo ma trận như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 74. Tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn hoạt động dự án

Stt	Nguồn gốc tác động	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế - xã hội
1	Bụi, khí thải	-1	-1	-2	-1	-1
2	Nước thải	-1	-1	-1	-1	-1
3	Chất thải rắn	-1	-1	-1	-1	-1
4	Tiếng ồn, nhiệt dư	0	0	-1	-1	-1

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Như vậy, tác động môi trường tổng hợp của giai đoạn vận hành dự án cho thấy, tất cả các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội đều chịu tác động yếu trong hoạt động của dự án. Mặt khác, các tác động này có thể được kiểm soát, không chế phù hợp, hiệu quả và Chủ dự án bảo đảm hoạt động của dự án không gây tác động ảnh hưởng đến chất lượng không khí, nguồn nước suối Tà Mông và kinh tế - xã hội trên khu vực triển khai dự án.

4.2.3.2. Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố giai đoạn 2

Trong quá trình hoạt động dự án, mặc dù áp dụng nhiều biện pháp phòng ngừa nhưng vẫn có khả năng xảy ra những rủi ro và sự cố môi trường gây thiệt hại lớn về người, tài sản và tác động mạnh đến các thành phần môi trường trong khu vực và vùng lân cận. Các sự cố, rủi ro môi trường có thể là: tai nạn lao động, sự cố cháy nổ. Vì vậy, việc nhận dạng và dự báo các sự cố có thể xảy ra và có những biện pháp thích hợp để hạn chế là hết sức cần thiết.

Những rủi ro và sự cố môi trường trong quá trình vận hành nhà máy, có thể ảnh hưởng như:

1. Sự cố cháy nổ:

Tương tự như 2.1.2, 1. đã trình bày.

2. Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Tương tự như 2.1.2, 2. đã trình bày.

3. Sự cố tai nạn giao thông

Tương tự như 2.1.2, 3. đã trình bày.

4. Sự cố tai nạn lao động

Tương tự như 2.1.2, 4. đã trình bày.

5. Sự cố mất vệ sinh an toàn thực phẩm

Tương tự như 2.1.2, 5. đã trình bày.

6. Sự cố từ các hệ thống giảm thiểu ô nhiễm của dự án

Tương tự như 2.1.2, 6. đã trình bày.

Ma trận tổng hợp do rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án trong giai đoạn 2 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 75. Ma trận do rủi ro, sự cố trong hoạt động vận hành giai đoạn 2 của Dự án

STT	Sự cố	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	KT-XH
1	Sự cố cháy, nổ, rò rỉ nguyên liệu	-3	-3	-3	-1	-3
2	Sự cố tai nạn giao thông	-1	-1	-2	-2	-1
3	Sự cố tai nạn lao động	0	0	0	-2	-3
4	Sự cố từ các hệ thống giảm thiểu ô nhiễm của dự án	-2	-3	-3	-1	-1

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Ghi chú: 0: không tác động; -1: tác động tiêu cực ở mức yếu; -2: tác động tiêu cực ở mức trung bình; -3: tác động tiêu cực ở mức mạnh.

Như vậy, tuy các loại hình rủi ro, sự cố có xác suất nguy cơ xảy ra khác nhau trong giai đoạn vận hành trong giai đoạn 2 của dự án, song nếu xảy ra các rủi ro, sự cố này đều có thể mang lại những thiệt hại đáng kể cho hoạt động bền vững của dự án, cho môi trường tự nhiên, sức khỏe của công nhân và cộng đồng. Do vậy, Chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó phù hợp được trình bày trong các nội dung tiếp theo dưới đây.

2.4. Các biện pháp và công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động vận hành của dự án

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được đề xuất thực hiện đồng thời cho cả 2 giai đoạn: vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại khi vận hành toàn bộ dự án trong đó

tập trung cho giai đoạn vận hành thương mại có quy mô và mức độ tác động cao nhất.

2.4.1. Các biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Bảng 4. 76. Bảng tổng hợp hệ thống xử lý của dự án

Dây chuyền sản xuất	Nguồn gốc	Thành phần ô nhiễm	Biện pháp giảm thiểu	Kế hoạch đầu tư
Dây chuyền thụ động điện giải (*)	Tẩy dầu, điện giải và thụ động Cr ⁺⁶ .	Hơi axit, khí thải từ quá trình thụ động, điện giải (hơi hoá chất),...	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải công suất 14.500 m ³ /giờ.
Dây chuyền anode hoá (*)	Tẩy dầu, rửa kiềm, và quá trình anode hóa	Hơi axit, khí thải từ quá trình anode hóa (hơi hoá chất)	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 m ³ /giờ.
Công đoạn in phủ (*)	In phủ, sấy	Hơi dung môi, VOC	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 m ³ /giờ.
Công đoạn khắc kim loại (*)	Khắc kim loại	Hơi axit (HCl)	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 m ³ /giờ.
Dây chuyền xi mạ	Đồng kiềm, đồng kiềm mạ trước, và quá trình đồng pyro-phosphate	Hơi axit, khí thải từ quá trình xi mạ	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	02 HTXL khí thải: - 01 hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiềm xi mạ công suất 28.500 m ³ /giờ. - 01 hệ thống hấp thụ Crom công suất 12.360 m ³ /giờ.
Dây chuyền sơn dung môi	Phun sơn, sấy	Hơi dung môi	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ và tháp hấp phụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống xử lý hơi dung môi sơn công suất 33.000 m ³ /giờ.
Dây chuyền sơn tĩnh điện	Bột sơn	Bụi	Hệ thống đường ống thu gom bụi sơn (cyclon và túi vải) tái sử dụng.	01 hệ thống thu gom bụi công đoạn sấy sơn tĩnh điện công suất 7.000 m ³ /giờ.
	Sấy	Hơi nhựa (sấy bột sơn)	Chụp hút, đưa qua tháp hấp thụ làm sạch khí thải.	01 hệ thống xử lý bụi, VOCs công đoạn sấy sơn tĩnh điện công suất 5.000 m ³ /giờ.

Ghi chú: (*) Hệ thống xử lý bụi, khí thải đã được trình bày tại mục 2.2.1, (2).

i. Biện pháp xử lý khí thải từ quá trình xi mạ

Khí thải từ quá trình mạ phát sinh trong công đoạn xử lý bề mặt vật mạ, xi mạ và quá trình sấy khô sản phẩm sau mạ là các hơi acid độc hại cho môi trường, hơi muối kim loại còn bám trên bề mặt của quá trình mạ. Bên cạnh khí thải, quá trình mạ còn phát sinh nhiệt thừa làm gia tăng nhiệt độ trong phân xưởng mạ. Do đó, công ty áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

– Tại các bể mạ lắp đặt bộ phận hút tại nguồn để hút các loại khí độc và hơi nóng bốc lên từ mặt chất lỏng chứa trên bể. Nhờ hệ thống hút như vậy, trên bề mặt chất lỏng sẽ tạo ra một trường vận tốc có tác dụng ngăn không cho hơi bốc lên từ mặt nước và lan tỏa vào môi trường không khí.

– Nhà máy sẽ lắp đặt 02 hệ thống xử lý khí thải xi mạ để xử lý toàn bộ lượng khí thải phát sinh gồm:

Bảng 4. 77. Hệ thống xử lý khí thải xi mạ

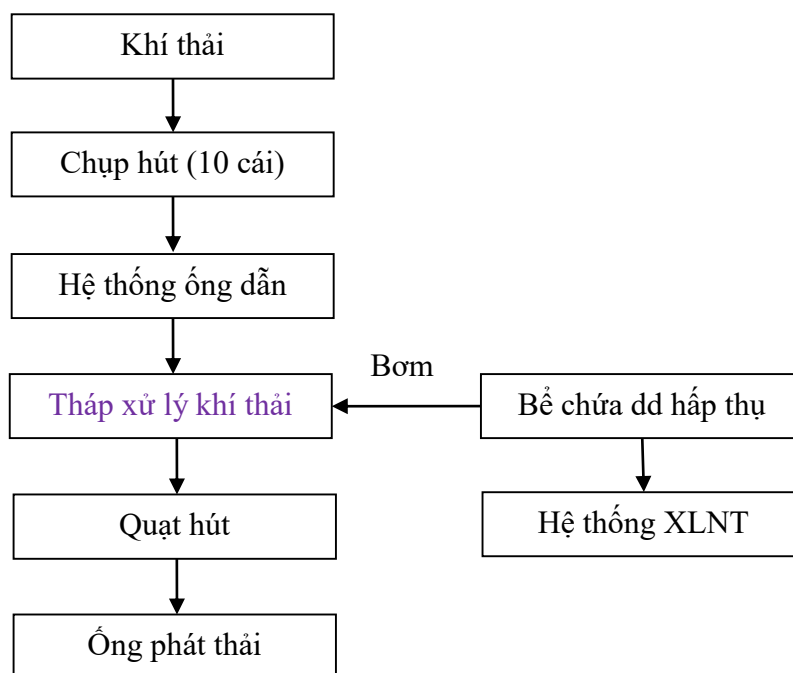
STT	Tên hệ thống XLKT	Lưu lượng thiết kế (m ³ /h)	Phương pháp xử lý	Quy chuẩn so sánh
1	01 hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiểm xi mạ.	28.500	Hấp thụ bằng nước (H ₂ O ₂) (có sử dụng vật liệu đệm)	QCVN 19:2009/BTNMT, Kp = 0,8, Kv = 1
2	01 hệ thống hấp thụ khí Crom.	12.360	Hấp thụ bằng dung dịch NaOH (có sử dụng vật liệu đệm)	QCVN 19:2009/BTNMT, Kp = 0.8, Kv = 1

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

❖ **Hệ thống xử lý khí thải đồng kiểm từ dây chuyền xi mạ**

Quá trình mạ đồng kiểm làm phát sinh khí thải từ hoá chất sử dụng (khí thải có tính kiềm), nếu không có biện pháp xử lý sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và môi trường xung quanh.

Phương pháp xử lý: hấp thụ khí thải bằng nước. Công nghệ xử lý khí thải như sau:



Hình 4. 9. Hệ thống xử lý khí thải đồng kiểm từ dây chuyền mạ treo

Thuyết minh quy trình

Dự án bố trí 10 chụp hút tại các bể mạ đồng kiểm, bể mạ đồng pyrophosphat nhằm thu gom lượng khí thoát ra bên ngoài. Hơi hoá chất có tính kiềm sẽ được hấp thụ bằng nước (dung dịch hấp thụ).

Theo đó, khí thải được dẫn vào từ đáy tháp, trải qua quá trình lọc sẽ được thoát ra ở đỉnh tháp. Các lớp vật liệu đệm trong thiết bị được tưới đẫm dung dịch hấp thụ. Vì thế người ta thường chọn những vật liệu có độ rỗng, diện tích tiếp xúc bề mặt lớn.

Khí thải sau hệ thống xử lý đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ với $K_p = 0.8$, $K_v = 1$.

Bảng 4. 78. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT đồng kiểm từ dây chuyền xi mạ

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	10	Vật liệu: PP	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 22Kw Lưu lượng gió: 28.500 m ³ /h	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	Hệ thống	1	Φ2.380*H5.200mm	Việt Nam
4	Bể chứa dung dịch	Bể	1	0,5m ³	Việt Nam
5	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió nhánh: Φ 250, Φ 385, Φ 670.	Việt Nam

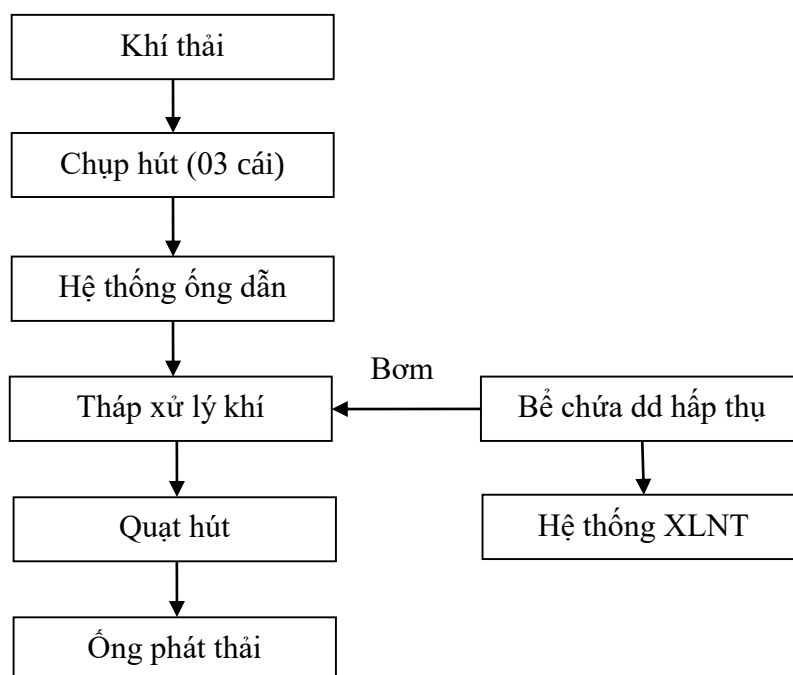
STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
				- Ống dẫn gió chính: Φ 810	
6	Ống khói	Cái	1	Φ810*H9.000mm	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

❖ **Hệ thống xử lý khí thải Crom dây chuyền xi mạ**

Quá trình mạ Crom làm phát sinh hơi axit H_2SO_4 , hơi hóa chất, đây là khí độc, nếu không có biện pháp xử lý sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và môi trường xung quanh.

Phương pháp xử lý: hấp thụ khí thải bằng dung dịch NaOH. Công nghệ xử lý khí thải như sau:



Hình 4. 10. Công nghệ xử lý khí thải Crom từ dây chuyền mạ treo

Thuyết minh quy trình

Khí thải phát sinh từ quá trình mạ Crom được hút vào tháp hấp thụ thông qua hệ thống đường ống và chụp hút. Tại tháp xử lý, khí thải đi theo chiều từ dưới lên, đồng thời dung dịch hấp thụ (sử dụng dd NaOH) từ thùng chứa dung dịch hóa chất cũng được bơm vào tháp theo chiều từ trên xuống thông qua bơm hóa chất. Tại đây, hơi axit H_2SO_4 tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành các muối trung tính.

Khí sạch sẽ thoát ra ngoài qua quạt hút, còn hỗn hợp nước và cặn bùn sẽ thoát ra ở dưới đáy thiết bị vào bể chứa. Định kỳ dung dịch hấp thụ tại bể chứa được thu gom về trạm XLNT của nhà máy sau khi được kiểm tra khả năng hấp thụ của dung dịch (kiểm tra độ pH của dung dịch hấp thụ), bùn cặn được thu gom định kỳ.

Nhằm tăng hiệu quả xử lý khí thải của tháp hấp thụ, tháp hấp thụ được bổ sung vật liệu đệm nhằm tăng cường khả năng tiếp xúc giữa khí thải và chất hấp thụ. Lớp vật liệu đệm rỗng, xốp, được làm bằng vật liệu nhựa PVC hoặc PP.

Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B ($K_v = 1,0$; $K_p = 0,8$) trước khi thải ra môi trường.

Bảng 4. 79. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLKT Crom dây chuyền xi mạ

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	3	Vật liệu: PP	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 15Kw Lưu lượng gió: 12.360 m ³ /h	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	Hệ thống	1	Φ1.550*H4.500mm	Việt Nam
4	Bể chứa dung dịch	Bể	1	0,5m ³	Việt Nam
5	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió nhánh: Φ 200 - Ống dẫn gió chính: Φ 540	Việt Nam
6	Ống khói	Cái	1	Φ540*H9.000mm	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

❖ QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ

- Hệ thống được chuyển sang thao tác tự động trên thiết bị. Khi công tắc được mở, bơm tuần hoàn tự động mở. Khi tắc công tắc hệ thống sẽ tự động đóng.

- Khi máy hút gió vận hành, hệ thống điều khiển xử lý khí thải sẽ cùng vận hành.

- Khí thải thông qua miệng chụp hút thu gom, vào hệ thống xử lý khí thải.

- Trong tháp khí, khí thải bắt đầu đi qua tầng lớp vật liệu quả cầu sinh học với diện tích tiếp xúc lớn. Do vậy, dung dịch trung hòa hệ thống phun thông qua bơm, sử dụng vật liệu tiếp xúc diện tích lớn, tăng năng lượng của phản ứng trung hòa khí thải.

- Các bước vận hành hệ thống xử lý cụ thể như sau:

+ Bước 1: Trước khi sử dụng hòa tan miêng kiểm theo lượng nước, sau khi đợi giải nhiệt để vào hồ nước trong tháp khí thải, thêm lượng nước thích hợp vào miệng chảy tràn (giá trị pH>9)

+ Bước 2: Mở bơm phun khoảng 2 phút mới mở máy hút gió (Trước khi mở bơm phun, kiểm tra van đường ống bơm phun có mở hay chưa)

+ Bước 3: Thiết lập khoảng pH=7.0, để máy thêm hóa chất tự động điều chỉnh thêm hóa chất.

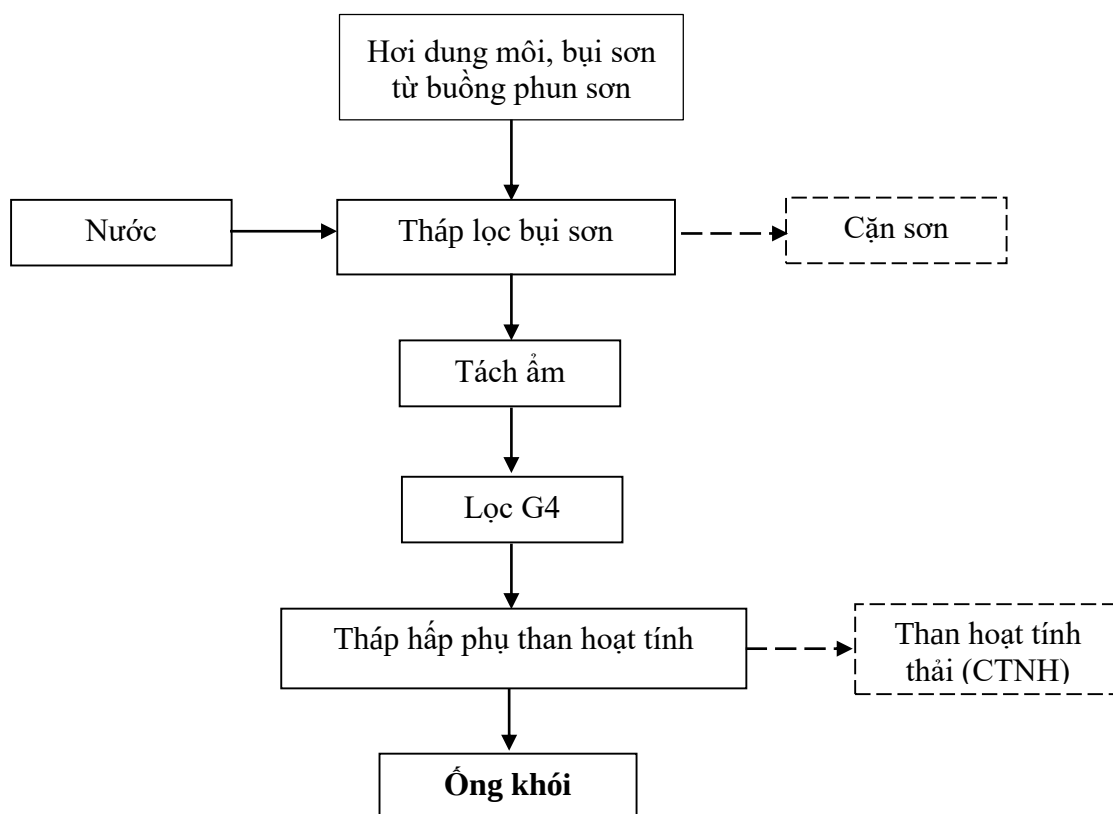
+ Bước 4: Hóa chất trong thùng thêm hóa chất tự động, hàng ngày phải kiểm tra xem còn có nước hay không.

+ Bước 5: Khi có nhiều nước ngưng tụ trong hồ nước hoặc nồng độ nước qua cao chuyển màu vàng hoặc giá trị pH giảm xuống dưới 5, tiến hành xả nước trong bồn về hệ thống xử lý nước thải, và thực hiện lại công đoạn bước 1.

+ Bước 6: Khi axit, kiểm được trung hòa sẽ xuất hiện cặn, hàng tuần cần phải kiểm tra vệ sinh để tránh nghẹt miệng phun.

ii. Biện pháp xử lý hơi dung môi sơn

Theo thiết kế, có 2 buồng sơn gồm 1 buồng sơn tự động và 1 buồng sơn dậm thủ công. Khu vực phun sơn và phối trộn sơn được bố trí kín, lớp cửa chống cháy hạn chế các vấn đề về cháy nổ cũng như vấn đề cô lập nguồn ô nhiễm để phát tán như hơi dung môi, tăng hiệu suất xử lý bụi sơn và hơi dung môi. Công nghệ xử lý bụi sơn và hơi dung môi được trình bày trong Sơ đồ khối sau:



Hình 4. 11. Sơ đồ hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn sơn

Thuyết minh quy trình

Nguyên lý hoạt động của hệ thống hấp thụ bụi sơn bằng màng nước như sau: nước được chứa trong ngăn lắng của thiết bị và được bơm tuần hoàn lên máng tràn, nước chảy thành màng dọc theo tấm inox bề mặt của thiết bị, tạo một màng nước liên tục. Bụi sơn thừa bắn ra từ quá trình phun sơn lên sản phẩm sẽ bị màng nước hấp thụ.

Tách ẩm: Dòng không khí sau thiết bị màng nước thường có độ ẩm rất cao làm ảnh hưởng đến đường ống; quạt gió và ống khói; gây ăn mòn thiết bị và làm tăng trở lực của dòng khí. Thiết bị tách ẩm hoạt động theo nguyên lý của Cyclon sẽ tách những hạt nước có trong dòng khí nhờ lực ly tâm trong thiết bị. Không khí ẩm vào cyclon sẽ chuyển động xoáy theo đường xoắn ốc dọc bề mặt của thiết bị, lực ly tâm tác động sẽ làm các hạt nước rời xa tâm quay, chạm vào thiết bị, mất động năng và rơi xuống bể chứa nước. Luồng không khí với độ ẩm thấp thoát ra ngoài thiết bị hướng từ dưới lên. Dung dịch sẽ được dẫn về bể chứa và tái sử dụng. Dòng khí có độ ẩm thấp sẽ đi qua tấm lọc G4 để thu gom bụi sơn 1 lần nữa trước khi vào thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Hấp phụ: Hơi dung môi sau khi qua hệ thống hấp thụ sơn bằng màng nước được hấp phụ bằng than hoạt tính trước khi thoát khí ra ngoài. Hệ thống được lắp đặt mô tơ hút công suất 20 Hp để hút bụi sơn và hơi dung môi phát sinh. Cặn sơn bị hấp thụ nổi trên bề mặt của ngăn lắng được thu hồi định kỳ và được quản lý như CTNH, những cặn sơn này sẽ nổi trên mặt nước và được thu hồi thường xuyên vì vậy sẽ không gây tắc nghẽn bơm. Nước sử dụng trong quá trình này được tuần hoàn tái sử dụng, châm thêm khi hao hụt và không xả thải ra môi trường.

Sau khi qua hệ thống xử lý, chất lượng khí thải sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra môi trường. Thông số kỹ thuật trình bày như sau:

Bảng 4. 80. Đặc tính kỹ thuật hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn sơn

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	3	Vật liệu: PP	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 20 Hp Lưu lượng gió: 33.000 m ³ /h	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ và Tháp hấp phụ	Hệ thống	1	Vật liệu bằng thép Kích thước: 2500*6250mm	Việt Nam
4	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió chính: 420*480mm, Φ300	Việt Nam
5	Ống khói	Cái	1	750*606*H17.500mm	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Ghi chú: Hệ thống sử dụng than hoạt tính làm chất hấp phụ, khối lượng than hoạt tính sử dụng cho hệ thống dự kiến là 1.200 kg/năm. Nhà máy dự kiến tần suất thay khoảng 3 lần/năm. Than đã qua sử dụng sẽ được thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

❖ **Tính toán lượng than hoạt tính thải**

Dự án sử dụng than hoạt tính với độ xốp lớp hấp phụ $E = 37\%$, đường kính của hạt than $d_g = 0,004$ (m), khối lượng riêng xốp: $P_k = 350$ (kg/m³) cho tháp hấp phụ.

$$M_{\text{than}} = M_{\text{hơi dung môi}} / X$$

Trong đó: $X = 0,2$ (kg hơi dung môi/kg than), lấy số liệu trung bình khoảng 20 kg hơi dung môi được hấp phụ bởi 100 kg than.

Dự án sử dụng than hoạt tính hấp phụ khoảng 10% trung bình khối lượng VOC phát sinh, trung bình khoảng 240 kg/năm. Do đó lượng than cần dùng là:

$$M_{\text{than}} = 425 / 0,2 = 1.200 \text{ (kg/năm)}.$$

Khối lượng than sử dụng than trên 1 lần:

$$M_1 = V_1 \times P_k$$

Trong đó:

V₁: Thể tích bố trí lớp than trong tháp hấp phụ.

Chiều cao lớp than là 300mm, bố trí 2 lớp.

$$\rightarrow V_1 = (2,5 \times 0,85 \times 0,3) \times 2 = 1,3 \text{ m}^3$$

Khối lượng riêng xốp: P_k = 350 (kg/m³)

$$\Rightarrow M_1 = V_1 \times P_k = 1,3 \times 350 = 455 \text{ kg}$$

Tần suất thay than: T = M/M₁ = 1.200 / 455 = 2,6 (lần/năm)

Vậy Công ty sẽ tiến hành thay than với tần suất khoảng 3 lần/năm, khối lượng than thải = 1.200 + 240 = 1.440 kg/năm.

QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ

Quy trình vận hành hệ thống được mô tả dưới đây được áp dụng sau khi hệ thống đã hoàn tất. Các bước vận hành hệ thống xử lý bao gồm như sau:

1. Kiểm tra điện;

- Kiểm tra hệ thống điện cung cấp: Đủ pha, đủ điện áp
- Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao.
- Tất cả các thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng làm việc

Các ký hiệu bên trong tủ điện điều khiển:

- ON, OFF : Đóng mở điều khiển hoạt động của thiết bị

2. Kiểm tra hệ thống

- Kiểm tra đường ống: Đường ống dẫn khí, đường ống dẫn nước: các van khóa đường ống dẫn nước từ các máy bơm phải được mở.

3. Tiến hành quá trình xử lý

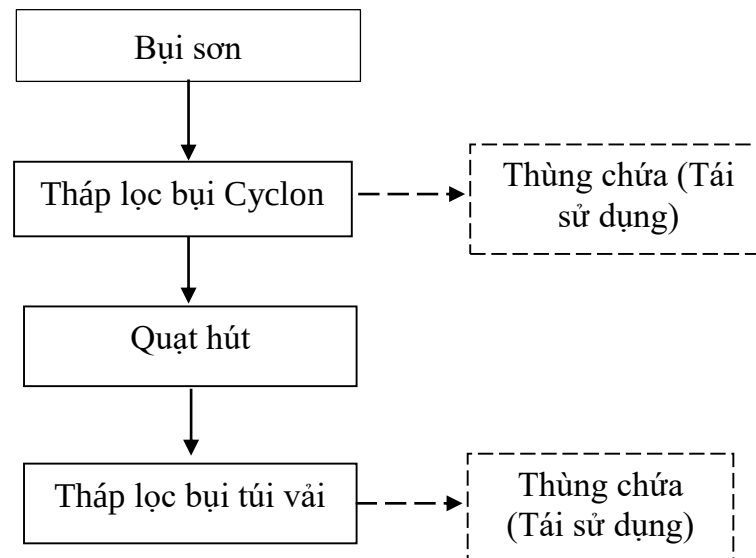
- Bước 1: Bật CB tổng và các CB phụ.
- Bước 2: Ấn nút ON - Vận hành các thiết bị.

Khi vận hành dây chuyền in đồng thời vận hành hệ thống xử lý khí thải. Bật công tắc Quạt hút hoạt động.

ii. Biện pháp xử lý bụi, khí thải công đoạn sơn tĩnh điện

a. Giảm thiểu bụi sơn công đoạn sơn tĩnh điện

Sau khi được làm sạch bề mặt, bán thành phẩm được cho qua công đoạn phun sơn tĩnh điện. Trong quá trình phun sơn, phát sinh bụi sơn dự án sẽ lắp đặt hệ thống thu gom bụi sơn đồng chất để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án, hệ thống bố trí bên trong nhà xưởng không có ống thoát khí, dòng khí tuần hoàn trong hệ thống. Quy trình, công nghệ thu gom bụi sơn được trình bày theo Sơ đồ khối sau:



Hình 4. 12. Sơ đồ hệ thống thu gom bụi công đoạn sơn tĩnh điện

Thuyết minh quy trình

Bụi thải phát sinh tại máy trộn phụ gia được tập trung lại thông qua chụp hút và đi theo hệ thống đường ống đến bộ lọc túi vải.

Nguyên lý thu hồi bụi của máy hút bụi túi vải là sự kết hợp giữa nguyên lý Cyclone ly tâm và cường bức qua vải lọc. Khi máy hoạt động không khí có chứa lẫn bụi bên ngoài môi trường bị quạt hút đi vào bên trong lọc bụi túi vải bằng Polyester chuyên dụng, bụi được giữ lại bên trong túi và rơi xuống ngăn lắng và trữ bụi, trong khi đó không khí sạch được thoát ra bên ngoài túi vải để thoát ra ngoài môi trường. Qua một thời gian sử dụng, bụi bám nhiều trên thành túi làm giảm tiết diện lọc, vì vậy cần phải rũ bụi thường xuyên. Khi bụi lắng xuống nhiều thì tiến hành tháo túi lọc ra để xả bụi. Hệ thống thu gom bụi công đoạn sơn tĩnh điện được bố trí bên trong nhà xưởng và không có ống thoát khí thải.

Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom bụi công đoạn sơn tĩnh điện như bảng sau:

Bảng 4. 81. Đặc tính kỹ thuật hệ thống thu gom bụi công đoạn sơn tĩnh điện

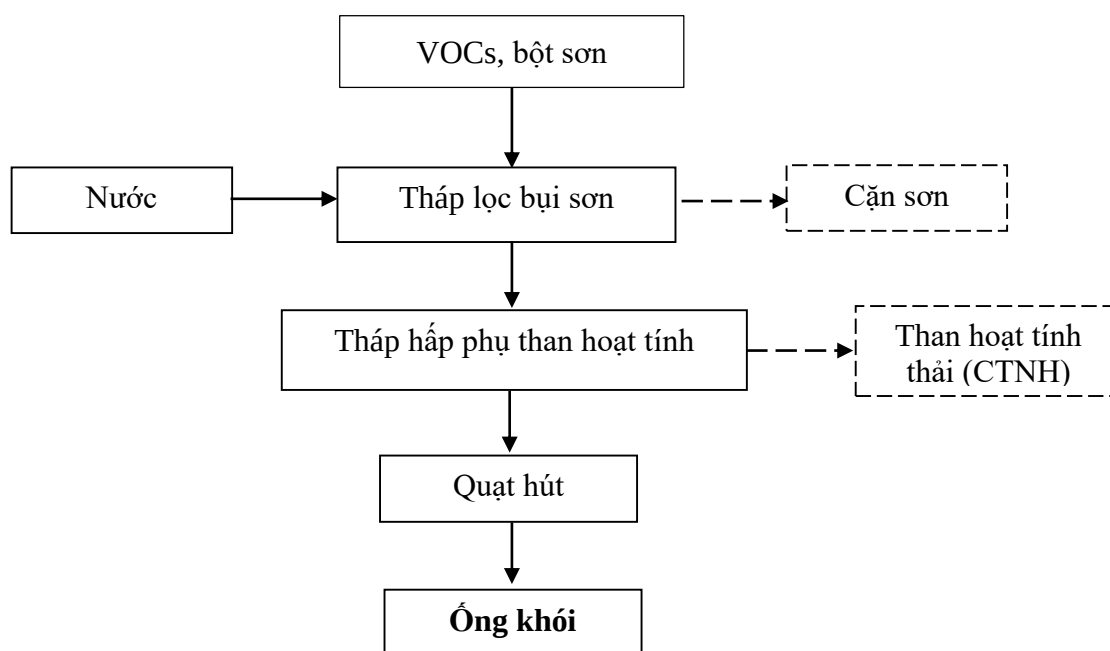
Nhà xưởng	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Vị trí thu gom
Xưởng sản xuất	Hệ thống thu gom bụi	- Đường ống thu gom: Ø500 + Vật liệu: Thép tráng kẽm. - Quạt hút lọc bụi túi vải: + Chất liệu: Thép sơn tĩnh điện + Quạt hút, Công suất: 30 Kw. + Lưu lượng gió: 7.000 m ³ /h - Hệ thống tách Cyclon cấp 1 + Vật liệu: Thép tráng kẽm. + Kích thước: Φ1.300 * 5.000 mm - Hệ thống thu hồi cấp 2 (túi vải) + Số túi vải: 4 bộ / Φ600, vật liệu Polyester.	- Bụi từ dây chuyền sơn tĩnh điện

Nhà xưởng	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Vị trí thu gom
		- Buồng chứa túi vải: kết cấu thép, lợp mái, tường tôn; kích thước Dài 1.800mm x Rộng 1.500mm x Cao 4.210mm	

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

b. Biện pháp xử lý VOCs từ công đoạn sấy sơn tĩnh điện

Bán thành phẩm sau khi được khi sơn tĩnh điện theo băng chuyền sẽ đưa qua công đoạn sấy sơn. Phát sinh hơi VOCs trong quá trình sấy, công nghệ xử lý bột sơn và VOCs được trình bày trong Sơ đồ khối sau:



Hình 4. 13. Sơ đồ hệ thống xử lý bột sơn, VOCs

Thuyết minh quy trình

Nguyên lý hoạt động của hệ thống hấp thụ bột sơn bằng màng nước như sau: nước được chứa trong ngăn lắng của thiết bị và được bơm tuần hoàn lên máng tràn, nước chảy thành màng dọc theo tấm inox bề mặt của thiết bị, tạo một màng nước liên tục. Bột sơn (nếu có) phát sinh từ công đoạn sấy được thu gom bằng hệ thống được ống dẫn khí.

Tháp hấp phụ: Hơi sơn phát sinh từ công đoạn sấy sơn tĩnh điện được hấp phụ bằng than hoạt tính trước khi thoát khí ra ngoài. Hệ thống được lắp đặt mô tơ hút công suất 15Kw để hút khí thải phát sinh từ công đoạn sấy sơn. Than hoạt tính được thu hồi định kỳ và quản lý như CTNH. Nước sử dụng trong quá trình này được tuần hoàn tái sử dụng, châm thêm khi hao hụt và không xả thải ra môi trường.

Sau khi qua hệ thống xử lý, chất lượng khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B trước khi thải ra môi trường. Thông số kỹ thuật trình bày như sau:

Bảng 4. 82. Đặc tính kỹ thuật hệ thống xử lý hơi bột sơn, VOCs

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Chụp hút	Cái	3	Vật liệu: PP	Việt Nam
2	Quạt hút ly tâm	Cái	1	Công suất: 15Kw Lưu lượng gió: 5.000 m ³ /h	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	Hệ thống	1	Kích thước: Φ1.100*3.800mm Vật liệu bằng thép	Việt Nam
4	Thùng than hoạt tính	Bộ	1	Vật liệu bằng thép Kích thước: 1.700*1.500*1.500mm	Việt Nam
5	Đường ống dẫn khí	Bộ	1	- Ống dẫn gió: Φ497 - Ống dẫn gió: 300*250mm	Việt Nam
6	Ống khói	Cái	1	- Kích thước 300*250mm - Chiều cao: 17.500mm	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Ghi chú: Hệ thống sử dụng than hoạt tính làm chất hấp phụ, khối lượng than hoạt tính sử dụng cho hệ thống dự kiến là 960 kg/năm. Nhà máy dự kiến tần suất thay khoảng 3 lần/năm. Than đã qua sử dụng sẽ được thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

❖ QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI

Quy trình vận hành hệ thống được mô tả dưới đây được áp dụng sau khi hệ thống đã hoàn tất. Các bước vận hành hệ thống xử lý bao gồm như sau:

1. Kiểm tra điện;

- Kiểm tra hệ thống điện cung cấp: Đủ pha, đủ điện áp
- Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao.
- Tất cả các thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng làm việc

Các ký hiệu bên trong tủ điện điều khiển:

- ON, OFF : Đóng mở điều khiển hoạt động của thiết bị

2. Kiểm tra hệ thống

- Kiểm tra đường ống : Đường ống dẫn khí, đường ống dẫn nước: các van khóa đường ống dẫn nước từ các máy bơm phải được mở.

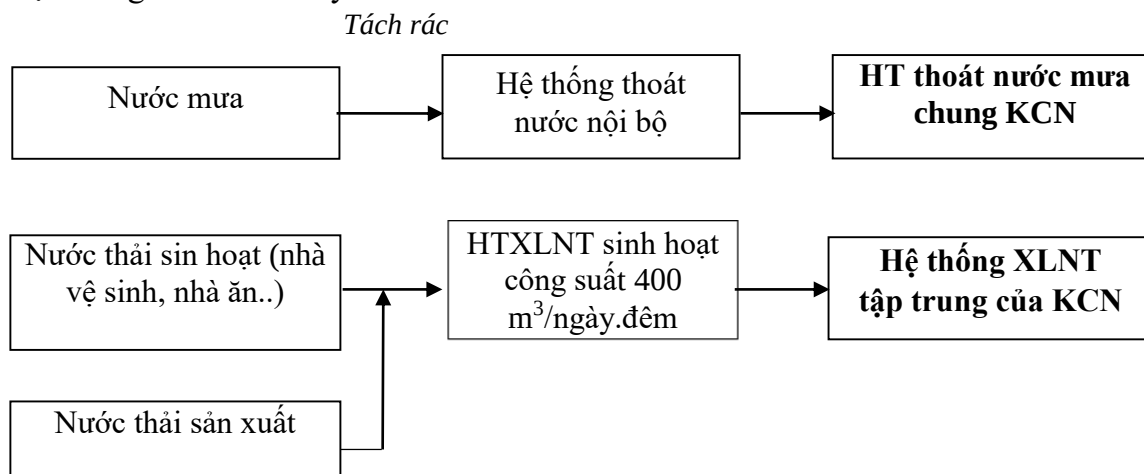
3. Tiến hành quá trình xử lý

- Bước 1 : Bật CB tổng và các CB phụ.
- Bước 2 : Ấn nút ON - Vận hành các thiết bị.

Khi vận hành buồng phun sơn đồng thời vận hành hệ thống xử lý khí thải. Bật công tắc Quạt hút hoạt động.

2.4.2. Các biện pháp và công trình giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Phương án xử lý và thoát nước chung của Nhà máy trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 4. 14. Phương án xử lý và thoát nước chung của Nhà máy

Tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ dự án là khoảng 361,9 m³/ngày (ngày xả thải lớn nhất) bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân và nhà ăn làm việc tại nhà xưởng với lưu lượng 78,8 m³/ngày.đêm được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và bể tách dầu mỡ. Và

- Nước thải sản xuất phát sinh lưu lượng 238,1 m³/ngày (ngày xả thải lớn nhất) từ các công đoạn sản xuất (khắc kim loại, xi mạ, anode hóa, thụ động điện giải, tẩy rửa bề mặt kim loại trước sơn) và hệ thống xử lý khí thải.

Lượng nước thải phát sinh này sẽ được thu gom và đầu nối vào HTXLNT của nhà máy (công suất xử lý 400m³/ngày.đêm) xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào HTXLNT tập trung của KCN, không xả trực tiếp ra môi trường bên ngoài. (Quy trình hệ thống xử lý nước thải, công suất 400 m³/ngày.đêm đã trình bày mục 2.2.2 báo cáo)

2.4.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

- Tương tự như mục 2.2.3. đã trình bày.

2. Đối với chất thải rắn thông thường:

- Tương tự như mục 2.2.3. đã trình bày.

3. Đối với chất thải nguy hại:

Dự án sử dụng chung kho lưu chứa CTNH đã được trình bày mục 2.2.3.

2.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

Tương tự như mục 2.2.4, 1. đã trình bày.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:

Tương tự như mục 2.2.4, 2. đã trình bày.

2.4.5. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong hoạt động của dự án:

(i). *Các biện pháp an toàn lao động*

Tương tự như mục 2.2.5, (i) đã trình bày.

(ii). *Các biện pháp ngăn ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ*

Tương tự như mục 2.2.5, (ii) đã trình bày.

(iii). *Các biện pháp giảm thiểu sự cố ăn mòn, tràn đổ, rò rỉ hóa chất*

Tương tự như mục 2.2.5, (iii) đã trình bày.

(iv). *Phòng chống sét*

Tương tự như mục 2.2.5, (iv) đã trình bày.

(v). *Các biện pháp an toàn giao thông*

Tương tự như mục 2.2.5, (v) đã trình bày.

(vi). *Phòng chống sự cố hệ thống khống chế ô nhiễm môi trường ngừng hoạt động*

Tương tự như mục 2.2.5, (vi) đã trình bày.

(vii). *Các biện pháp phòng chống sự cố mất nước*

Tương tự như mục 2.2.5, (vii) đã trình bày.

3. DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG VÀ CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA ĐƠN VỊ THUÊ XƯỞNG

3.1. Dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động của đơn vị thuê xưởng

3.1.1. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

Giai đoạn hoạt động sẽ có những tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh như phát sinh các chất thải khí, lỏng và rắn có thể nhận dạng các nguồn tác động trong giai đoạn này như sau:

Bảng 4. 83. Bảng phân tích tác động trong giai đoạn hoạt động

STT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Các chất gây ô nhiễm
1	Bụi, khí thải	- Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động sản xuất như: công đoạn nhập/xuất nguyên liệu, sản phẩm, ...	- Khí thải CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x ..., Bụi, tiếng ồn, độ rung - Khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất
		- Bụi, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông vận chuyển, công đoạn kiểm tra, đóng gói.	
		- Khí thải, bụi phát sinh từ quá trình sản xuất	
2	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của cán bộ nhân viên trong nhà máy - Nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Tổng N, Tổng P, dầu mỡ khoáng, amoni, coliform.

STT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Các chất gây ô nhiễm
		- Nước mưa chảy tràn	Đất, cát, rác rơi vãi
3	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải sinh hoạt (thực phẩm, thức ăn thừa, giấy gói, túi nilon...);
		- Chất thải rắn công nghiệp	Giấy văn phòng,
		- Chất thải rắn nguy hại	Bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì nhiễm thành phần nguy hại, mực in thải, giẻ lau dính thành phần nguy hại, hộp mực in thải,...

a) *Bụi phát sinh từ kho chứa nguyên liệu và quá trình nhập liệu:* Quá trình nhập liệu vào kho, tồn trữ, bảo quản cũng như bốc dỡ nguyên liệu tại kho nguyên liệu sẽ phát sinh bụi. Nồng độ bụi từ các quá trình trên phụ thuộc vào rất nhiều vào thao tác của các phương tiện bốc dỡ, vào phương tiện tiếp nhận nguyên liệu thô cũng như điều kiện bảo quản, che chắn của kho chứa. Bụi chỉ mang tính chất cục bộ trong thời gian xuất và nhập kho. Ngoài ra, còn tùy thuộc vào điều kiện vệ sinh công nghiệp mà lượng bụi phát sinh nhiều hay ít.

Bụi có tác hại trực tiếp đến sức khỏe con người như: gây kích ứng da, mắt và tác động đến hệ hô hấp. Những hạt bụi có kích thước $<5\mu\text{m}$ có thể đi sâu vào phổi, gây viêm phổi. Ngoài ra, bụi phát sinh nhiều làm giảm tầm nhìn, từ có thể giảm hiệu suất làm việc hoặc gây tai nạn lao động. Do đó trong quá trình hoạt động, đơn vị thuê xưởng sẽ có các biện pháp giảm thiểu được tối đa lượng bụi phát sinh trong khu vực sản xuất và hạn chế tác động đến sức khỏe người lao động. Nhìn chung, lượng bụi chỉ phát sinh trong phạm vi kho chứa, khả năng phát tán ra các khu vực xung quanh không cao. Hầu hết được lắng tại khu vực kho chứa và sẽ được thu hồi trong quá trình vệ sinh, quét dọn nhà kho.

b) *Bụi, khí thải từ quá trình gia công cơ khí:* Vì dự kiến cho thuê ngành nghề tương tự của công ty (gia công cơ khí) nên sẽ phát sinh bụi từ quá trình gia công cắt, đập,.. kim loại. Tuy nhiên, do tính chất đặc thù của bụi, thành phần chính là thép, tôn,... (kim loại), Các bụi kim loại này nặng, dễ dàng thu gom, không phát tán đi xa nên ảnh hưởng của bụi chủ yếu đến công nhân trực tiếp vận hành các máy móc. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp phòng ngừa, trang bị hệ thống thông gió trong khu vực sản xuất, đồng thời công nhân phải mang khẩu trang, mặc quần áo bảo hộ lao động.... và thực hiện khám sức khỏe định kỳ, không gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Các biện pháp giảm thiểu được mô tả chi tiết trong hồ sơ môi trường của đơn vị thuê lại nhà xưởng.

c) *Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông:* Bụi (đất, cát, ...) phát sinh từ quá trình xe ra vào nhà máy nhưng không đáng kể. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp kiểm soát lượng bụi trên thì sẽ tác động đáng kể đến môi trường trong khu vực.

d) *Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu:* Tùy theo điều kiện, chất lượng đường xá, phương tiện sử dụng, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên liệu mà ô nhiễm bụi phát sinh nhiều hay ít. Các phương tiện ra, vào Công ty gồm có: Xe tải chở nguyên nhiên liệu và thành phẩm xuất nhập nhà máy, xe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong Công ty và khách ra, vào tham quan, công tác, ... Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: Bụi, khói, CO, NO_x, SO_x, THC, ... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường xá, tốc độ gió, ...

e) *Khí thải phát sinh từ hoạt động của đơn vị thuê xưởng* làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân nếu tiếp xúc trong thời gian dài. Chi tiết sẽ do đơn vị thuê xưởng đánh giá.

f) *Nhiệt thừa:* phát sinh từ các công đoạn trong quy trình sản xuất. Ô nhiễm nhiệt là một trong các nguồn ô nhiễm đáng quan tâm tại các dự án có sử dụng máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất. Trong quá trình hoạt động sản xuất, nhiệt thừa chủ yếu phát sinh từ quá trình vận hành máy móc thiết bị ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vận hành.

3.1.2. Nguồn phát sinh nước thải

➤ Nước mưa chảy tràn

Vào những tháng mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường nội bộ, sân, khu vực Dự án... Theo một số tài liệu nghiên cứu cho biết, nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường có trong nước mưa rất thấp, cụ thể trong bảng sau:

Bảng 4. 84. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng N	0,5 – 1,5
2	Tổng P	0,003 – 0,004
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Tuy nhiên, nước mưa là một dung môi có thể hoà tan rất nhiều chất, khi rơi xuống mặt bằng khu vực dự án sẽ hòa tan và cuốn theo các chất gây ô nhiễm môi trường nước. Làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, cuốn theo các chất thải rắn, ... Vì vậy Công ty sẽ xây dựng đường mương thoát nước mưa, có các hố ga lắng lọc các chất lơ lửng có trọng lượng lớn để lắng đọng và tách rác trước khi thải ra môi trường.

➤ Nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của đơn vị thuê xưởng chủ yếu là nước thải trong quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong Công ty chứa các chất rắn lơ lửng, COD, BOD₅, amoni, coliform,...

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của nhà máy bằng 100% lượng nước thải sử dụng cho mục đích sinh hoạt và nấu ăn là 31,5 m³/ngày thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt chứa các loài vi khuẩn, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng,...

➤ Nước thải sản xuất:

Lượng nước thải sản xuất của đơn vị thuê xưởng ước tính khoảng 2m³/ngày. Tùy theo ngành nghề mà tính chất nước thải của mỗi đơn vị sẽ có tính chất khác nhau nhưng thường sẽ chứa các chất rắn lơ lửng, COD, độ màu,... Đơn vị thuê xưởng sẽ có biện pháp thu gom và giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định.

3.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn

Nguồn phát sinh chất thải của dự án bao gồm chất thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên, chất thải công nghiệp không nguy hại và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động văn phòng, hoạt động sản xuất. Chi tiết sẽ do đơn vị thuê nhà xưởng đánh giá.

Đơn vị thuê xưởng sẽ thu gom, xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật.

Đơn vị thuê xưởng sẽ có biện pháp kiểm soát, thu gom chất thải lỏng rò rỉ tại khu vực lưu giữ và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định.

➤ Chất thải rắn sinh hoạt

Dự tính tổng số lượng công nhân viên của đơn vị thuê xưởng khoảng 300 người, lượng rác thải trung bình khoảng $300 \times 250/300 = 250$ kg/ngày (Theo hệ số ô nhiễm các chất thải rắn sinh hoạt của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)).

Chất thải rắn sinh hoạt như vỏ hoa quả, nhựa, vỏ chai, nylon, ... khi thải vào môi trường tự nhiên sẽ rất khó phân hủy, gây tích tụ trong môi trường đất, nước, gây mất mỹ quan và ảnh hưởng đến môi trường. Về lâu dài, các chất này sẽ phân hủy thành các hợp chất gây độc cho môi trường đất, nước, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển của vi sinh vật trên cạn và dưới nước.

Quá trình phân hủy các thành phần hữu cơ trong rác thải như thức ăn thừa, vỏ trái cây sẽ sinh ra các khí thải có mùi hôi, thối (H₂S, NH₃, mercaptan), gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và cộng đồng. Ngoài ra, nếu rác thải sinh hoạt lưu trữ quá lâu thì quá trình phân hủy xảy ra cũng làm phát sinh nước rỉ rác.

➤ Chất thải rắn không nguy hại

Các loại chất thải rắn không nguy hại phát sinh của đơn vị thuê xưởng như: vụn kim loại, giấy vụn, bao bì, băng keo dư, bao bì, thùng nhựa,....

➤ Chất thải nguy hại

Trong quá trình hoạt động sản xuất của đơn vị thuê xưởng chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là các loại sau: bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in, thùng chứa các dung môi pha mực,....

3.1.4 Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình sản xuất, từ quá trình xuất – nhập nguyên liệu và sản phẩm; từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

Tiếng ồn trong xưởng sản xuất của đơn vị thuê xưởng tương đối cao. Tuy nhiên Công ty nằm trong KCN nên tiếng ồn không gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

3.1.5. Ô nhiễm nhiệt

Trong quá trình hoạt động của Dự án nhiệt thừa phát sinh chủ yếu từ các công đoạn của quá trình sản xuất.

Bên cạnh đó, do điều kiện khí hậu Nam Bộ khá nóng bức, nhất là vào các tháng mùa khô bức xạ mặt trời vào những ngày nắng gắt sẽ góp phần làm tăng nhiệt trong khu vực. Lượng nhiệt thừa phát sinh làm tăng nhiệt độ môi trường trong khu vực gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ, công nhân.

3.1.6. Sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất

Trong quá trình hoạt động, sự cố hỏa hoạn xảy ra có thể do những nguyên nhân sau: Cháy do dùng điện quá tải, cháy do chập mạch điện, rò rỉ các đường ống kỹ thuật, cấp liệu,...

Ngoài ra trong quá trình hoạt động còn có thể xảy ra một số sự cố hóa chất như tràn đổ hóa chất, hít phải hơi hóa chất, bị hóa chất vương vào mắt, hóa chất tiếp xúc với da hoặc nuốt phải hóa chất.

3.1.7. Công tác vệ sinh môi trường

Trong quá trình hoạt động của dự án phát sinh một số vấn đề về vệ sinh môi trường như sau:

- Quá trình vệ sinh dụng cụ, vệ sinh Cơ sở chưa được đảm bảo dẫn đến trong không khí và môi trường tiềm ẩn các vi khuẩn gây bệnh.
- Khu vực chứa rác thải của dự án nếu không được đảm bảo cũng là một nguồn chứa mầm bệnh, gây mùi khó chịu.
- Hệ thống thoát nước thải bị tắc nghẽn

3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện của đơn vị thuê xưởng

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Để hạn chế tối đa khả năng gây ảnh hưởng đến người lao động cũng như môi trường xung quanh trong quá trình hoạt động sản xuất và hoạt động của các phương tiện giao thông, đơn vị thuê xưởng sẽ áp dụng một số các biện pháp sau:

- Vệ sinh đường sạch sẽ nhằm hạn chế sự tồn đọng của bụi, đất cát gây phát tán bụi do các phương tiện di chuyển trên đường bộ.
- Vào mùa nắng, phun sương sân bãi giảm bụi và hơi nóng do xe ra vào Công ty.
- Hạn chế tốc độ lưu thông các phương tiện vận chuyển ra vào trong khu vực.
- Bảo dưỡng phương tiện theo đúng định kỳ.
- Không để xe nổ máy lâu trong khu vực khuôn viên nhà máy.
- Sử dụng máy móc thiết bị hiện đại, khép kín và nguyên vật liệu sạch.
- Lắp quạt thông gió trong toàn bộ nhà xưởng để thông thoáng khu vực sản xuất.
- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân ở các công đoạn vận hành máy móc, thiết bị phát sinh mùi, hơi dung môi.

- Chi tiết sẽ do đơn vị thuê xưởng thực hiện và đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ theo QCVN 19:2009/BTNMT (cột B; $K_v=1$; Kp theo tổng lưu lượng các nguồn thải), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ theo QCVN 20:2009/BTNMT. Thực hiện các biện pháp khống chế, giảm thiểu mùi hôi khó chịu hoặc gây ô nhiễm môi trường.

3.2.2. Các biện pháp khống chế và giảm thiểu nguồn phát sinh nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn được tách riêng với nước thải và được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung khu nhà xưởng trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của Khu công nghiệp.

b. Nước thải sinh hoạt

Ước tính sẽ có tổng cộng 300 công nhân viên làm việc trong xưởng với tổng lượng nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải nhà ăn) phát sinh khoảng $31,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Công ty TNHH Unind (Việt Nam) sẽ xây dựng bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt chung cho nhà xưởng. Bể tự hoại thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt từ khu nhà xưởng sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải của toàn nhà máy, công suất $400 \text{ m}^3/\text{ngày}$ để xử lý. Nước thải được xử lý đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN.

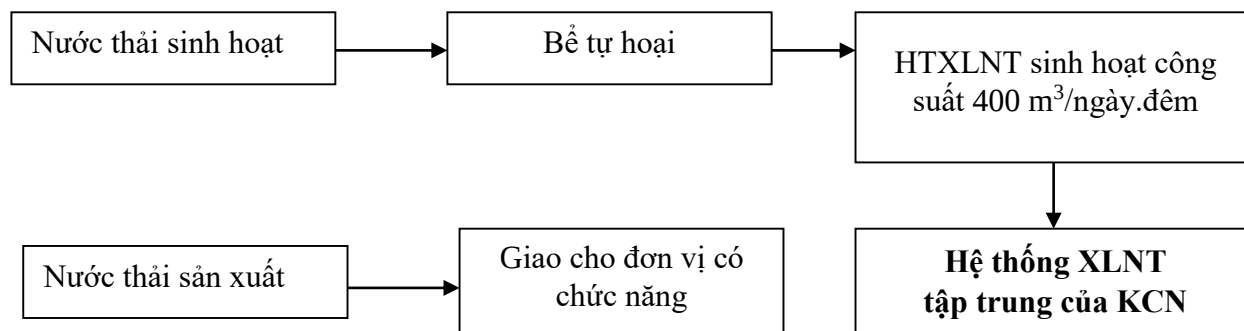
Việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt do Công ty TNHH Unind (Việt Nam) chịu trách nhiệm xử lý, giám sát và đầu nối với hạ tầng KCN.

c. Nước thải sản xuất

Ước tính đơn vị thuê xưởng sẽ phát sinh $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Đơn vị thuê xưởng sẽ giao cho các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định. Đơn vị thuê xưởng sẽ chịu trách nhiệm về chất lượng nước thải sản xuất.

- Hệ thống thoát nước thải của KCN đã được đầu tư thực hiện hoàn chỉnh, chỉ cần đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN và được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

Phương pháp đầu nối nước thải của đơn vị thuê xưởng:



3.2.3. Biện pháp thu gom, quản lý chất thải rắn

Trước khi đi vào hoạt động, đơn vị thuê xưởng sẽ bố trí khu vực lưu giữ chất thải rắn công nghiệp không nguy hại và CTNH bên trong từng xưởng (không xây dựng thêm) để lưu giữ tạm thời trước khi giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

a) Chất thải sinh hoạt

Đối với chất thải sinh hoạt, đơn vị thuê xưởng sẽ bố trí các thùng chứa có nắp đậy rải rác trong văn phòng, khu vực sản xuất. Toàn bộ lượng CTR sinh hoạt sẽ được thu gom về 2 thùng rác lớn 660L có nắp đậy được tập trung ở bên ngoài nhà xưởng.

b) Chất thải rắn không nguy hại

Lượng chất thải này sẽ được thu gom và lưu trữ tạm thời tại khu vực lưu giữ chất thải rắn được bố trí bên trong nhà xưởng và thuê đơn vị đủ năng lực pháp lý thu gom xử lý.

c) Chất thải nguy hại

Việc phân loại, thu gom, lưu trữ và quản lý CTNH được thực hiện theo đúng Thông tư quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Biện pháp cụ thể bao gồm :

- Hợp đồng với đơn vị được cấp Giấy phép QLCTNH vận chuyển CTNH đi xử lý định kỳ theo quy định trong hợp đồng.
- Thực hiện thu gom, tách riêng CTNH với các loại chất thải thông thường khác.
- CTNH phát sinh được tập trung về khu vực lưu giữ tạm thời. Để đảm bảo an toàn trong quá trình lưu giữ, CTNH được phân tách thành nhiều nhóm, chứa vào các thùng chứa riêng.

Có dấu hiệu cảnh báo CTNH.

3.2.4. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt, tiếng ồn, độ rung

a) Không chế ô nhiễm tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của đơn vị thuê xưởng chủ yếu do các phương tiện giao thông của nhân viên và khách hàng ra vào nhà xưởng. Để hạn chế tiếng ồn từ hoạt động này, đơn vị thuê xưởng sẽ áp dụng những biện pháp sau:

- Các phương tiện giao thông, vận chuyển phải giảm tốc độ < 10 km/h;
- Bố trí khu vực để xe hợp lý để không ảnh hưởng đến nhân viên và khách hàng cũng như hoạt động của Dự án

b) Không chế ô nhiễm nhiệt

Cây xanh được trồng nhiều trong khuôn viên khu nhà xưởng (trên 20%), cây cảnh để tạo bóng mát, điều hòa khí hậu, hạn chế ô nhiễm môi trường.

3.2.5. Phương án phòng ngừa và ứng phó các sự cố

a) An toàn và phòng chống cháy nổ

Công tác phòng cháy chữa cháy (PCCC) sẽ được thực hiện nghiêm túc theo đúng Luật PCCC hiện hành.

- Khu phòng dịch vụ, văn phòng sẽ được trang bị các bình cứu hỏa và một số trang thiết bị phòng cháy báo cháy khác. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy phải được kiểm tra thường xuyên.
- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt nhằm dễ dàng sửa chữa, chống chập mạch gây cháy, nổ.
- Đặt các biển cảnh báo tại khu vực dễ cháy, yêu cầu cán bộ công nhân viên thực hiện.
- Bố trí các bình chữa cháy bằng khí CO₂ loại xách tay 5 kg, bình chữa cháy bằng bột loại xách tay 8 kg và bộ tiêu lệnh và nội quy PCCC được đặt tại hành lang các tầng, nơi dễ thấy dễ lấy để sử dụng kịp thời.

b) An toàn hóa chất

- Chủ quản bộ phận kho chứa nguyên vật liệu hóa chất có trách nhiệm kiểm tra tình trạng các thùng chứa hóa chất hàng ngày để kịp thời xử lý hàng hóa trong kho khi có hiện tượng như rò rỉ, chảy đổ hoặc mất mát.

- Định kỳ hàng tháng cán bộ chịu trách nhiệm về an toàn hóa chất và môi trường phải kiểm tra kho chứa hàng, đặc biệt là các điểm có nguy cơ xảy ra sự cố cao như khu vực chứa hóa chất, các công tác phải được kiểm tra cả bên trong và ngoài xưởng, kiểm tra các phương tiện phòng cháy chữa cháy, hệ thống báo động và thông tin liên lạc.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân khẩu trang, mặt nạ phòng độc, găng tay,...

- Sắp xếp bố trí hóa chất gọn gàng, đúng vị trí và dễ lấy khi cần sử dụng, bảo quản an toàn sau khi sử dụng. Kiểm tra và giá sát thường xuyên để phát hiện các dấu hiệu bất thường khi có sự cố xảy ra. Các thiết bị phòng cháy chữa cháy phải luôn được kiểm tra sẵn sàng khi có sự cố.

c) Công tác vệ sinh môi trường

Nhằm đảm bảo công tác vệ sinh môi trường và an toàn sức khỏe cho toàn thể nhân viên và khách hàng của nhà xưởng, đơn vị thuê xưởng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên vệ sinh khu vực Cơ sở để tiêu diệt các mầm bệnh.
- Có đủ phương tiện vệ sinh chuyên dụng đảm bảo cho công việc vệ sinh hiệu quả. Cán bộ, công nhân viên Dự án khi tiến hành công tác đều mang có trang phục gọn gàng, đeo đeo băng tên.
- Thực hiện quản lý chất thải theo quy định pháp luật.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án****4.1.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án**

Trong quá trình xây dựng, Công ty sẽ giao cho Nhà thầu xây dựng thực hiện triển khai các công trình bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng. Dự án được xây dựng theo 2 giai đoạn, danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 85. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

Stt	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
I	Giai đoạn I	
1	Quy hoạch thiết kế chi tiết xây dựng dự án	- Biện pháp quy hoạch thiết kế chi tiết dự án theo quy chuẩn, quy phạm của nhà nước.
2	Thi công xây dựng lắp đặt hệ thống xử lý chất thải	- Biện pháp quản lý thi công. - Biện pháp khống chế ô nhiễm không khí và tiếng ồn. - Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường nước: + Công trình: lán trại, nhà vệ sinh di động. - Biện pháp khống chế ô nhiễm chất thải rắn: + Công trình: khu lưu chứa rác tạm thời. + Thiết bị: các thùng chứa rác thải, CTNH. - Biện pháp khống chế ô nhiễm sau khi kết thúc quá trình thi công. - Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với kinh tế - xã hội khu vực (công trình: khu ở; thiết bị: bảo hộ lao động). - Biện pháp xác định trách nhiệm bảo vệ môi trường của Nhà thầu thi công trên công trường.
3	Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố	- Biện pháp về an toàn điện. - Biện pháp phòng chống cháy nổ (thiết bị: PCCC). - Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông. - Biện pháp bảo đảm an toàn lao động. - Biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm, dịch bệnh.
II	Giai đoạn II	
1	Thi công lắp đặt máy móc thiết bị, và xây dựng nhà xưởng cho thuê	- Biện pháp khống chế ô nhiễm không khí và tiếng ồn. - Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường nước: + Công trình: sử dụng công trình xử lý nước thải 400 m³/ngày (đã xây dựng). - Biện pháp khống chế ô nhiễm chất thải rắn: + Công trình: khu lưu chứa rác tạm thời. + Thiết bị: các thùng chứa rác thải, CTNH. - Biện pháp khống chế ô nhiễm sau khi kết thúc quá trình thi công. - Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với kinh tế - xã hội khu vực (công trình: khu ở; thiết bị: bảo hộ lao động). - Biện pháp xác định trách nhiệm bảo vệ môi trường của Nhà thầu thi công trên công trường.

Stt	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
2	Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố	- Biện pháp về an toàn điện. - Biện pháp phòng chống cháy nổ (thiết bị: PCCC). - Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông. - Biện pháp bảo đảm an toàn lao động. - Biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm, dịch bệnh.

4.4.1.2. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án

Danh mục biện pháp bảo vệ môi trường khi dự án đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 86. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án

Stt	Các hoạt động	Danh mục các biện pháp/công trình áp dụng
1	Hoạt động sản xuất của dự án	- Công trình xử lý nước thải: + 1 hệ thống XLNT công suất 400 m³/ngày
		- Công trình xử lý bụi, khí thải: + 01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải. + 01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá. + 01 hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ + 01 hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại. + 01 hệ thống xử lý khí thải đồng kiểm xi mạ + 01 hệ thống hấp thụ Crom + 01 hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn sơn. + 01 hệ thống hấp phụ khí thải sấy sơn tĩnh điện.. - Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn: + Kho lưu chứa chất thải công nghiệp không nguy hại 67,8 m². + Kho lưu chứa CTNH 22,8 m². + Kho lưu chứa rác sinh hoạt 11,2 m². + Thiết bị: 3 thùng chứa rác dung tích 240L và 2 thùng 660L.

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

4.2.1. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

- Giai đoạn 1:

Công trình lán trại, nhà vệ sinh di động; khu lưu chứa rác thải tạm thời 15m²; trang bị 3 - 6 thùng chứa rác thải, CTNH dung tích 240lít; bảo hộ lao động công nhân và thiết bị PCCC, được đầu tư thực hiện theo quá trình thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống xử lý chất thải cho dự án trong thời gian 16 tháng (từ tháng 05/2023 đến 08/2024).

- Giai đoạn 2:

Trang bị bảo hộ lao động công nhân, nhà vệ sinh (đã xây dựng); khu lưu chứa rác thải tạm thời 15m²; trang bị 1 - 2 thùng chứa rác thải, CTNH dung tích 240lít và thiết bị PCCC; thực hiện thời gian 07 tháng (từ tháng 02/2025 đến 08/2025).

4.4.2.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án

Giai đoạn 1:

- Biện pháp khống chế và giảm ô nhiễm môi trường không khí:

+ Công trình: 01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải (từ tháng 05/2023 đến 08/2024).

+ Công trình: 01 hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá (từ tháng 05/2023 đến 08/2024)

+ Công trình: 01 hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ (từ tháng 05/2023 đến 08/2024)

+ Công trình: 01 hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại (từ tháng 05/2023 đến 08/2024)

- Biện pháp khống chế và giảm ô nhiễm môi trường nước:

+ Công trình: hệ thống XLNT công suất 400 m³/ngày (đạt tiêu chuẩn đầu vào của HTXLNT KCN) (từ tháng 05/2023 đến 08/2024).

- Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do chất thải rắn:

+ Công trình: Kho lưu chứa chất thải công nghiệp không nguy hại 67,8 m², Kho lưu chứa CTNH 22,8 m², Kho lưu chứa rác sinh hoạt 11,2 m², hoàn thành theo quá trình thi công xây dựng dự án (trước tháng 08/2024).

+ Thiết bị: 3 thùng chứa rác dung tích 240L và 2 thùng 660L: hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động (trước tháng 08/2024).

Giai đoạn 2:

- Biện pháp khống chế và giảm ô nhiễm môi trường không khí:

+ Công trình: 01 hệ thống xử lý khí thải đồng kiểm xi mạ (từ tháng 02/2025 đến 08/2025).

+ Công trình: 01 hệ thống hấp thụ Crom (từ tháng 02/2025 đến 08/2025).

+ Công trình: 01 hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn sơn (từ tháng 02/2025 đến 08/2025).

+ Công trình: 01 hệ thống hấp phụ khí thải sấy sơn tĩnh điện (từ tháng 02/2025 đến 08/2025).

4.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, nhiệt dư và tiếng ồn:

+ Công trình: trồng cây xanh theo tỷ lệ diện tích quy chuẩn: hoàn thành theo quá trình thi công xây dựng dự án (trước tháng 08/2024).

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

+ Biện pháp phòng chống cháy nổ (thiết bị PCCC).

+ Biện pháp phòng chống sét.

Trong khi đó, các biện pháp bảo vệ môi trường khác sẽ được thực hiện bền bỉ theo quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án.

4.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí cho các công trình bảo vệ môi trường của dự án được trình bày như trong Bảng 4. 87 sau:

Bảng 4. 87. Dự toán kinh phí cho các công trình bảo vệ môi trường của dự án

STT	Tên công trình	Kinh phí (đồng)	Vị trí bố trí
I. Giai đoạn 1			
1	Chi phí xây dựng hệ thống HTXLNT 400 m ³ /ngày.	6.800.000.000	Trạm XLNT của dự án
2	Chi phí xây dựng kho chứa CTR thông thường, nguy hại.	400.000.000	Đặt tại các khu chức năng và kho chứa rác, CTNH của dự án
3	Chi phí lắp đặt hệ thống thu gom hệ thống hệ thống thu gom, xử lý khí thải (4 hệ thống)	1.600.000.000	Đặt tại khu chức năng trong dự án
4	Trồng cây xanh	3.000.000.000	Dọc theo đường giao thông, giữa nhà xưởng
5	Phòng chống, ứng phó sự cố (1 gói)	200.000.000	Đặt tại các khu chức năng trong dự án
II. Giai đoạn 2			
1	Chi phí lắp đặt hệ thống thu gom hệ thống hệ thống thu gom, xử lý khí thải (4 hệ thống)	1.600.000.000	Đặt tại các khu chức năng trong dự án

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

4.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án có nhiệm vụ sau:

- Tổ chức thực hiện đúng các cam kết của Chủ dự án đưa ra trong Báo cáo đề xuất cấp GPMT, cũng như bảo đảm công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án hoạt động ổn định, đạt hiệu quả xử lý yêu cầu và bảo đảm chất lượng môi trường trên khu vực dự án đạt quy chuẩn quy định.

- Tổ chức thực hiện công tác giám sát môi trường định kỳ, công tác báo cáo và công khai thông tin về môi trường dự án theo quy định của nhà nước.

- Nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường cho CBCNV của dự án, góp phần thực hiện nghiêm túc công tác vệ sinh môi trường hàng ngày;

- Tổ chức phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm và giám sát chất lượng môi trường trên khu vực dự án.

4.5.1. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

Trong giai đoạn này, Chủ dự án yêu cầu Đơn vị thầu xây dựng bố trí cán bộ có trình độ chuyên môn phụ trách về môi trường, an toàn lao động trên công trường để kiểm tra, giám sát hoạt động của công nhân và diễn biến môi trường khu vực dự án.

4.5.2. Trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn hoạt động của dự án, Công ty TNHH Unind (Việt Nam) cam kết áp dụng các biện pháp tổ chức thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Bố trí 1 bộ phận quản lý môi trường tại phòng quản lý sản xuất để phụ trách công tác bảo vệ môi trường của nhà máy.

- Bố trí 1 tổ thu gom rác thải cho nhà máy (tại phòng bảo vệ).

- Bố trí đầy đủ nhân lực cho kế hoạch phòng chống cháy nổ cho nhà máy.

5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Đối với việc nghiên cứu đánh giá, dự báo ĐTM cho các dự án đầu tư phát triển kinh tế - xã hội, thì yêu cầu đặt ra là không bỏ sót các tác động môi trường quan trọng của dự án, để không bỏ sót giải pháp phòng ngừa, kiểm soát và xử lý ô nhiễm sau đó. Mặt khác, việc đảm bảo độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá, dự báo ĐTM cũng rất quan trọng, nhằm bảo đảm tính hiệu quả và tính khả thi của các giải pháp quản lý, kỹ thuật – công nghệ áp dụng trong công tác bảo vệ môi trường dự án. Trong đó, độ tin cậy của các đánh giá, dự báo ĐTM không chỉ phụ thuộc vào các phương pháp đánh giá áp dụng, mà còn phụ thuộc rất lớn vào độ tin cậy, độ phủ và mức độ đầy đủ của các nguồn số liệu thu thập được để phục vụ cho các đánh giá, dự báo ĐTM.

Có thể đưa ra các nhận xét tổng hợp về các yêu cầu này như sau:

- Trong quá trình nghiên cứu xây dựng báo cáo ĐTM cho dự án, thì các nguồn số liệu về nội dung đầu tư xây dựng các hạng mục công trình chính và phụ trợ, máy móc, thiết bị kỹ thuật, nguyên nhiên vật liệu sử dụng, tiến độ thi công xây dựng và đưa vào hoạt động, nguồn nhân lực lao động, địa hình địa chất, khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội, các thành phần môi trường,... đã được thu thập, kiểm tra với mức độ chi tiết đạt yêu cầu nhằm bảo đảm độ tin cậy số liệu đầu vào. Đó là sự nỗ lực cao của chủ đầu tư và đơn vị tư vấn trong việc bảo đảm chất lượng nguồn số liệu sử dụng cho việc thực hiện ĐTM đạt được độ tin cậy, độ phủ và mức độ đầy đủ theo yêu cầu.

Bảng 4. 88. Độ tin cậy của các nguồn số liệu chính phục vụ đánh giá ĐTM

Stt	Các nguồn số liệu	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Số liệu về bố trí tổng mặt bằng, thiết kế thi công các hạng mục công trình chính và phụ trợ	Cao	Dựa vào nguồn số liệu thực tế do Chủ dự án trực tiếp thực hiện quy hoạch thiết kế xây dựng dự án
2	Số liệu về máy móc, thiết bị kỹ thuật sử dụng	Cao	Dựa vào nguồn số liệu thực tế do Chủ dự án trực tiếp thực hiện quy hoạch thiết kế xây dựng dự án
3	Số liệu về nguyên nhiên vật liệu sử dụng	Cao	Dựa vào nguồn số liệu thực tế do Chủ dự án trực tiếp thực hiện quy hoạch thiết kế xây dựng dự án
4	Số liệu về tiến độ thi công	Cao	Dựa vào nguồn số liệu thực tế do

Stt	Các nguồn số liệu	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
	xây dựng và đưa vào hoạt động		Chủ dự án trực tiếp thực hiện quy hoạch thiết kế xây dựng dự án
5	Số liệu về nguồn vốn, nhân lực lao động	Cao	Dựa vào nguồn số liệu thực tế do Chủ dự án trực tiếp thực hiện quy hoạch thiết kế xây dựng dự án
6	Số liệu về địa hình, địa chất, khí tượng, thủy văn, tài nguyên sinh học	Cao	Dựa vào nguồn số liệu thực tế do các cơ quan quản lý địa phương phát hành
7	Số liệu về hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý	Cao	Dựa vào nguồn số liệu đo đạc thực tế do Chủ đầu tư cung cấp
8	Số liệu về hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực dự án	Cao	Dựa vào nguồn số liệu thực tế do chủ đầu tư và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN cung cấp

(Nguồn: Trung tâm RES tổng hợp, 2022)

- Việc đánh giá mức độ ô nhiễm trong quá trình thi công xây dựng do chưa có qui chuẩn tính toán thống nhất, hơn nữa các công nghệ và kỹ thuật thi công xây dựng ở nước ta là sự kết hợp giữa phương thức thủ công và máy móc, nên rất khó định lượng chính xác nồng độ chất ô nhiễm (bụi, khí thải, tiếng ồn...). Do vậy, trong giai đoạn này chủ yếu sử dụng nguồn số liệu đánh giá, dự báo tác động của US-EPA, WHO (1993), UNEP (2013) và phương pháp tính toán có độ tin cậy và độ chính xác được chấp nhận rộng rãi. Các kết quả đánh giá, dự báo tác động này làm cơ sở để xây dựng các giải pháp giảm thiểu thích hợp trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

- Trong giai đoạn hoạt động dự án, thì kết quả đánh giá, dự báo tác động trong báo cáo dựa trên việc sử dụng các số liệu đánh giá, dự báo tác động của WHO (1993), UNEP (2012) với độ tin cậy và độ chính xác được chấp nhận rộng rãi. Báo cáo đã tính toán, đề cập được hầu hết các tác động điển hình trong quá trình hoạt động của dự án. Đặc biệt là việc nghiên cứu đánh giá, dự báo và làm rõ được một số tác động quan trọng nhất của dự án bao gồm, như: tác động do bụi, khí thải, nước thải và rác thải, CTNH trong giai đoạn hoạt động dự án.

- Các phương pháp áp dụng trong báo cáo đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình ĐTM hiện nay tại Việt Nam, cũng như các nước trên thế giới dựa trên việc sử dụng hệ số phát thải của WHO, UNEP, US-EPA và phương pháp tính toán, dự báo đã được thế giới công nhận, có độ tin cậy và độ chính xác cao. Có thể khẳng định là báo cáo đã tính toán, dự báo và đề cập được hầu hết các tác động điển hình phát sinh từ quá trình thực hiện dự án theo các phương pháp ĐTM áp dụng, cũng như dựa trên thực tế hoạt động của các dự án đầu tư có tính chất và quy mô tương tự.

Tổng hợp về mức độ tin cậy của các đánh giá, dự báo tác động môi trường trong quá trình lập báo cáo ĐTM dự án này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 89. Độ tin cậy của các đánh giá tác động liên quan đến chất thải

Stt	Tác động môi trường	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
I	Giai đoạn xây dựng		
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Dựa vào các hệ số ô nhiễm do WHO, UNEP thiết lập cùng với các số liệu cụ thể về số lượng, thời gian, không gian của các hoạt động trong giai đoạn xây dựng có thể dự báo tin cậy về nồng độ các bụi và khí thải.
	Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, thiết bị	Cao	Có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên số liệu cụ thể về khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho dự án
	Bụi và khí thải do hoạt động thi công của các máy móc trên công trường	Cao	Dựa vào các hệ số ô nhiễm do WHO, UNEP thiết lập cùng với các số liệu cụ thể về số lượng, thời gian, không gian của các hoạt động của các loại phương tiện máy móc, có thể dự báo tin cậy về nồng độ các bụi và khí thải
	Bụi và khí thải từ các hoạt động khác	Trung bình	Chủ yếu đánh giá sơ bộ về tác động của các hoạt động do chưa có đủ số liệu và tài liệu tham khảo
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của dự án tương tự, có thể dự báo tin cậy về tải lượng và nồng độ nguồn nước thải gây ô nhiễm môi trường.
3	Tác động do CTR, CTNH	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của các dự án tương tự, có thể dự báo tin cậy về tải lượng CTR, CTNH
II	Giai đoạn hoạt động		
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của các dự án tương tự, có thể dự báo tin cậy về các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của dự án đầu tư tương tự, từ quy mô hoạt động của dự án, có thể dự báo tin cậy về nước thải, CTR, CTNH phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước.
3	Tác động do CTR, CTNH	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của dự án đầu tư tương tự và tiêu chuẩn thiết kế, có thể dự báo tin cậy về CTR, CTNH phát sinh

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Bảng 4. 90. Độ tin cậy của các đánh giá tác động không liên quan đến chất thải

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Stt	Tác động môi trường	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
I	Giai đoạn xây dựng		
1	Tác động kinh tế - xã hội	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của các dự án tương tự, có thể đưa ra những dự báo chi tiết về các tác động và nguy cơ xảy ra đối với vùng lân cận dự án
2	Tác động đến môi trường tự nhiên	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của các dự án tương tự, có thể đưa ra những dự báo chi tiết về những ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên khi dự án đi vào thi công xây dựng
II	Giai đoạn hoạt động		
1	Tác động kinh tế - xã hội	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của dự án đầu tư tương tự, có thể đưa ra những dự báo chi tiết về các tác động và nguy cơ xảy ra đối với vùng lân cận dự án
2	Tác động đến môi trường tự nhiên	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của dự án đầu tư tương tự, có thể đưa ra những dự báo chi tiết về những ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên trong khu vực do hoạt động của dự án

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

Nhìn chung, có thể đưa ra đánh giá tổng hợp như sau: tuy còn có một số nguồn, tác động chưa thể định lượng hóa cụ thể các đặc trưng do thiếu căn cứ kỹ thuật tin cậy (chủ yếu là các nguồn thải phát sinh có tính phân tán, cục bộ và rất gián đoạn), song về cơ bản các nguồn và các tác động đóng vai trò chính, có ý nghĩa quan trọng, quyết định trong việc gây ra các tác động thời điểm điển hình và các tác động tích lũy lâu dài của dự án đối với trạng thái môi trường trên khu vực, đều đã được làm rõ, đánh giá và dự báo đầy đủ, đảm bảo độ tin cậy và chi tiết yêu cầu theo mẫu hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.

CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

A. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN SẢN XUẤT GIAI ĐOẠN 1

1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

1.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):

Nước thải trong quá trình hoạt động của Dự án, bao gồm nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng cho thuê) và nước thải sản xuất được thu gom và đầu nối vào HTXLNT của nhà máy (công suất xử lý 400m³/ngày.đêm) xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào HTXLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico không xả thải trực tiếp ra môi trường. Do đó không thuộc đối tượng phải cấp phép đối với nước thải theo quy định tại điều 39 Luật Bảo vệ môi trường.

1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:

1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh, nhà ăn (xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại 3 ngăn và bể tách dầu mỡ) được thu gom đầu nối vào HTXLNT của nhà máy (công suất xử lý 400m³/ngày.đêm) xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào HTXLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico:

- + Nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng cho thuê) → Bể tự hoại 3 ngăn → Chu trình B → Chu trình C.

- Nước thải sản xuất phát sinh được thu gom đầu nối vào HTXLNT của nhà máy (công suất xử lý 400m³/ngày.đêm) xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào HTXLNT tập trung của KCN Minh Hưng – Sikico:

- + Nước thải niken → Bể chứa nước thải niken → Bể điều chỉnh pH → Bể phản ứng → Bể trộn nhanh → Bể trộn chậm → Bể lắng → Chu trình A → Chu trình C.

- + Nước thải Crom và nước thải axit lão hoá → Bể chứa nước thải Crom → Bể hoàn nguyên 1 → Bể hoàn nguyên 2 → Bể trộn nhanh → Bể trộn chậm → Bể lắng → Chu trình A → Chu trình C.

- + Nước thải axit kiềm và nước thải dầu lão hoá → Bể điều hoà tổng hợp 2 → Bể điều chỉnh pH → Bể trộn nhanh → Bể trộn chậm → Bể lắng → Chu trình B → Chu trình C.

2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

- + Chu trình A: Bể điều hoà tổng hợp 1 → Bể điều chỉnh pH → Bể phản ứng → Bể trộn nhanh → Bể trộn chậm → Bể lắng.

- + Chu trình B: Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng.

- + Chu trình C: Bể đệm → Bồn lọc cát → Bồn lọc than → Bể phóng lưu.

- Công suất thiết kế: 400 m³/ngày.đêm (24 giờ).

- Hóa chất sử dụng: NaOH, H₂SO₄, PAC, PAM (-), Na₂S, NaHSO₃, NaOCl, H₂O₂, FeSO₄ và

than hoạt tính.

3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải từ động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Trường hợp xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, tiến hành điều chỉnh công suất vận hành để giảm lượng nước thải phát sinh. Trường hợp thời gian sửa chữa kéo dài hơn 01 ngày, dừng hoạt động sản xuất để khắc phục. Chỉ tiến hành sản xuất trở lại sau khi hệ thống xử lý nước thải được hoàn toàn khắc phục sự cố.
- Định kỳ hằng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom và tiêu thoát nước thải.
- Tăng cường biện pháp kiểm tra, giám sát hệ thống thu nước, cống thoát nước tránh tình trạng tắc cống.

1.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Theo quy định tại Điều 46 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm b Khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.
- Công trình, thiết bị xả thải phải vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý nước thải của nhà máy công suất 400 m³/ngày.
- Vị trí lấy mẫu: 01 vị trí, nước thải tại vị trí hố ga đầu nổi nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Minh Hưng – Sikico, tọa độ: X: 1274152, Y: 533854.
(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106°15', múi chiều 3°).

- 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 hệ thống xử lý nước thải theo giá trị giới hạn cho phép đầu nổi vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Minh Hưng – Sikico.

- Tần suất lấy mẫu thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải.

2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

2.1. Nội dung đề nghị cấp phép xả khí thải (nếu có):

2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- + Nguồn số 1: Hơi axit, khí thải từ dây chuyền thụ động điện giải.
- + Nguồn số 2: Hơi axit, khí thải từ dây chuyền anode hoá.
- + Nguồn số 3: Hơi dung môi từ công đoạn in phủ.
- + Nguồn số 4: Hơi axit từ công đoạn khắc kim loại.
- + Nguồn số 5: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.

2.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

a. Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải số 01: Tương đương với ống phát thải số 01 (KT1) của hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải (nguồn số 01,) tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274728; Y: 534103

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Dòng khí thải số 02: Tương đương với ống phát thải số 02 (KT2) của hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá (nguồn số 02), tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274698; Y: 534311
- Dòng khí thải số 03: Tương đương với ống phát thải số 03 (KT3) của hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ (nguồn số 03), tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274752; Y: 534275
- Dòng khí thải số 04: Tương đương với ống phát thải số 04 (KT4) của hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại (nguồn số 04), tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274710; Y: 534300
- Dòng khí thải số 05: Tương đương với ống khói số 05 (KT5) của máy phát điện dự phòng, tọa độ vị trí khí thải: X: 1274745; Y: 534282

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106°15', vĩ độ 3°)

Vị trí xả khí thải của Công ty trong Khu Công nghiệp Minh Hưng - Sikico, tỉnh Bình Phước.

b. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 14.500 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 68.800 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.360 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 19.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 10.000 m³/giờ.

b.1. Phương thức xả thải:

- Dòng khí thải số 01, số 02, số 03 và số 04: Khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn xả ra môi trường qua ống phát thải, xả liên tục (theo thời gian hoạt động của nhà máy).

- Dòng khí thải số 05: Khí thải được xả ra môi trường qua ống khói, xả gián đoạn (khi sử dụng máy phát điện dự phòng).

b.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường:

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ, cột B (hệ số $k_p = 0,8$; $k_v = 1,0$), 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:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 01, 02 ($K_p=0,8$, $K_v=1$)			6 tháng/ lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định)
1	Hơi H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	40		
2	SO ₂	mg/Nm ³	400		

3	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	mg/Nm ³	24		tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ- CP)
4	H ₂ S	mg/Nm ³	6		
II	Dòng khí thải số 03				
1	n-butylaxetat	mg/Nm ³	950	6 tháng/ lần	
2	Etyl axetat	mg/Nm ³	1400		
3	n-butanol	mg/Nm ³	360		
4	Benzen	mg/Nm ³	5		
5	Xylen	mg/Nm ³	870		
III	Dòng khí thải số 04 (Kp=0,8, Kv=1)				
1	HCl	mg/Nm ³	40	6 tháng/ lần	
IV	Dòng khí thải số 5 (Kp=0,8, Kv=1)				
1	SO ₂	mg/Nm ³	400	Khí thải máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu phải có hệ thống xử lý khí thải; nhiên liệu dầu DO được sử dụng cho máy phát điện phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.	
2	NO ₂	mg/Nm ³	680		
3	CO	mg/Nm ³	800		

2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:

2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

2.2.1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Nguồn số 01: Hơi axit, khí thải từ dây chuyền thụ động điện giải được thu gom bằng đường ống về hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải để xử lý (Dòng khí thải số 01).

- Nguồn số 02: Hơi axit, khí thải từ dây chuyền anode hoá được chụp hút thu gom qua đường ống về hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá để xử lý (Dòng khí thải số 02).

- Nguồn số 03: Hơi dung môi từ công đoạn in phủ được chụp hút thu gom qua đường ống về hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ để xử lý (Dòng khí thải số 03).

- Nguồn số 04: Hơi axit từ công đoạn khắc kim loại được chụp hút thu gom qua đường ống về hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại để xử lý (Dòng khí thải số 04).

- Nguồn số 05: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng xả ra môi trường theo ống xả riêng tại khu vực đặt máy phát điện (Dòng khí thải số 05).

2.2.1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

❖ *Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền thụ động điện giải (nguồn số 01)*

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút, Hệ thống ống dẫn → Tháp xử lý khí thải → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 01 hệ thống

- Công suất thiết kế: công suất 14.500 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH

❖ *Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền anode hóa (nguồn số 02)*

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút, Hệ thống ống dẫn → Tháp xử lý khí thải → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 01 hệ thống

- Công suất thiết kế: 68.800 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH

❖ *Hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn in phủ (nguồn số 03)*

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Hệ thống ống dẫn → Tháp lọc bụi mực in → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 01 hệ thống

- Công suất thiết kế: 12.360 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Nước, Than hoạt tính

❖ *Hệ thống xử lý khí thải công đoạn khắc kim loại (nguồn số 04)*

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút, Hệ thống ống dẫn → Tháp xử lý khí thải → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 1 hệ thống

- Công suất thiết kế: 19.000 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH

❖ *Hệ thống thu gom, thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng (nguồn số 05)*

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Hệ thống thu gom và phát tán bằng ống thải.

- Công suất thiết kế: 2.750 m³/giờ.

- Số lượng: 01 hệ thống

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

2.2.1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

2.2.1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng khắc phục sự cố xảy ra.

- Khi hệ thống xử lý bụi, khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu quy định tại mục 2.2 của **2.1.2** phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

- Định kỳ hằng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

2.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Theo quy định tại Điều 46 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm b Khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

2. Công trình, thiết bị khí thải phải vận hành thử nghiệm:

- + Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải công suất 14.500 m³/giờ.
- + Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 m³/giờ.
- + Hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 m³/giờ.
- + Hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 m³/giờ.

2.1. Vị trí lấy mẫu: 4 vị trí

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải công suất 14.500 m³/giờ, ống phát thải số 01 (KT1).

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 m³/giờ, ống phát thải số 02 (KT2).

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 m³/giờ, ống phát thải số 03 (KT3).

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 m³/giờ, ống phát thải số 04 (KT4).

2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải (dòng khí thải số 01 đến số 04) theo giá trị giới hạn cho phép quy định tại mục 2.2 của **2.1.2** chương này.

3. Tần xuất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm các hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải.

3. BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung (nếu có)

3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực gia công 1, tọa độ X: 1274699; Y: 534105.
- Nguồn số 02: Khu vực gia công 2, tọa độ X: 1274712; Y: 534123.
- Nguồn số 03: Khu vực máy đánh bóng 1, tọa độ X: 1274710; Y: 534093.
- Nguồn số 04: Khu vực máy đánh bóng 2, tọa độ X: 1274726; Y: 534085.
- Nguồn số 05: Khu vực dây chuyền anode hoá, tọa độ X: 1274719; Y: 534101.
- Nguồn số 07: Khu vực công đoạn in, tọa độ X: 1274698; Y: 534123.
- Nguồn số 08: Khu vực công đoạn khắc, tọa độ X: 1274697; Y: 534103.
- Nguồn số 09: Khu vực dây chuyền điện giải, tọa độ X: 1274708; Y: 534143.
- Nguồn số 10: Khu vực hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải, tọa độ: X: 1274728; Y: 534103
- Nguồn số 11: Khu vực hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá, tọa độ: X: 1274698; Y: 534311
- Nguồn số 12: Khu vực hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ, tọa độ: X: 1274752; Y: 534275
- Nguồn số 13: Khu vực hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại, tọa độ: X: 1274710; Y: 534300
- Nguồn số 14: Máy phát điện dự phòng, tọa độ: X: 1274745; Y: 534282

Ghi chú: Nội dung xin cấp tiếng ồn, độ rung không bao gồm tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

3.1.2. 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:

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

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

3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:**3.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

Thường xuyên bảo dưỡng đảm bảo các máy móc, thiết bị hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

3.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại điểm 1 mục 3.1.2 chương này.

- Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung

4. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**4.1. Quản lý chất thải:****4.1.1. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh:****1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:**

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1.	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	Rắn	12	16 01 06	NH
2.	Pin, ắc quy thải	Rắn	15	16 01 12	NH
3.	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	3.600	17 02 03	NH
4.	Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý nước thải	Rắn	3.900	12 10 04	NH
5.	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	2.550	12 01 04	NH
6.	Bùn thải hóa - lý từ trạm XLNT có các thành phần nguy hại	Rắn	936	12 02 02	NH
7.	Dầu tổng hợp thải nước thải, nước thải dính dầu từ quá trình gia công tạo hình	Rắn/lỏng	4.800	07 03 05	NH
	Tổng cộng	-	15.813	-	-

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Ghi chú: Nội dung xin cấp khối lượng, chủng loại chất thải không bao gồm khối lượng, chủng loại chất thải từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Sắt, thép, đồng, kẽm, vụn thải, (không lẫn dầu và các thành phần nguy hại)	Rắn	606.904	11 04 03	TT-R
2	Bao bì, catong thải từ quá trình đóng gói	Lỏng	26.520	18 01 05	TT-R
3	Bùn từ quá trình mài bóng kim loại	Rắn	40.100	07 03 16	TT
	Tổng cộng	-	673.524	-	-

Ghi chú: Nội dung xin cấp khối lượng, chủng loại chất thải không bao gồm khối lượng, chủng loại chất thải từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

3. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát:

STT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã chất thải	Phân loại
1	Bao bì mềm thải (chứa hóa chất)	Rắn	4.500	18 01 01	KS
2	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng phuy dính dầu mỡ, sơn)	Rắn	1.250	18 01 02	KS
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa (can nhựa dính hóa chất)	Rắn	350	18 01 03	KS
4	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (chai lọ thủy tinh chứa hóa chất)	Rắn	210	18 01 04	KS
5	Chất hấp phụ, vật liệu lọc, màng lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	630	18 02 01	KS
6	Hộp mực in thải	Rắn	22	08 02 04	KS

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

STT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã chất thải	Phân loại
7	Nước thải từ bể anode hoá và bể thụ động (Nước thải từ quá trình mạ điện)	Lỏng	98.000	07 02 03	KS
Tổng cộng			104.962		

Ghi chú: Nội dung xin cấp khối lượng, chủng loại chất thải không bao gồm khối lượng, chủng loại chất thải từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

4. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

Stt	Tên chất thải	Số lượng (kg/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	112.500
	Tổng khối lượng	112.500

Ghi chú: Nội dung xin cấp khối lượng, chủng loại chất thải không bao gồm khối lượng, chủng loại chất thải từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

4.4.2. 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:

a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

1. Thiết bị lưu chứa:

Thùng, phuy có nắp đậy; Bao bì.

2. Kho lưu giữ:

- Diện tích khu lưu chứa:

+ Nhà xưởng cơ khí: 22,8 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Kho được xây tường, mái che lợp tôn, nền bê tông chống thấm, có cửa, biển báo, rãnh hồ thu gom chất thải dạng lỏng chảy tràn.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

1. Thiết bị lưu chứa:

Thùng nhựa có nắp đậy; bao bì.

2. Kho lưu giữ:

- Diện tích khu lưu chứa:

+ Diện tích: 67,8 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Kho được xây tường, mái che lợp tôn, nền bê tông, có cửa, biển báo, vách ngăn tách biệt với kho lưu chứa chất thải nguy hại.

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

1. Thiết bị lưu chứa:

Thùng nhựa có nắp đậy; Bao bì

2. Kho lưu giữ:

- Diện tích khu lưu chứa:

+ Diện tích: 11,2 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Kho được xây tường, mái che lợp tôn, nền bê tông, có cửa, biển báo, vách ngăn tách biệt với kho lưu chứa chất thải nguy hại.

d. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÓ NHẬP KHẨU PHÉP LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (NẾU CÓ):

Dự án không sử dụng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất.

B. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN SẢN XUẤT GIAI ĐOẠN 2

1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

1.1. Nội dung đề nghị cấp phép xả khí thải (nếu có):

1.1.1. Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 6: Khí thải từ dây chuyền xi mạ.

+ Nguồn số 7: Hơi dung môi từ dây chuyền sơn, sấy.

+ Nguồn số 8: Hơi VOCs từ công đoạn sấy sơn tĩnh điện.

Ghi chú: Nội dung xin cấp khí thải không bao gồm khí thải từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

1.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

a. Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải số 06: Tương đương với ống phát thải số 06 (KT6) của hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiềm xi mạ (nguồn số 06), tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274738; Y: 534120

- Dòng khí thải số 07: Tương đương với ống phát thải số 07 (KT7) của hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ (nguồn số 06), tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274708; Y: 534100

- Dòng khí thải số 08: Tương đương với ống phát thải số 08 (KT8) của hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn, sấy (nguồn số 07), tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274699; Y: 534125

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Dòng khí thải số 09: Tương đương với ống phát thải số 09 (KT9) của hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện (nguồn số 08), tọa độ vị trí xả khí thải: X: 1274733; Y: 534105

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106°15', mũi chiếu 3°)

Vị trí xả khí thải của Công ty trong Khu Công nghiệp Minh Hưng - Sikico, tỉnh Bình Phước.

b. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 28.500 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 07: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.360 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 08: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 33.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 09: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 5.000 m³/giờ.

b.1. Phương thức xả thải:

- Dòng khí thải số 06, số 07, số 08 và số 09: Khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn xả ra môi trường qua ống phát thải, xả liên tục (theo thời gian hoạt động của nhà máy).

b.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường:

Bảo đảm đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 06, 07 (Kp=0,8, Kv=1)			6 tháng/ lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
1	Amoni và hợp chất amoni	mg/Nm ³	40		
2	Cu và hợp chất (tính theo Cu)	mg/Nm ³	8		
3	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	mg/Nm ³	24		
4	SO ₂	mg/Nm ³	400		
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	680		
6	Hơi H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	40		
7	H ₂ S	mg/Nm ³	6		
II	Dòng khí thải số 08				
1	Cyclohexan	mg/Nm ³	410	6 tháng/ lần	

2	Etyl axetat	mg/Nm ³	1400		
3	Toluen	mg/Nm ³	750		
III	Dòng khí thải số 09 (Kp=0,8, Kv=1)				
1	Bụi	mg/Nm ³	160	6 tháng/ lần	

1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:

1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

1.2.1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải từ công đoạn xi mạ dây chuyền xi mạ được thu gom bằng đường ống về hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiềm xi mạ để xử lý (Dòng khí thải số 06).

- Nguồn số 02: Khí thải công đoạn xi Crom từ dây chuyền xi mạ được chụp hút thu gom qua đường ống về hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ để xử lý (Dòng khí thải số 07).

- Nguồn số 03: Hơi dung môi từ dây chuyền sơn, sấy được chụp hút thu gom qua đường ống về hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn để xử lý (Dòng khí thải số 08).

- Nguồn số 04: Hơi VOCs từ công đoạn sấy sơn tĩnh điện được chụp hút thu gom qua đường ống về hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện để xử lý (Dòng khí thải số 09).

1.2.1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

❖ Hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiềm xi mạ (*nguồn số 06*)

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút, Hệ thống ống dẫn → Tháp xử lý khí thải → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 01 hệ thống

- Công suất thiết kế: công suất 28.500 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: H₂O

❖ Hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ (*nguồn số 06*)

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút, Hệ thống ống dẫn → Tháp xử lý khí thải → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 01 hệ thống

- Công suất thiết kế: 12.360 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH

❖ Hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn (*nguồn số 07*)

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Hệ thống ống dẫn → Tháp lọc bụi sơn → Tách ẩm → Lọc G4 → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 01 hệ thống

- Công suất thiết kế: 33.000 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Nước, Lọc G4, Than hoạt tính

❖ Hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện (nguồn số 08)

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Hệ thống ống dẫn → Tháp lọc bụi sơn → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút ly tâm → Ống thoát.

- Số lượng: 1 hệ thống

- Công suất thiết kế: 5.000 m³/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: H₂O, Than hoạt tính

1.2.1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

1.2.1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng khắc phục sự cố xảy ra.

- Khi hệ thống xử lý bụi, khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu quy định tại mục 2.2 của 2.1.2 phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

- Định kỳ hằng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

1.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Theo quy định tại Điều 46 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm b Khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

2. Công trình, thiết bị khí thải phải vận hành thử nghiệm:

+ Hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiểm xi mạ công suất 28.500 m³/giờ.

+ Hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ công suất 12.360 m³/giờ.

+ Hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn công suất 33.000 m³/giờ.

+ Hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện công suất 5.000 m³/giờ.

2.1. Vị trí lấy mẫu: 4 vị trí

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp thụ công đoạn xi mạ từ dây chuyền xi mạ công suất 28.500 m³/giờ, ống phát thải số 06 (KT6).

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ công suất 12.360 m³/giờ, ống phát thải số 07 (KT7).

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn công suất 33.000 m³/giờ, ống phát thải số 08 (KT8).

+ Tại ống phát thải của hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện công suất 5.000 m³/giờ, ống phát thải số 09 (KT9).

2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải (dòng khí thải số 01 đến số 04) theo giá trị giới hạn cho phép quy định tại mục b.2 của **1.1.2** chương này.

3. Tần xuất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm các hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải.

2. BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

2.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung (nếu có)

2.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 15: Khu vực dây chuyền xi mạ, tọa độ X: 1274718; Y: 534123.
- Nguồn số 16: Khu vực dây chuyền sơn tĩnh điện, tọa độ X: 1274726; Y: 534113.
- Nguồn số 17: Khu vực dây chuyền sơn dung môi, tọa độ X: 1274728; Y: 534200.
- Nguồn số 18: Khu vực dây chuyền xi mạ, tọa độ X: 1274718; Y: 534123.
- Nguồn số 19: Khu vực hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiềm xi mạ, tọa độ: X: 1274738; Y: 534120
- Nguồn số 20: Khu vực hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ, tọa độ: X: 1274708; Y: 534100
- Nguồn số 21: Khu vực hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn, sấy, tọa độ: X: 1274699; Y: 534125
- Nguồn số 22: Khu vực hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện, tọa độ: X: 1274733; Y: 534105

Ghi chú: Nội dung xin cấp tiếng ồn, độ rung không bao gồm tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

2.1.2. 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:

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
---	----	----	---	----------------------

2. Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:

2.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

Thường xuyên bảo dưỡng đảm bảo các máy móc, thiết bị hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

2.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại điểm 1 mục 3.1.2 chương này.

- Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

3. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Quản lý chất thải:

3.1.1. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1. Khối lượng, chứng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1.	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	Rắn	15	16 01 06	NH
2.	Pin, ắc quy thải	Rắn	20	16 01 12	NH
3.	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	3.600	17 02 03	NH
4.	Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý nước thải	Rắn	4.050	12 10 04	NH
5.	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	5.210	12 01 04	NH

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

6.	Bùn thải hóa - lý từ trạm XLNT có các thành phần nguy hại	Rắn	1.050	12 02 02	NH
7.	Dầu tổng hợp thải nước thải, nước thải dính dầu từ quá trình gia công tạo hình	Rắn/lỏng	4.800	07 03 05	NH
	Tổng cộng	-	18.745	-	-

Ghi chú: Nội dung xin cấp khối lượng, chủng loại chất thải không bao gồm khối lượng, chủng loại chất thải từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

2. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát:

STT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã chất thải	Phân loại
1	Bao bì mềm thải (chứa hóa chất)	Rắn	4.900	18 01 01	KS
2	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng phuy dính dầu mỡ, sơn)	Rắn	1.450	18 01 02	KS
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa (can nhựa dính hóa chất)	Rắn	450	18 01 03	KS
4	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (chai lọ thủy tinh chứa hóa chất)	Rắn	310	18 01 04	KS
5	Hóa chất và hỗn hợp hoá chất hỏng thải	Rắn/lỏng	480	19 05 02	KS
6	Chất hấp phụ, vật liệu lọc, màng lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	830	18 02 01	KS
7	Hộp mực in thải	Rắn	25	08 02 04	KS
8	Cặn sơn, sơn, vecni thải	Rắn/lỏng	6.800	08 01 01	KS
9	Nước thải từ bể anode hoá, bể thụ động và bể xi mạ (Nước thải từ quá trình mạ điện)	Lỏng	204.000	07 02 03	KS
Tổng cộng			219.245		

Ghi chú: Nội dung xin cấp khối lượng, chủng loại chất thải không bao gồm khối lượng, chủng loại chất thải từ hoạt động sản xuất nhà xưởng cho thuê.

d. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÓ NHẬP KHẨU PHÉP LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (NẾU CÓ):

Dự án không sử dụng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất.

CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN

1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải giai đoạn 1

1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm giai đoạn 1

Tiến độ thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn 1:

Bảng 6. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

STT	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian bắt đầu vận hành	Thời gian kết thúc vận hành
I	Công trình xử lý nước thải		
1	Hệ thống XLNT công suất 400 m ³ /ngày.đêm	Tháng 09/2024	Tháng 12/2024
II	Công trình xử lý khí thải		
1	Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động điện giải công suất 14.500 m ³ /giờ	Tháng 09/2024	Tháng 12/2024
2	Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 m ³ /giờ	Tháng 09/2024	Tháng 12/2024
3	Hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 m ³ /giờ	Tháng 09/2024	Tháng 12/2024
4	Hệ thống hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 m ³ /giờ	Tháng 09/2024	Tháng 12/2024

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Bảng 6. 2. Kịch bản vận hành thử nghiệm của dự án

Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm	Công suất sản xuất dự kiến đạt được
Tháng 09/2024	60% tổng công suất sản phẩm
Tháng 10/2024	70% tổng công suất sản phẩm
Tháng 11/2024	80% tổng công suất sản phẩm
Tháng 12/2024	Tối đa 85% tổng công suất sản phẩm

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải giai

Công ty sẽ tiến hành đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể như sau:

**Bảng 6. 3. Kịch bản vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải
công suất 400 m³/ngày.đêm**

Ngày vận hành	Lưu lượng nước thải về HTXLNT (m ³ /ngày)	Lưu lượng thiết kế của HTXLNT (m ³ /ngày)	% Công suất vận hành so với lưu lượng nước thải	Công suất vận hành (m ³ /ngày)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/ngày)	Thể tích nước thải được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	217,8	400	100%	400	24	217,8
Lần 2	217,8	400	100%	400	24	217,8
Lần 3	217,8	400	100%	400	24	217,8
Tổng thể tích nước thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						653,4

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý nước thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

**Bảng 6. 4. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ khí thải dây chuyền thụ động
điện giải công suất 14.500 m³/giờ**

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	14.500	14.500	85%	100 %	16	232.000
Lần 2	14.500	14.500	85%	100 %	16	232.000
Lần 3	14.500	14.500	85%	100 %	16	232.000
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						696.000

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Bảng 6. 5. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 m³/giờ

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	68.800	68.800	85%	100 %	16	1.100.800
Lần 2	68.800	68.800	85%	100 %	16	1.100.800
Lần 3	68.800	68.800	85%	100 %	16	1.100.800
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						3.302.400

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Bảng 6. 6. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 m³/giờ

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	12.360	12.360	85%	100 %	16	197.760
Lần 2	12.360	12.360	85%	100 %	16	197.760
Lần 3	12.360	12.360	85%	100 %	16	197.760
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						593.280

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Bảng 6. 7. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 m³/giờ

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	19.000	19.000	85%	100 %	16	304.000
Lần 2	19.000	19.000	85%	100 %	16	304.000
Lần 3	19.000	19.000	85%	100 %	16	304.000
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						912.000

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Dự kiến vị trí, tần suất và thời gian lấy mẫu khi Công ty thực hiện vận hành thử nghiệm như sau:

1. Công trình xử lý nước thải

Bảng 6. 8. Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải để đánh giá hiệu quả của công trình, thiết bị của HTXLNT công suất 700 m³/ngày.đêm

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Ký hiệu	Số lượng mẫu	Tiêu chuẩn so sánh
1	Nước thải sau xử lý (điểm đầu nối vào HTXLNT của KCN)	pH, BOD, COD, TSS, Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺ , Zn, Ni, Fe, tổng dầu mỡ khoáng, Amoni (tính theo N), tổng N, tổng P.	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	NT1	01 mẫu	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Minh Hưng – Sikico

2. Công trình thu gom, xử lý khí thải

Bảng 6. 9. Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải để đánh giá hiệu quả của công trình thu gom, xử lý khí thải của dự án

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Ký hiệu	Số lượng mẫu	Tiêu chuẩn so sánh
GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH ỔN ĐỊNH						
<u>1. Hệ thống hấp thu khí thải dây chuyền thu động điện giải công suất 14.500 m³/giờ</u>						

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Ký hiệu	Số lượng mẫu	Tiêu chuẩn so sánh
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Hơi H ₂ SO ₄ , SO ₂ , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), H ₂ S..	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 1	01 mẫu	QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0)
<u>2. Hệ thống hấp thu khí thải dây chuyền anode hoá công suất 68.800 m³/giờ.</u>						
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Hơi H ₂ SO ₄ , SO ₂ , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), H ₂ S..	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 2	01 mẫu	QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0)
<u>3. Hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ công suất 12.360 m³/giờ</u>						
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, n-butylaxetat, Etyl axetat, n-butanol, Benzen, Xylen..	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 3	01 mẫu	QCVN 20:2009/BTNM
<u>4. Hệ thống hấp thu khí thải công đoạn khắc kim loại công suất 19.000 m³/giờ</u>						
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, HCl.	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 4	01 mẫu	QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0)

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch:

Dự kiến Công ty sẽ phối hợp với Trung tâm phân tích và đo đạc môi trường Phương Nam

Địa chỉ: Số 14 Đường số 4, KDC Bình Hưng, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, TP.HCM.

Người đại diện: Lại Minh Tiến

Chức vụ: P. Giám đốc

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ Quan trắc môi trường, số hiệu: VIMCERTS 075 do Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp ngày 7 tháng 8 năm 2017. Bộ Y Tế cấp chứng nhận đủ điều kiện đo, kiểm tra môi trường lao động Số 04/MT-LĐ; Bộ Khoa Học và Công nghệ cấp chứng nhận đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 (VILAS 533).

Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 07/04/2021 của 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.

.

1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải giai đoạn 2**1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm giai đoạn 2**

Tiến độ thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn 2:

Bảng 6. 10. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

STT	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian bắt đầu vận hành	Thời gian kết thúc vận hành
I	Công trình xử lý khí thải		
1	Hệ thống hấp thụ công đoạn xi mạ công suất 28.500 m ³ /giờ	Tháng 08/2025	Tháng 11/2025
2	Hệ thống hấp thụ Crom công suất 12.360 m ³ /giờ	Tháng 08/2025	Tháng 11/2025
3	Hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn công suất 33.000 m ³ /giờ	Tháng 08/2025	Tháng 11/2025
4	Hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện công suất 5.000 m ³ /giờ	Tháng 08/2025	Tháng 11/2025

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

Bảng 6. 11. Kịch bản vận hành thử nghiệm của dự án

Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm	Công suất sản xuất dự kiến đạt được
Tháng 08/2025	60% tổng công suất sản phẩm
Tháng 09/2025	70% tổng công suất sản phẩm
Tháng 10/2025	80% tổng công suất sản phẩm
Tháng 11/2025	Tối đa 85% tổng công suất sản phẩm

(Nguồn: Công ty TNHH UNIND (Việt Nam), 2023)

2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải giai

Công ty sẽ tiến hành đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể như sau:

Bảng 6. 12. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL khí thải đồng kiểm xi mạ công suất 28.500 m³/giờ

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
Lần 1	28.500	28.500	85%	100 %	16	456.000
Lần 2	28.500	28.500	85%	100 %	16	456.000
Lần 3	28.500	28.500	85%	100 %	16	456.000
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						1.368.000

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Bảng 6. 13. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ công suất 12.360 m³/giờ

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	12.360	12.360	85%	100 %	16	197.760
Lần 2	12.360	12.360	85%	100 %	16	197.760
Lần 3	12.360	12.360	85%	100 %	16	197.760
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						593.280

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Bảng 6. 14. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn công suất 33.000 m³/giờ

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	33.000	33.000	85%	100 %	16	528.000
Lần 2	33.000	33.000	85%	100 %	16	528.000
Lần 3	33.000	33.000	85%	100 %	16	528.000
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						1.584.000

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Bảng 6. 15. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL hấp phụ VOCs công đoạn sấy tinh điện công suất 5.000 m³/giờ

Ngày vận hành	Lưu lượng khí thải vào HTXL (m ³ /h)	Công suất thiết kế HTXLKT (m ³ /h)	Công suất sản xuất (%)	Công suất vận hành HTXL (%)	Thời gian vận hành mỗi ngày (giờ/h)	Thể tích khí thải theo lý thuyết được xử lý trong ngày (m ³)
I. Giai đoạn vận hành ổn định (Trong 3 ngày liên tục) (*)						
Lần 1	5.000	5.000	85%	100 %	16	80.000
Lần 2	5.000	5.000	85%	100 %	16	80.000
Lần 3	5.000	5.000	85%	100 %	16	80.000
Tổng thể tích khí thải đã được xử lý trong giai đoạn quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm (Giai đoạn vận hành ổn định)						240.000

Ghi chú:

- (*): Ngày lấy mẫu đánh giá tính ổn định của hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn ổn định.

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Thời gian lấy mẫu lần 1 của giai đoạn hiệu chỉnh có thể thay đổi do tình hình dịch bệnh hoặc các tình huống khác ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

Dự kiến vị trí, tần suất và thời gian lấy mẫu khi Công ty thực hiện vận hành thử nghiệm như sau:

3. Công trình thu gom, xử lý khí thải**Bảng 6. 16. Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải để đánh giá hiệu quả của công trình thu gom, xử lý khí thải của dự án**

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Ký hiệu	Số lượng mẫu	Tiêu chuẩn so sánh
GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH ỔN ĐỊNH						
<u>1. Hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiềm xi mạ công suất 28.500 m³/giờ</u>						
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Hơi H ₂ SO ₄ , H ₂ S, NO _x (tính theo NO ₂), SO ₂ , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), Cu và hợp chất (tính theo Cu), Amoni và hợp chất amoni	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 5	01 mẫu	QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0)
<u>2. Hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ công suất 12.360 m³/giờ</u>						
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Hơi H ₂ SO ₄ , H ₂ S, NO _x (tính theo NO ₂), SO ₂ , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), Cu và hợp chất (tính theo Cu), Amoni và hợp chất amoni	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 6	01 mẫu	QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0)
<u>3. Hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn công suất 5.000 m³/giờ</u>						

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Ký hiệu	Số lượng mẫu	Tiêu chuẩn so sánh
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Cyclo-hexan, Etyl axetat, Toluen	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 7	01 mẫu	QCVN 20:2009/BTNM
<u>4. Hệ thống hấp phụ VOCs công đoạn sấy tĩnh điện công suất 5.000 m³/giờ</u>						
1	Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, bụi	1 ngày 1 lần trong 03 ngày liên tục (mẫu đơn)	KT 8	01 mẫu	QCVN 20:2009/BTNM

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch:

Dự kiến Công ty sẽ phối hợp với Trung tâm phân tích và đo đạc môi trường Phương Nam

Địa chỉ: Số 14 Đường số 4, KDC Bình Hưng, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, TP.HCM.

Người đại diện: Lại Minh Tiến

Chức vụ: P. Giám đốc

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ Quan trắc môi trường, số hiệu: VIMCERTS 075 do Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp ngày 7 tháng 8 năm 2017. Bộ Y Tế cấp chứng nhận đủ điều kiện đo, kiểm tra môi trường lao động Số 04/MT-LĐ; Bộ Khoa Học và Công nghệ cấp chứng nhận đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 (VILAS 533).

Quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 07/04/2021 của 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.

2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường tiến hành giám sát định kỳ chất lượng môi trường nhằm mục đích kiểm soát, bảo vệ và giám sát ô nhiễm môi trường. Tình trạng môi trường sẽ được thường xuyên kiểm tra, theo dõi, số liệu sẽ được lưu trữ.

Giám sát quan trắc môi trường nhằm theo dõi diễn biến môi trường trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án để phát hiện kịp thời các ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường từ đó tìm các nguyên nhân và kịp thời có biện pháp xử lý. Do vậy, dự án sẽ tiến hành thường xuyên công tác giám sát và quan trắc môi trường.

Đối tượng quan trắc, các thông số quan trắc và tần suất quan trắc như trình bày dưới đây:

2.1. Giám sát chất thải rắn trong quá trình xây dựng dự án

Không giám sát

2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Không giám sát

2.3. Giám sát môi trường trong quá trình hoạt động dự án

2.3.1. Giai đoạn 1

(i). Giám sát chất lượng nước thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

(ii). Giám sát chất lượng khí thải

1. Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thu động điện giải

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Hơi H_2SO_4 , SO_2 , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), H_2S .
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0).

2. Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Hơi H_2SO_4 , SO_2 , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), H_2S ..
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0).

3. Hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ

- Thông số giám sát: Lưu lượng, n-butylaxetat, Etyl axetat, n-butanol, Benzen, Xylen..
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 20:2009/BTNM.

4. Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá

- Thông số giám sát: Lưu lượng, HCl. .
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0).

2.3.2. Giai đoạn 2

(i). Giám sát chất lượng nước thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

(ii). Giám sát chất lượng khí thải

1. Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền thu đông điện giải

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Hơi H₂SO₄, SO₂, Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), H₂S.
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0).

2. Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Hơi H₂SO₄, SO₂, Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), H₂S..
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0).

3. Hệ thống hấp phụ hơi dung môi công đoạn in phủ

- Thông số giám sát: Lưu lượng, n-butylaxetat, Etyl axetat, n-butanol, Benzen, Xylen..
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 20:2009/BTNM.

4. Hệ thống hấp thụ khí thải dây chuyền anode hoá

- Thông số giám sát: Lưu lượng, HCl. .
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0).

5. Hệ thống hấp thụ khí thải đồng kiểm xi mạ

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Hơi H₂SO₄, H₂S, NO_x (tính theo NO₂), SO₂, Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), Cu và hợp chất (tính theo Cu), Amoni và hợp chất amoni.
- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.
- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B (kp = 0,8, kv = 1,0).

6. Hệ thống hấp thụ Crom từ dây chuyền xi mạ

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Hơi H_2SO_4 , H_2S , NO_x (tính theo NO_2), SO_2 , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), Cu và hợp chất (tính theo Cu), Amoni và hợp chất amoni.

- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.

- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B ($k_p = 0,8$, $k_v = 1,0$).

7. Hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Cyclohexan, Etyl axetat, Toluene.

- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.

- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 20:2009/BTNM.

8. Hệ thống hấp phụ hơi dung môi dây chuyền sơn

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Bụi. .

- Vị trí giám sát: KT1: 1 vị trí Đầu ra ống thoát khí thải sau xử lý.

- Tần suất giám sát: 1 lần/6 tháng.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNM, cột B ($k_p = 0,8$, $k_v = 1,0$).

CHƯƠNG VII.

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Chủ dự án cam kết đảm bảo đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình hoạt động của dự án, bao gồm:

- Giảm thiểu, xử lý mùi và hơi dung môi phát sinh trong quá trình sản xuất đến môi trường xung quanh. Trường hợp có khiếu kiện, khiếu nại sẽ ngưng hoạt động để tiến hành khắc phục, giảm thiểu ô nhiễm trên.

- Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của dự án được thu gom, xử lý đạt chuẩn trước khi dẫn chuyển vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

- Chất thải rắn, CTNH: Thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh.

- Độ ồn: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động dự án phải đạt giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn tại khu vực lao động;

Chủ dự án cam kết đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của hồ sơ cấp giấy phép môi trường được phê duyệt;

- Sử dụng máy móc, thiết bị, công nghệ sản xuất phù hợp theo hồ sơ của dự án.

- Không sử dụng hoá chất độc hại, nguồn phóng xạ trong quá trình sản xuất.

- Kho chứa CTR, CTNH và thực hiện thu gom, bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý đạt chuẩn.

- Thực hiện tuân thủ quy định liên quan đến việc xây dựng phương án phòng chống cháy nổ.

- Thực hiện nghiêm túc chương trình quan trắc, giám sát và đánh giá các thông số quy định về môi trường, để có biện pháp xử lý bảo đảm chất lượng môi trường.

- Đáp ứng các yêu cầu về cảnh quan môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và người lao động.

- Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, các Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

- Chủ dự án cam kết sẽ bồi hoàn chi phí tổn hại môi trường, sức khỏe con người do những chất thải, sự cố môi trường trong hoạt động vận hành của dự án.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC I
VĂN BẢN PHÁP LÝ VÀ GIẤY TỜ LIÊN QUAN
CỦA DỰ ÁN

**BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ
TỈNH BÌNH PHƯỚC**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 2131867174.

Chứng nhận lần đầu: Ngày 04 tháng 12 năm 2020.

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ ba: Ngày 16 tháng 05 năm 2023.

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 04 năm 2016;

Căn cứ Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của 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 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Quyết định số 2070/QĐ-TTg ngày 11 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 10/2023/QĐ-UBND ngày 17 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801244878 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp thay đổi lần thứ 3 ngày 03/03/2023;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2131867174 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp điều chỉnh lần thứ hai ngày 30/11/2022;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Unind (Việt Nam) nộp ngày 10/05/2023.

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH PHƯỚC

Chứng nhận:

Dự án đầu tư DỰ ÁN CỦA CÔNG TY TNHH UNIND (VIETNAM); mã số dự án 2131867174 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp điều chỉnh lần thứ hai ngày 30/11/2022; được đăng ký điều chỉnh lần thứ ba: Điều chỉnh thông tin Tổ chức kinh tế thực hiện dự án; mục tiêu; quy mô; tổng vốn đầu tư (tiền độ góp vốn); tiến độ thực hiện dự án.

(1/10/2131867174)

Nhà đầu tư:

- UNION INDUSTRY (HONGKONG) HOLDING COMPANY LIMITED; quyết định thành lập số: 2303616; ngày cấp 04/11/2015; cơ quan cấp: Phòng đăng ký doanh nghiệp Đặc khu hành chính Hồng Kông; địa chỉ trụ sở: 1/F Winbase Center, 208 Queen's Road Center, Hồng Kông.

Đại diện bởi: Ông XIAO, YOUSONG; chức danh: Tổng Giám đốc; sinh ngày: 11/07/1968; quốc tịch: Trung Quốc; hộ chiếu số: EG4374244; ngày cấp: 31/05/2019; nơi cấp: cục quản lý xuất nhập cảnh, Bộ Công an Trung Quốc; địa chỉ thường trú: Unit 17C02, Tairan Building, Tairan 8th Road, Chegongmiao Futian District, Shenzhen, Trung Quốc; chỗ ở hiện tại: Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng – Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước, Việt Nam; điện thoại: (852)35270568; email: david.xiao@unindasia.com.

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM), Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801244878 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp thay đổi lần thứ 3 ngày 03/03/2023.

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: DỰ ÁN CỦA CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM).
2. Mục tiêu dự án: Chia làm 2 giai đoạn

* Giai đoạn 1:

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 các cấu kiện kim loại. Chi tiết: Sản xuất gia công các sản phẩm ngũ kim như: Tay nắm thiết bị gia dụng; linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; nút vặn; vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van; khung hộp kim nhôm; dao máy xay; lưới lọc máy ép; sản phẩm hợp kim kẽm...	2511	
2	Hoạt động các dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác chưa được phân vào đâu. Chi tiết: Xuất nhập khẩu các mặt hàng công ty kinh doanh. Thực hiện quyền nhập khẩu, quyền xuất khẩu, quyền phân phối bán buôn không lập cơ sở bán buôn	8299	

	các loại hàng hoá có mã HS như sau: 84.18, 82.08, 84.22, 73.14, 85.16, 73.26, 73.18, 73.06, 87.08, 84.81, 39.26, 40.16, 56.02, 70.19, 73.10, 73.20, 76.08, 76.16, 83.01, 84.15, 84.19, 84.31, 84.50, 84.66, 84.84, 85.04, 85.09, 85.29, 85.31, 85.38, 87.14, 90.26, 90.28, 90.29, 94.05, 96.17.		
3	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê. Chi tiết: Cho thuê nhà xưởng.	6810	
4	Sản xuất các sản phẩm từ Plastic. Chi tiết: Sản xuất linh kiện bằng nhựa cho các thiết bị gia dụng.	2220	

* Giai đoạn 2:

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC (*)
1	Sản xuất các cấu kiện kim loại. Chi tiết: Sản xuất gia công các sản phẩm ngũ kim như: Tay nắm thiết bị gia dụng; linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; nút vặn; vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van; khung hợp kim nhôm; dao máy xay; lưới lọc máy ép; sản phẩm hợp kim kẽm...(có thực hiện công đoạn phun sơn và xi mạ để hoàn thiện sản phẩm).	2511	

3. Quy mô dự án:

* Giai đoạn 1:

Sản xuất gia công các sản phẩm ngũ kim như: Tay nắm thiết bị gia dụng; linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm (không sản xuất linh kiện, thiết bị điện), ..., nút vặn; vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van; khung hợp kim nhôm; dao máy xay; lưới lọc máy ép; sản phẩm hợp kim kẽm ...; với công suất 13.000.000 sản phẩm/năm, tương đương 3.450 tấn/năm.

Sản xuất các sản phẩm từ Plastic như: Linh kiện bằng nhựa cho thiết bị gia dụng (chế biến thực phẩm) với công suất 2.000.000 sản phẩm/năm, tương đương 200 tấn/năm.

Cụ thể:

STT	Mục tiêu hoạt động	Chi tiết		Quy mô	
		Chi tiết	Sản phẩm	Sản phẩm/năm	Tấn/năm
1	Sản xuất các cấu kiện kim loại. <i>Chi tiết: Sản xuất gia công các sản phẩm ngũ kim như</i>	Tay nắm thiết bị gia dụng:	Sản xuất tay cầm cửa bằng nhôm hợp kim.	2.500.000	1.000
			Sản xuất tay cầm bằng thép không gỉ.	1.500.000	1.000
			Sản xuất sản phẩm khung hợp kim nhôm.	2.000.000	600
			Linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng, linh kiện máy chế biến thực phẩm,....	500.000	50
			Nút vặn	750.000	50
			Vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van thiết bị chế biến thực phẩm, máy tưới tiêu ...	750.000	50
			Lưỡi dao máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm ...	2.000.000	400
			Lưỡi lọc máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm ...	2.000.000	100
2	Sản xuất các sản phẩm từ Plastic. <i>Chi tiết: Sản xuất linh kiện bằng nhựa cho các thiết bị gia dụng (chế biến thực phẩm) ...</i>		Sản phẩm hợp kim kẽm ...	1.000.000	200
			Sản xuất linh kiện bằng nhựa cho các máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm: Máy khuấy ...	2.000.000	200

- Thực hiện quyền nhập khẩu, quyền xuất khẩu, quyền phân phối bán buôn không lập cơ sở bán buôn các loại hàng hoá có mã HS như sau: 84.18, 82.08, 84.22, 73.14, 85.16, 73.26, 73.18, 73.06, 87.08, 84.81, 39.26, 40.16, 56.02, 70.19,

73.10, 73.20, 76.08, 76.16, 83.01, 84.15, 84.19, 84.31, 84.50, 84.66, 84.84, 85.04, 85.09, 85.29, 85.31, 85.38, 87.14, 90.26, 90.28, 90.29, 94.05, 96.17, cụ thể như sau:

STT	MÃ HS	TÊN HÀNG	SỐ LƯỢNG
1	84.18	Tủ lạnh, tủ kết đông (1) và thiết bị làm lạnh hoặc kết đông khác, loại dùng điện hoặc loại khác; bơm nhiệt trừ máy điều hòa không khí thuộc nhóm 84.15.	1.000.000 Cái/năm
2	82.08	Dao và lưỡi cắt, dùng cho máy hoặc dụng cụ cơ khí.	1.000.000 Cái/năm
3	84.22	Máy rửa bát đĩa; máy làm sạch hoặc làm khô chai lọ hoặc các loại đồ chứa khác; máy rót, đóng kín, gắn xi, đóng nắp hoặc dán nhãn vào các chai, lon, hộp, túi hoặc đồ chứa khác; máy bọc chai lọ, ống và các loại đồ chứa tương tự; máy đóng gói hay bao gói khác (kể cả máy bọc màng co nhiệt); máy nạp ga cho đồ uống.	1.000.000 Cái/năm
4	73.14	Tấm đan (kể cả đai liên), phên, lưới và rào, làm bằng dây sắt hoặc thép; sản phẩm dạng lưới được tạo hình bằng phương pháp đột dập và kéo giãn thành lưới bằng sắt hoặc thép.	400.000 Cái/năm
5	85.16	Dụng cụ điện đun nước nóng tức thời hoặc đun nước nóng có dự trữ và đun nước nóng kiểu nhúng; dụng cụ điện làm nóng không gian và làm nóng đất; dụng cụ nhiệt điện làm tóc (ví dụ, máy sấy tóc, máy uốn tóc, dụng cụ kẹp uốn tóc) và máy sấy làm khô tay; bàn là điện; dụng cụ nhiệt điện gia dụng khác; các loại điện trở đốt nóng bằng điện, trừ loại thuộc nhóm 85.45.	400.000 Cái/năm
6	73.26	Các sản phẩm khác bằng sắt hoặc thép.	400.000 Cái/năm
7	73.18	Vít, bu lông, đai ốc, vít đầu vuông, vít treo, đinh tán, chốt hãm, chốt định vị, vòng đệm (kể cả vòng đệm lò xo vênh) và các sản phẩm tương tự, bằng sắt hoặc thép.	400.000 Cái/năm
8	73.06	Các loại ống, ống dẫn và thanh hình rỗng khác, bằng sắt hoặc thép (ví dụ, nối hờ hoặc hàn, tán đinh hoặc ghép bằng cách tương tự).	400.000 Cái/năm
9	87.08	Bộ phận và phụ kiện của xe có động cơ thuộc các nhóm từ 87.01 đến 87.05.	500.000 Cái/năm
10	84.81	Vòi, van và các thiết bị tương tự dùng cho đường ống, thân nồi hơi, bể chứa hay các loại tương tự, kể cả van giảm áp và van điều chỉnh bằng nhiệt.	500.000 Cái/năm
11	39.26	Các sản phẩm khác bằng plastic và các sản phẩm bằng các vật liệu khác của các nhóm từ 39.01 đến 39.14.	500.000 Cái/năm

12	40.16	Các sản phẩm khác bằng cao su lưu hóa trừ cao su cứng.	500.000 Cái/năm
13	56.02	Phốt, ni đã hoặc chưa ngâm tẩm, tráng, phủ hoặc ép lớp.	500.000 Cái/năm
14	70.19	Sợi thủy tinh (kể cả len thủy tinh) và các sản phẩm của nó (ví dụ, sợi, vải dệt).	500.000 Cái/năm
15	73.10	Các loại đồ chứa dạng kết, thùng phuy, thùng hình trống, hình hộp, lon và các loại đồ chứa tương tự, dùng để chứa mọi loại vật liệu (trừ khí nén hoặc khí hóa lỏng), bằng sắt hoặc thép, dung tích không quá 300 lít, đã hoặc chưa được lót hoặc tạo lớp cách nhiệt, nhưng chưa được ghép với thiết bị cơ khí hoặc thiết bị nhiệt.	500.000 Cái/năm
16	73.20	Lò xo và lá lò xo, bằng sắt hoặc thép.	500.000 Cái/năm
17	76.08	Các loại ống và ống dẫn bằng nhôm.	300.000 Cái/năm
18	76.16	Các sản phẩm khác bằng nhôm.	300.000 Cái/năm
19	83.01	Khóa móc và ổ khóa (loại mở bằng chìa, số hoặc điện), bằng kim loại cơ bản; móc cài và khung có móc cài, đi cùng ổ khóa, bằng kim loại cơ bản; chìa của các loại khóa trên, bằng kim loại cơ bản.	300.000 Cái/năm
20	84.15	Máy điều hòa không khí, gồm có một quạt chạy bằng mô tơ và các bộ phận làm thay đổi nhiệt độ và độ ẩm, kể cả loại máy không điều chỉnh độ ẩm một cách riêng biệt.	300.000 Cái/năm
21	84.19	Thiết bị cho phòng thí nghiệm hoặc máy, thiết bị, gia nhiệt bằng điện hoặc không bằng điện (trừ lò luyện, nung, sấy và các thiết bị khác thuộc nhóm 85.14) để xử lý các loại vật liệu bằng quá trình thay đổi nhiệt như làm nóng, nấu, rang, chưng cất, tinh cất, sát trùng, thanh trùng, phun hơi nước, sấy, làm bay hơi, làm khô, cô đặc hoặc làm mát trừ các loại máy hoặc thiết bị dùng cho gia đình; thiết bị đun nước nóng nhanh hoặc thiết bị đun chứa nước nóng, không dùng điện.	300.000 Cái/năm
22	84.31	Các bộ phận chỉ sử dụng hoặc chủ yếu sử dụng cho các loại máy thuộc các nhóm từ 84.25 đến 84.30.	300.000 Cái/năm
23	84.50	Máy giặt gia đình hoặc trong hiệu giặt, kể cả máy giặt có chức năng sấy khô.	300.000 Cái/năm
24	84.81	Vòi, van và các thiết bị tương tự dùng cho đường ống, thân nồi hơi, bể chứa hay các loại tương tự, kể cả van giảm áp và van điều chỉnh bằng nhiệt.	300.000 Cái/năm



25	84.84	Đệm và gioăng tương tự làm bằng tấm kim loại mỏng kết hợp với các vật liệu dệt khác hoặc bằng hai hay nhiều lớp kim loại; bộ hoặc một số chủng loại đệm và gioăng tương tự, thành phần khác nhau, được đóng trong các túi, bao hoặc đóng gói tương tự; bộ làm kín kiểu cơ khí.	300.000 Cái/năm
26	85.04	Máy biến điện (máy biến áp và máy biến dòng), máy biến đổi điện tĩnh (ví dụ, bộ chỉnh lưu) và cuộn cảm.	300.000 Cái/năm
27	85.09	Thiết bị cơ điện gia dụng có động cơ điện gắn liền, trừ máy hút bụi của nhóm 85.08.	300.000 Cái/năm
28	85.29	Bộ phận chỉ dùng hoặc chủ yếu dùng với các thiết bị thuộc các nhóm từ 85.25 đến 85.28.	300.000 Cái/năm
29	85.31	Thiết bị báo hiệu bằng âm thanh hoặc hình ảnh (ví dụ, chuông, còi báo, bảng chỉ báo, báo động chống trộm hoặc báo cháy), trừ các thiết bị thuộc nhóm 85.12 hoặc 85.30.	300.000 Cái/năm
30	85.38	Bộ phận chuyên dùng hay chủ yếu dùng với các thiết bị thuộc nhóm 85.35, 85.36 hoặc 85.37.	300.000 Cái/năm
31	87.14	Bộ phận và phụ kiện của xe thuộc các nhóm từ 87.11 đến 87.13.	300.000 Cái/năm
32	90.26	Dụng cụ và máy đo hoặc kiểm tra lưu lượng, mức, áp suất hoặc biến số khác của chất lỏng hoặc chất khí (ví dụ, dụng cụ đo lưu lượng, dụng cụ đo mức, áp kế, nhiệt kế), trừ các dụng cụ và thiết bị thuộc nhóm 90.14, 90.15, 90.28 hoặc 90.32.	300.000 Cái/năm
33	90.28	Thiết bị đo khí, chất lỏng hoặc lượng điện được sản xuất hoặc cung cấp, kể cả thiết bị kiểm định các thiết bị trên.	300.000 Cái/năm
34	90.29	Máy đếm vòng quay, máy đếm sản lượng, máy đếm cây số để tính tiền taxi, máy đếm dặm, máy đo bước và máy tương tự; đồng hồ chỉ tốc độ và máy đo tốc độ góc, trừ các loại máy thuộc nhóm 90.14 hoặc 90.15; máy hoạt nghiệm.	300.000 Cái/năm
35	94.05	Đèn và bộ đèn kể cả đèn pha và đèn rọi và bộ phận của chúng, chưa được chỉ tiết hoặc ghi ở nơi khác; biển hiệu được chiếu sáng, biển đề tên được chiếu sáng và các loại tương tự, có nguồn sáng cố định thường xuyên, và bộ phận của chúng chưa được chỉ tiết hoặc ghi ở nơi khác.	300.000 Cái/năm
36	96.17	Phích chân không và các loại bình chân không khác, hoàn chỉnh có kèm vỏ; bộ phận của chúng trừ ruột thủy tinh.	300.000 Cái/năm

* Giai đoạn 2: Sản xuất gia công các sản phẩm ngũ kim như: Tay nắm thiết bị gia dụng; phụ tùng, linh kiện lõi trục thiết bị chế biến thực phẩm; phụ tùng vỏ van máy móc thiết bị và phụ kiện vỏ van; khung hợp kim nhôm; nút vặn; lưỡi dao; lưới lọc; sản phẩm hợp kim kẽm ... cho thiết bị chế biến thực phẩm và máy móc tưới tiêu ... (có công đoạn sơn và công đoạn xi mạ để hoàn thiện sản phẩm.); với công suất 13.000.000 sản phẩm/năm, tương đương 3.450 tấn/năm.

Cho thuê nhà xưởng với diện tích 5.940 m².

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng – Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

5. Diện tích mặt đất sử dụng: 26.794,3 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 234.000.000.000 VNĐ (hai trăm ba mươi bốn tỷ đồng), tương đương 10.000.000 USD (mười triệu đô la Mỹ). Số vốn tăng có tỷ giá 1 USD = 23.740 VNĐ). Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 70.200.000.000 VNĐ (bảy mươi tỷ, hai trăm triệu đồng), tương đương 3.000.000 USD (ba triệu đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 30% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ và phương thức 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	Union Industry (HONGKONG) Holding Company Limited	46.250.998.500	2.000.000	100	Tiền mặt	Đã góp đủ
		23.949.001.500	1.000.000			Góp đủ đến tháng 06/2023

- Vốn huy động: 163.800.000.000 VNĐ (một trăm sáu ba tỷ, tám trăm triệu đồng), tương đương 7.000.000 USD (bảy triệu đô la Mỹ).

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Đến ngày 29 tháng 5 năm 2066.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Tiến độ góp vốn: Đã góp 46.250.998.500 VNĐ (bốn mươi sáu tỷ, hai trăm năm mươi triệu, chín trăm chín mươi tám nghìn, năm trăm đồng), tương đương 2.000.000 USD (hai triệu đô la Mỹ), Phần vốn còn lại 23.949.001.500 VNĐ (hai mươi ba tỷ, chín trăm bốn mươi chín triệu, không trăm lẻ một nghìn, năm trăm đồng), tương đương 1.000.000 USD (một triệu đô la Mỹ) góp đủ đến tháng 06/2023.

- Tiến độ huy động vốn: 163.800.000.000 VNĐ (một trăm sáu ba tỷ tám trăm triệu đồng), tương đương 7.000.000 USD (bảy triệu đô la Mỹ). Thời điểm huy động vốn đến tháng 12/2025.

b) Tiến độ thực hiện dự án:

Giai đoạn 1:

- Thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan từ tháng 12/2020 đến tháng 05/2023.

- Xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử từ tháng 06/2023 đến tháng 11/2024.

- Sản xuất chính thức: Tháng 12 năm 2024.

Giai đoạn 2:

- Xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử từ tháng 01/2025 đến tháng 11/2025.

- Sản xuất chính thức: Tháng 12/2025.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:

Được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định tại Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 14/2008/QH12 ngày 03/6/2008; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 32/2013/QH13 ngày 19/6/2013; Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26/12/2013 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp và các quy định hiện hành.

2. Ưu đãi về thuế nhập khẩu:

Được hưởng ưu đãi thuế nhập khẩu theo quy định tại Luật Thuế xuất nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 4 năm 2016; Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu và các quy định hiện hành.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm:

- Tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam về đầu tư, môi trường, xây dựng, đất đai, lao động, các nội dung quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và quy định của pháp luật có liên quan.

- Thực hiện mở tài khoản vốn đầu tư trực tiếp theo quy định của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam về quản lý ngoại hối để góp vốn thực hiện dự án đầu tư.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, trung thực, chính xác của nội dung hồ sơ nộp để thực hiện thủ tục hành chính tại Cơ quan đăng ký đầu tư.

- Thực hiện nghiêm chế độ báo cáo định kỳ hằng tháng, hằng quý, hằng năm bằng văn bản và thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư cho Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước và Cục thống kê tỉnh Bình Phước theo quy định của pháp luật.

3. Đối với ngành nghề kinh doanh có điều kiện, nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư phải đáp ứng đủ điều kiện theo quy định của pháp luật chuyên ngành và bảo đảm đáp ứng đủ điều kiện đó trong suốt quá trình hoạt động đầu tư kinh doanh.

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 2131867174 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp điều chỉnh lần thứ hai ngày 30/11/2022.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 bản, 01 bản cấp cho tổ chức kinh tế thực hiện dự án và 01 bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- Lưu VT.



Nguyễn Minh Chiến

(10/10/2131867174)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

越南社会主义共和国

独立 - 自由 - 幸福

-----o0o-----

No: 0122

Ngày 23.11.2022

GIẤY ỦY QUYỀN

授权书

Căn cứ vào Điều lệ hiện hành của Công ty TNHH Unind (Việt Nam)

根据 Unind (Vietnam) Co.,Ltd 公司现行章程

Tổng Giám đốc/Giám đốc Công ty TNHH Unind (Việt Nam) về việc phân công, ủy quyền như sau :

Unind (Vietnam) Co.,Ltd 公司总经理/董事关于分配和授权如下

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

UNIND (VIETNAM) CO.,LTD

MST: 3801244878

税号: 3801244878

Địa chỉ: Lô A7-9, Đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước, Việt Nam

地址: 越南-平福省-喜管县-同奈乡-D3 街-A7-9 地块

Ông: XIAO, YOUSONG

名称: 肖又松

Chức vụ: Tổng giám đốc.

职务: 总经理。

Passport số: EG4374244, ngày cấp 31/05/2019 , nơi cấp: Cục quản lý xuất nhập cảnh, Bộ Công an Trung Quốc

护照号码: EG4374244, 签发日期: 2019 年 5 月 31 日, 签发地点: 中国公安部出入境管理局

Địa chỉ thường trú: Unit 17C02, Tairan Building, Tairan 8th Road, Chegongmiao Futian District, Shenzhen, Trung Quốc.

常住地址: Unit 17C02, Tairan Building, Tairan 8th Road, Chegongmiao Futian District, Shenzhen, China



NGƯỜI NHẬN ỦY QUYỀN:

受授权者

Ông: LUO BIN .

名称: 罗斌

Chức vụ: Giám đốc.

职位: 经理

Ngày tháng năm sinh: 10/05/1977 Nơi sinh: Hubei, Trung Quốc

出生日期: 1977 年 5 月 10 日 出生地址: 湖北-中国

Passport số: EJ1644641 , ngày cấp : 06/05/2020 , nơi cấp : Hubei, Trung Quốc

护照号码: EJ1644641 , 签发日期: 2020 年 5 月 06 日, 签发地点: 湖北-中国

Bằng giấy ủy quyền này Người nhận ủy quyền được quyền thay mặt Người ủy quyền thực hiện các công việc sau:

通过此授权书, 授权人让受授权人有权代表实施以下工作:

Điều 1: Phân công và ủy quyền cho Ông LUO BIN thực hiện những công việc như sau:

第一条: 指派和授权罗斌先生从事下列工作:

- Được quyền quyết định và ký những văn bản quản lý phục vụ hoạt động hành chính của Công ty TNHH Unind (Việt Nam) thuộc thẩm quyền quản lý của ông Luo Bin
- 有权决定并签署为公司行政活动服务的管理文件。属于罗斌先生的管理范围
- Được toàn quyền quyết định và ký kết các hợp đồng dịch vụ đối với các dịch vụ với đối tác thương mại.
- 完全有权与贸易伙伴共同决定和签订商业合同。
- Được quyền ký các hợp đồng với cộng tác viên phục vụ hoạt động kinh doanh của công ty theo quy định của Quy chế của công ty.
- 有权根据公司章程的规定以公司服务公司活动的范围提供服务的合作者签订合同。
- Được ký kết hợp đồng lao động với cán bộ quản lý, nhân viên của công ty đối với những chức danh quản lý thuộc thẩm quyền bổ nhiệm của Hội đồng quản trị, Tổng giám đốc .
- 与公司管理人员和员工签订属于董事会和总经理任命权限的劳动合同。

Điều 2: Thù lao ủy quyền: không.

第 2 条: 授权薪酬: 不。

Điều 3: Giấy ủy quyền này có hiệu lực kể từ ngày ký cho đến khi ông LUO BIN có quyết định thay thế hoặc bị cách chức, sa thải, hoặc từ chức.

Giấy ủy quyền này được lập thành 02 bản ; giao cho Bên ủy quyền 01 bản; Bên nhận ủy quyền 01 bản.



第三条： 本授权书自签署之日起生效直到罗斌先生作出更换或被解除、开除、解除或者辞职的决定。

本授权书共 2 份;委托方授权 01 份;受授权方 01 份

Điều 4: Hai bên đã đọc lại, hiểu rõ nội dung Giấy ủy quyền và tự nguyện ký tên

第四条： 双方已重新阅读、了解授权书的内容，并自愿签署。

Điều 5: Ông LUO BIN và các bộ phận liên quan của Công ty TNHH Unind (Việt Nam) có trách nhiệm thi hành Giấy ủy quyền này./.

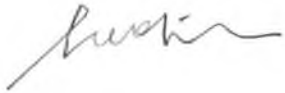
第五条： 罗斌先生及本公司有关部门应当执行本授权书./.

BÊN ỦY QUYỀN

受授权方

(Ký, họ tên)

(签名, 写名)



LUO BIN

Công ty TNHH Unind (Việt Nam)

Unind (Vietnam) co.,LTD

(Ký, họ tên)

(签名, 写名)



XIAO YOU SONG



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 3801244878

Đăng ký lần đầu: ngày 22 tháng 01 năm 2021

Đăng ký thay đổi lần thứ: 3, ngày 03 tháng 03 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: UNIND (VIETNAM) COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: UNIND (VIETNAM) CO., LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam

Điện thoại: (852) 3527 0568

Fax: (852) 3527 0917

Email: david.xiao@unindasia.com

Website:

3. Vốn điều lệ 70.200.000.000 đồng

Bằng chữ: Bảy mươi tỷ hai trăm triệu đồng

Tương đương 3.000.000 USD (Bằng chữ: Ba triệu Đô la Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: UNION INDUSTRY (HONGKONG) HOLDING COMPANY LIMITED

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 2303616

Ngày cấp: 04/11/2015

Nơi cấp: Phòng đăng ký Doanh nghiệp Đặc khu Hành chính Hồng Kông

Địa chỉ trụ sở chính: 1/F WINBASE CENTER 208 QUEEN'S ROAD CENTRAL HONG KONG, Trung Quốc

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: XIAO, YOUSONG

Giới tính: *Nam*

Chức danh: *Tổng giám đốc*

Sinh ngày: *11/07/1968*

Dân tộc: *Quốc tịch:*

Trung Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Hộ chiếu nước ngoài*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *EG4374244*

Ngày cấp: *31/05/2019*

Nơi cấp: *Cục quản lý XNC - Bộ Công An Trung Quốc*

Địa chỉ thường trú: *Unit 17C02, Tairan Building, Tairan 8th Road, Chegongmiao Futian District, Shenzhen, Trung Quốc*

Địa chỉ liên lạc: *Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam*



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Trịnh Ngọc Linh



Số:



2542/23

GIẤY XÁC NHẬN

Về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp.

Phòng Đăng ký kinh doanh: Tỉnh Bình Phước

Địa chỉ trụ sở: Trung tâm phục vụ Hành Chính Công tỉnh Bình Phước, Số 727 quốc lộ 14, Phường Tân Bình, Thành phố Đồng Xoài, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam

Điện thoại: 0271.6254888 (218-220-221) Fax:

Email: dkkdbinhphuoc@gmail.com Website:

Xác nhận:

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Mã số doanh nghiệp/Mã số thuế: 3801244878

Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp đến Phòng Đăng ký kinh doanh.

Thông tin của doanh nghiệp đã được cập nhật vào Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp như sau:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Sản xuất các cấu kiện kim loại Sản xuất gia công các sản phẩm ngũ kim như: - Tay nắm thiết bị gia dụng, ống thép và phụ kiện ống thép công nghiệp, van khóa đường ống và phụ kiện van khóa, linh kiện thiết bị đo lường...	2511(Chính)
2	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê Chi tiết: Cho thuê nhà xưởng	6810
3	Bán buôn tổng hợp Chi tiết: Bán buôn bách hóa tổng hợp	4690
4	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu Chi tiết: Xuất nhập khẩu các mặt hàng công ty kinh doanh Ủy thác và nhận ủy thác xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa	8299
5	Bán buôn đồ dùng khác cho gia đình	4649
6	Bán buôn kim loại và quặng kim loại Chi tiết: Bán buôn kim loại khác	4662
7	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu	4669
8	Sản xuất sản phẩm từ plastic Chi tiết: Sản xuất linh kiện bằng nhựa cho các thiết bị gia dụng	2220

Thông tin đăng kí thuế:

STT	Các chỉ tiêu thông tin đăng ký thuế
1	Thông tin về Giám đốc (Tổng giám đốc): Họ và tên Giám đốc (Tổng giám đốc): XIAO, YOUSONG Điện thoại: (852) 3527 0568
2	Thông tin về Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: Họ và tên Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: TRẦN THỊ HÀ THANH Điện thoại: 0987502997
3	Địa chỉ nhận thông báo thuế: <i>Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam</i> Điện thoại: (852) 3527 0568 Fax: (852) 3527 0917 Email: david.xiao@unindasia.com
4	Hình thức hạch toán: <i>Hạch toán độc lập</i>
5	Năm tài chính: Áp dụng từ ngày 1/1 đến ngày 31/12
6	Tổng số lao động: 1150
7	Phương pháp tính thuế GTGT: <i>Khấu trừ</i>
8	Có báo cáo tài chính hợp nhất: <i>Không</i>
9	Doanh nghiệp có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại đảo và xã, phường, thị trấn biên giới; xã, phường, thị trấn ven biển; khu vực khác có ảnh hưởng đến quốc phòng, an ninh: <i>Không</i>

Nơi nhận:

-CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM).

Địa chỉ:Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam

- Lưu: Nguyễn Thùy Mỹ Linh.....

CHUNG THỰC BAN SAO DÙNG VỚI BAN CHÍN.

02781 06 03 23 SCTP

Ngày.....tháng.....năm 20.....

CÔNG CHỨNG VIỆN



Nguyễn Thị Thu Hương



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

越南社會主義共和國

獨立-自由-幸福

HỢP ĐỒNG

CHO THUÊ LẠI ĐẤT

KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG – SIKICO

明興-SIKICO工業區土地租賃合約

(Số: 09/2021/HĐTLĐ/MHS)

(編號: 09/2021/HĐTLĐ/MHS)

Căn cứ:

依據:

- Bộ Luật Dân sự số: 91/2015/QH13 do Quốc Hội Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam ban hành ngày 24/11/2015;
越南社會主義共和國國會於 2015 年 11 月 24 日所發行的 91/2015/QH13 號民事法典;
- Luật Đất đai số: 45/2013/QH13 do Quốc Hội Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam ban hành ngày 29 tháng 11 năm 2013;
越南社會主義共和國國會於 2013 年 11 月 29 日所發行的 45/2013/QH13 號土地法;
- Luật Đầu tư số: 67/2014/QH13 do Quốc Hội Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam ban hành ngày 26 tháng 11 năm 2014;
越南社會主義共和國國會於 2014 年 11 月 26 日所發行的 67/2014/QH13 號投資法;
- Nghị định số: 43/2014/NĐ-CP đã ký ngày 15 tháng 5 năm 2014 hướng dẫn thi hành Luật Đất đai 2014;
2014 年 5 月 15 日指導施行 2014 年土地法的 43/2014/NĐ-CP 號議定;
- Nghị định số: 01/2017/NĐ-CP của Chính Phủ đã ký ngày 06/01/2017 sửa đổi bổ sung một số nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai
政府於 2017 年 01 月 06 日所簽署以修改、補充施行土地法的 01/2017/NĐ-CP 號議定;
- Quyết định số: 549/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bình Phước ngày 23/03/2015 về việc Phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu Công nghiệp Minh Hưng – Sikico;
平福省人民委員會於 2015 年 3 月 23 日關於明興- Sikico 工業區 1/2000 比例建設分區規劃圖案批准的 549/QĐ-UBND 號決定;
- Quyết định số: 1970/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bình Phước ngày 18/07/2015 về việc thành lập khu công nghiệp Minh Hưng – SIKICO tại Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước;
平福省人民委員會於 2015 年 7 月 18 日關於在平福省, 漢管縣, 同那社成立明興-Sikico 工業區的 1970/QĐ-UBND 號批准決定;

- Quyết định số: 3063/QĐ-UBND ngày 29 tháng 11 năm 2016 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Minh Hưng- Sikico mở rộng, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước;
平福省人民委員會於 2016 年 11 月 29 日關於平福省，漢管縣，同那社擴大明興-Sikico 工業區 1/2000 比例建設分區規劃圖案批准的 3063/QĐ-UBND 號決定；
- Quyết định số: 3324/QĐ-UBND ngày 22 tháng 12 năm 2017 của UBND tỉnh Bình Phước về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu Công nghiệp Minh Hưng - Sikico và Khu công nghiệp Minh Hưng- Sikico mở rộng, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước;
平福省人民委員會於 2017 年 12 月 22 日關於局部地調整擴大平福省，漢管縣，同那社擴大明興- Sikico 工業區 1/2000 比規劃的 3324/QĐ-UBND 號決定；
- Giấy chứng nhận đầu tư số 1781864278 đã ký ngày 30/05/2016 do Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp cho Công ty Cổ phần Công nghiệp Minh Hưng - SIKICO;
平福省經濟區管理小組於 2016 年 5 月 30 日嚮明興- SIKICO 工業股份公司發放的 1781864278 號投資認證書
- Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp số 3801100876 của Công ty Cổ phần Công nghiệp Minh Hưng - SIKICO do Phòng Đăng ký - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 01/06/2015 và thay đổi lần thứ 2 ngày 11/07/2018;
平福省計劃與投資局-登記廳第一次發放於 2015 年 6 月 1 日與第二次發放於 2018 年 7 月 11 日嚮明興- SIKICO 工業股份公司提供的 3801100876 號企業登記認證書。
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2131867174 ngày 04/12/2020 do Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp cho nhà đầu tư EVER CAPITAL INVESTMENT LIMITED để thực hiện Dự án đầu tư "Dự án của Công ty TNHH Ever Capital (Vietnam)".
於2020年12月04日由平福省經濟區管理局頒發給EVER CAPITAL INVESTMENT LIMITED 的2131867174號證明有關執行“EVER CAPITAL 紡織有限公司的預案”事宜之投資執照”。
- Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp số 3801244878 của CÔNG TY TNHH EVER CAPITAL (VIETNAM) do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 22/01/2021;
於2021年01月22日由平福省投資與計劃局所頒發給EVER CAPITAL 紡織有限公司的3801244878號營業執照 第一次登記證明書。
- Hợp đồng nguyên tắc số 06/2020/HĐNT/MH-SKC ngày 15/09/2020 giữa Công Ty Cổ Phần Công Nghiệp Minh Hưng – SIKICO và EVER CAPITAL INVESTMENT LIMITED / Biên bản ghi nhớ số 2019020/BBGN/DDK ngày 04/10/2019 giữa Công Ty TNHH Đầu Tư Công Nghiệp DDK Việt Nam và EVER CAPITAL INVESTMENT LIMITED.
根據於 2020 年 09 月 15 日簽署的 06/2020/HĐNT/MH-SKC 號的原則合約由明興-Sikico 工業股份公司與 EVER CAPITAL INVESTMENT LIMITED 公司簽署/根據於 2019 年

10月04日簽署的 2019020/BBGN/DDK 號的協議書由 DDK 越南投資工業責任有限公司與 EVER CAPITAL INVESTMENT CO.,LTD 公司簽署

Căn cứ nhu cầu và khả năng của hai bên.
根據雙方的能力及需求

Hôm nay, ngày 18/06/2021, tại văn phòng Công ty Cổ phần Công Nghiệp Minh Hưng-Sikico, chúng tôi gồm có:

今天, 於2021/06/18在明興-Sikico工業股份公司, 我們包含:

BÊN A (Bên cho thuê đất): CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO

明興-Sikico工業股份公司

Địa chỉ trụ sở chính: Tổ 2, Khu phố Xa Cam, phường Hưng Chiến, thị xã Bình Long, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

總部地址: 越南平福省平龍社市興戰坊沙柑街區第2組

- Mã số thuế: 3801100876

稅務統一編號: 3801100876

- Điện thoại: 0283.8999495 - Email:

電話: 0283.8999495 - 電子郵件:

- Tài khoản số: 6380.201.01.7690 mở tại Ngân hàng Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn Việt Nam, chi nhánh Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh.

帳號: 6380.201.01.7690 在胡志明市平城分行越南农业和农村发展银行开业

- Đại diện : Ông **PHAN HUỲNH TẤN HOÀNG** Chức vụ: Phó Tổng Giám Đốc
代表人: 潘黃晉皇先生 職務: 副總經理

BÊN B (Bên thuê lại đất): CÔNG TY TNHH EVER CAPITAL (VIETNAM)

乙方 (承租主地方): EVER CAPITAL (VIETNAM) 責任有限公司

- Địa chỉ: Lô A7-9, đường D3, Khu Công nghiệp Minh Hưng – Sikico, Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam

地址: 平福省漢管縣同那社, 明興-Sikico 工業園區 的 A7-9 地塊

- Mã số Doanh nghiệp: 3801244878

企業代號: 3801244878

- Đăng ký lần đầu: 22/01/2021

第一次登記日期: 2021 年 01 月 22 日

- Cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư Tỉnh Bình Phước

發照機關: 平福省投資計劃局

Điện thoại: (852) 3527 0568

電話號碼: (852) 3527 0568

- Đại diện : Ông **CHAN WAH HEI**

代表人 : **CHAN WAH HEI 女士**

Chức vụ: Tổng giám đốc

職位: 總經理

Hai bên cùng nhau thảo luận và đồng ý ký Hợp đồng thuê lại đất và Hạ tầng kỹ thuật gồm các điều khoản sau đây:

雙方共同討論與同意訂立條款如下的土地與技術基礎出租合約:

Điều 1. DIỆN TÍCH, VỊ TRÍ, MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT VÀ QUY CHUẨN XÂY DỰNG

第一條. 土地面積, 位置, 使用目的及建築規範

Bên A là bên được phép đầu tư xây dựng, kinh doanh hạ tầng Khu Công nghiệp Minh Hưng-Sikico và được phép cho thuê lại quyền sử dụng đất của Khu Công nghiệp Minh Hưng-Sikico theo quy định của pháp luật – Bên A cam kết về nội dung này là chính xác.

Bên A đồng ý cho thuê lại và Bên B đồng ý thuê lại Lô đất A7-9 thuộc Khu Công nghiệp Minh Hưng-Sikico (theo Bản đồ địa chính do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước ban hành ngày 15/10/2019) (sau đây gọi là “Lô đất”)

甲方合法有權投資建設及經營工業區基礎設施, 同時合法有權租出明興-Sikico 工業區土地使用權按照法律規定-甲方承諾此內容是正確。

甲方同意租出及乙方同意租賃明興-Sikico 工業區的 A7-9 地塊 (根據平福省環保資源廳頒發於 2019/10/15 日的地政圖) (以下名稱為“地塊”)

Thông tin cụ thể Lô đất như sau 地塊具體資訊如下:

1.1. Diện tích lô đất là 26.794,3 m²

地塊面積為: 26.794,3m²

1.2. Vị trí và ranh giới Lô Đất:

地塊位置及地界:

- a) Vị trí Lô Đất: (Các) Lô số A7-9 thuộc Khu Công nghiệp Minh Hưng-Sikico thuộc Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, Tỉnh Bình Phước.

地塊位置: (各)地塊編號 A7-9 屬於平福省, 漢管縣, 同那社明興- Sikico 工業區

- b) Bản vẽ vị trí lô, các mốc tọa độ cụ thể của Lô Đất thể hiện trong Biên bản bàn giao thực địa kèm theo Hợp Đồng.

地塊具體坐標, 位置之繪製圖會呈現在實際交接文書中, 附件於本合約書中。

- c) Hồ sơ pháp lý Lô Đất 地塊法理文件

- Loại giấy tờ pháp lý: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

法理文件類型: 土地及土地連上的房屋和其他財產的紅皮書所有權

Lô số / (各)地塊 編號	Tờ bản đồ số / 張數	Thửa đất số / 地塊 數字	Số Giấy chứng nhận / 號碼	Số vào sổ cấp GCN / 編號	Ngày cấp / 頒發日期	Diện tích / 地塊面積
A7-9	1	26	CT766409	CT21175	31/12/2019	26.794,3

- Cấp bởi: Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh Bình Phước

頒發機關: 平富省資源環境廳

- Người sử dụng đất: Công ty Cổ phần Công nghiệp Minh Hưng - Sikico
土地使用者: 明興-Sikico 工業股份公司
- Địa chỉ thửa đất: Xã Đồng Nơ, Huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước
地塊地址: 平福省漢管縣同那社
- Hình thức sử dụng đất: sử dụng riêng
土地使用方式: 個人使用
- Mục đích sử dụng đất: đất khu công nghiệp
土地使用目的: 工業用地
- Thời hạn sử dụng đất: đến 30/05/2066
土地使用期間: 至 2066 年 05 月 30 日止
- Nguồn gốc sử dụng đất: Nhà nước cho thuê đất trả tiền một lần
土地使用起源: 國家租地全期限一次繳清地稅的租金
- Tài sản gắn liền với đất (nếu có): -/-
土地財產 (如有): -/-

1.3. Loại đất và tiêu chuẩn cơ sở hạ tầng Lô Đất:

地類及地塊基礎設施標準

- a) Lô Đất quy định tại Hợp Đồng là đất được Nhà nước cho Bên A thuê đất trả tiền thuê một lần để Bên A đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu công nghiệp và cho thuê lại.
在於合約中規定的土地是國家給甲方出租的土地而甲方一次性支付土地租金，讓甲方投資建設工業園區基礎設施和轉租。
- b) Bên A đầu tư xây dựng các hạng mục cơ sở hạ tầng Khu Công Nghiệp theo thiết kế được phê duyệt bởi cơ quan nhà nước có thẩm quyền để đưa vào sử dụng phù hợp tiến độ đầu tư của Bên B.
甲方按照國家機關批准的設計以建設工業園區基礎設施項目及投入使用。
- c) Để tránh nhầm lẫn, Các Bên thống nhất rằng: (i) Tại thời điểm ký kết Hợp Đồng, Bên A đang thi công các hạng mục cơ sở hạ tầng và sẽ hoàn thành theo lộ trình cam kết tại Hợp Đồng; (ii) Bên A chỉ cam kết hoàn thành các hạng mục cơ sở hạ tầng có liên quan Lô Đất thuê của Bên B mà không phải toàn bộ diện tích Khu công nghiệp. 為避免誤解，雙方同意：（i）在簽訂合同時，甲方正在執行基礎設施施工項目，並將根據合同中的進度承諾完成；（ii）甲方承諾上述的基礎設施到乙方地塊而不是完成整個工業園區。

1.4. Mục đích sử dụng đất thuê:

租賃土地的使用目的:

- a) Bên B cam kết chỉ sử dụng đất thuê vào mục đích sản xuất kinh doanh trong phạm vi Giấy Chứng Nhận Đăng Ký Đầu Tư do Cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp. Đối với các ngành nghề kinh doanh có điều kiện thì Bên B phải đảm bảo đáp ứng đầy đủ các điều kiện trước khi tiến hành kinh doanh. Việc Bên B kinh doanh các ngành nghề có điều kiện nhưng chưa đáp ứng đầy đủ các điều kiện kinh doanh cũng được xem là sử dụng đất thuê sai mục đích.

乙方承諾使用承租土地於警營生產場所，遵照投資執照範圍內之生產與經營目的。對於有條件的業務線，乙方在開展業務之前必須確保符合所有條件。乙方在有條件產業中的業務但未完全滿足商業條件的行為 也被視為將土地租賃用於錯誤目的。

1.5. Tiến độ sử dụng đất:
土地使用的進度

- a) Bên B cam kết xây dựng công trình, nhà xưởng trên Lô Đất theo tiến độ thực hiện Dự án ghi trong Giấy Chứng Nhận Đăng Ký Đầu Tư do Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp cho Bên B.

乙方承諾按政府機關頒發照投資執照給乙方的進度內容來執行建築工廠。

- b) Nếu Bên B thay đổi kế hoạch, quy mô, tiến độ xây dựng nhà xưởng trên Lô Đất thì phải có phê duyệt của Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền và Bên B chịu tất cả các chi phí liên quan.

若乙方變更規模，計劃，建築進度必須透過有關政府機關批准和承擔各種費用。

- c) Tại đây, Bên B hiểu và thừa nhận rằng: Bên B có thể bị chế tài theo pháp luật đất đai Việt Nam nếu Bên B vi phạm tiến độ thực hiện Dự án ghi trong Giấy Chứng Nhận Đăng Ký Đầu Tư do Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp cho Bên B.

在此，乙方了解及承諾：乙方可受越南土地法規的責任若乙方違反投資執照已頒發的預案進度內容。

1.6. Mật độ xây dựng và tầng cao:
建築密度和樓層高度：

- a) Bên B cam kết xây dựng nhà xưởng theo các tiêu chuẩn được quy định tại các Quyết định phê duyệt đồ án quy hoạch Khu Công Nghiệp Minh Hưng- Sikico và các quy định pháp luật Việt Nam về xây dựng, có hiệu lực tại thời điểm phê duyệt hồ sơ quy hoạch, xây dựng.

乙方承諾按照批准明興-Sikico 工業園區規劃的決定和越南建築法規的標準建造工廠，生效於 批准規劃和建設檔案的時間。

- b) Tại đây, Các Bên hiểu và thừa nhận rằng, trường hợp các văn bản dẫn chiếu nói trên được sửa đổi, thay thế thì Bên B phải tuân thủ các quy chuẩn xây dựng mới, ghi nhận trong các văn bản pháp luật có hiệu lực tại thời điểm xây dựng.

在此，雙方理解並承認，如果上述參考文件經過修改和更換，乙方必須遵守施工時有效的新建築標準，記錄在各法律的文件。

Điều 2: THỜI HẠN THUÊ ĐẤT VÀ CHẤM DỨT THỜI HẠN THUÊ LẠI ĐẤT
第二條. 土地轉出租期限和土地轉出租終止期

- 2.1.** Thời hạn thuê lại Lô Đất: kể từ ngày ký kết Hợp Đồng này đến ngày 29 tháng 05 năm 2066 (Sau đây gọi tắt là **Thời Hạn Thuê Đất**). Thời hạn Thuê Đất được gia hạn theo điều kiện và thủ tục quy định tại Khoản 2.7 Điều này.

土地租賃期限：從合同簽署日到 2066/05/29 （以下叫租地期限）。租地期限按照此條的 2.7 款規定及條件受延期

- 2.2. Thời Hạn Thuê Đất quy định tại Khoản 2.1, Điều này được tính cả thời gian mà Bên B thực tế không sử dụng đất hoặc tạm dừng sử dụng đất vì bất cứ lý do nào và bất cứ thời hạn nào.
於本條第 2.1 款規定的土地租賃期限，應包含乙方實際未使用之時間或是以任何理由暫停使用土地於任何時間。
- 2.3. Bên B phải trả Tiền Thuê Đất, phí và các nghĩa vụ tài chính khác theo quy định tại Điều 3 Hợp Đồng trong suốt Thời Hạn Thuê Đất quy định tại Khoản 2.1 điều này.
乙方必須在本條第 2.1 款規定的整個土地租賃期內支付於本合約第 3 條規定的租金，費用和其他財務義務。
- 2.4. Thời Hạn Thuê Đất quy định tại khoản 2.1 điều này chấm dứt trước hạn trong các trường hợp:
本條第 2.1 款規定的土地租賃期限可提前終止在以下各場合:
a) Các bên có thỏa thuận về việc chấm dứt Thời Hạn Thuê trước hạn (nếu có);
雙方經過協商一致後可終止租賃期（如有需求）。
b) Đất bị thu hồi theo quy định của pháp luật đất đai;
依照土地法的法規遭回收的土地
c) Bên B vi phạm các cam kết thanh toán Tiền Thuê Đất theo quy định tại điểm b Khoản 3.5 Điều 3 Hợp Đồng này.
乙方有違反此合同的第三條第 3.5 款的支付工業區的租金事實。
- 2.5. Trường hợp Bên B giải thể chia, tách, sáp nhập, hợp nhất thì Bên B có thể chuyển nhượng Hợp Đồng cho một doanh nghiệp khác (sau đây gọi là Bên Nhận Chuyển Nhượng Hợp Đồng), trừ trường hợp Bên A chấp nhận thu hồi lại đất đã cho thuê. Bên A chỉ chấp nhận việc chuyển nhượng hợp đồng khi đủ các điều kiện sau:
如果土地承租人解體，分割，合并，收購，乙方可轉讓合約給其他企業（以下稱為承接方），除出租人接受回收租賃土地外。出租人僅同意合約轉讓當滿足以下條件:
a) Pháp luật có hiệu lực tại thời điểm chuyển nhượng, không cấm giao dịch chuyển nhượng như vậy;
轉讓時現行法律不禁止此類轉讓交易;
b) Việc chuyển nhượng này không làm gián đoạn quyền thu Tiền Thuê Đất, các loại phí theo Hợp Đồng;
轉讓事宜不影響本合約之徵收租金，基礎設施費用以及本合約規定收費的權利;
c) Bên Nhận Chuyển Nhượng đồng ý kế thừa toàn bộ các quyền và nghĩa vụ của Bên B phát sinh từ Hợp Đồng;
承接方同意繼承所有承租人於本合約產生權益和義務;
d) Bên Chuyển Nhượng và Bên Nhận Chuyển Nhượng chịu mọi chi phí liên quan đến việc chuyển nhượng này.
轉讓方與承接方應承擔於轉移過程中產生的所有費用。
e) Bên B chấp nhận tuân thủ mọi quy trình và thủ tục hành chính của Cơ quan quản lý Nhà nước về đất đai và đầu tư.
乙方遵守國家土地和投資的所有行政程序和流程。

- 2.6. Khi kết thúc Thời Hạn Thuê Đất và hoặc khi chấm dứt Thời Hạn Thuê Đất trước hạn (vì bất kỳ lý do nào), Bên B có nghĩa vụ tháo dỡ, di dời tài sản ra khỏi Lô Đất, đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, môi trường và bàn giao đất đúng theo nguyên trạng khi nhận bàn giao.

Nếu sau 30 ngày kể từ ngày phải bàn giao đất mà Bên B không tự nguyện tháo dỡ, di dời và dọn dẹp vệ sinh thì Bên A có quyền thuê bên thứ ba thực hiện các công việc này. Bên A không chịu trách nhiệm về các mất mát, hư hỏng, giảm giá trị và các rủi ro khác khi tháo dỡ, di dời tài sản ra khỏi Lô Đất. Bên B phải trả các chi phí để tháo dỡ, di dời tài sản ra khỏi Lô Đất và các chi phí dọn dẹp vệ sinh, phục hồi nguyên trạng Lô Đất.

當土地租賃期限結束或土地租賃期被提前終止時（由於任何原因），乙方有義務從土地上拆除或遷移財產。遷移後，確保地塊的衛生，環境以及恢復承接前的原狀。於移交日起30天後，如果乙方不願意拆除，遷移與清潔衛生，甲方有權益租賃第三方協助廠商進行之。在遷移或拆除土地上的財產時，甲方不承擔任何損失，損壞，折損以及其他風險。承租人必須支付於地塊上搬遷，恢復現場以及清潔之費用。

- 2.7. Gia hạn Thời Hạn Thuê:

延長租期:

- a) Điều kiện để gia hạn Thời Hạn Thuê:

延長租賃期限的條件:

- i) Thời hạn sử dụng đất của Bên A theo Hợp đồng thuê đất KCN giữa Bên A và Nhà nước Việt Nam được gia hạn, và

甲方與越南國家的工業土地租賃合同收到延長租賃時間，並且

- ii) Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền của Việt Nam chấp nhận gia hạn thời hạn thực hiện dự án đầu tư của Bên B ở Việt Nam, và

越南國家機關接受乙方在越南延長投資，並且

- iii) Bên B có văn bản đề nghị gia hạn gửi cho Bên A ít nhất 12 tháng trước khi chấm dứt Thời Hạn Thuê Đất.

乙方應在土地租賃期終止前至少 12 個月向甲方發送延期申請書。

- b) Thủ tục gia hạn: Khi đáp ứng các điều kiện quy định tại mục a) khoản 2.7, Các Bên sẽ thỏa thuận lại các điều khoản về Tiền Thuê Đất, Phí Quản Lý, Thời Hạn Gia Hạn và các điều khoản cơ bản khác của Hợp Đồng. Việc gia hạn Thời Hạn Thuê Đất phải phù hợp các quy định pháp luật Việt Nam, có hiệu lực tại thời điểm gia hạn.

延期程序：當滿足第 a) 項第 2.7 款的條件規定，雙方應重新協商租金，管理費，延期期限和合同其他基本的條款。土地租賃期限的延長必須符合延期當時現行的越南法律規定。

Điều 3. TIỀN THUÊ ĐẤT, CÁC LOẠI PHÍ, PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN, ĐỒNG TIỀN THANH TOÁN

第三條. 土地租金，各費用，付款方式，付款幣別

3.1. Tiền thuê đất

土地租金

a) Tổng tiền thuê đất:
土地租金總額

Số TT	Khoản mục 項目	Diện tích thuê 租面積 (m ²)	Đơn giá 單價 (VND/m ²)	Thành tiền 合計 (VND)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3) x (4)
01	Giá trị tiền thuê đất (chưa có thuế Giá trị gia tăng) trả cho toàn bộ thời hạn thuê 全租期限的土地價值 (未含增值稅)	26.794,3	1.163.250	31.168.469.475
02	Thuế giá trị gia tăng (10%) tiền thuê đất của toàn bộ thời hạn thuê 全租期限的增值稅 (10%)			3.116.846.948
03	Tổng số tiền thuê đất cho toàn bộ thời hạn thuê (đã bao gồm thuế Giá trị gia tăng) 全租期限的土地租金總額 (含增值稅)			34.285.316.423

Tổng số tiền thuê đất cho toàn bộ thời hạn thuê (đã bao gồm thuế Giá trị gia tăng) là 34.285.316.423VND (Bằng chữ: Ba mươi bốn tỷ, hai trăm tám mươi lăm triệu, ba trăm mười sáu nghìn, bốn trăm hai mươi ba Đồng), sau đây gọi tắt là "**Tổng Tiền Thuê Đất**"

全部租地時間的租金總額 (含增值稅) 為: 34.285.316.423VND (字寫: 越盾叁佰肆拾貳億捌仟伍佰叁拾壹萬陸仟肆佰貳拾叁元), 以下叫“土地租金總額”

3.2. Tiến độ thanh toán Tiền Thuê Đất:
土地租金付款進度

- a) Đặt cọc Đợt 1 và một phần đặt cọc Đợt 2: Các Bên thừa nhận rằng, trước thời điểm ký hợp Hợp đồng này, căn cứ Biên bản ghi nhớ số 2019020/BBGN/DDK ký ngày 04/10/2019 và Hợp đồng nguyên tắc số 06/2020/HĐNT/MH-SKC ký ngày 15/09/2020, Công ty Ever Capital Investment Limited và/ hoặc Bên B đã đặt cọc cho Bên A tổng số tiền là 10.250.931.240VND (bằng chữ: mười tỷ, hai trăm năm mươi triệu, chín trăm ba mươi một nghìn, hai trăm bốn mươi Đồng).

第一期及第二期一部分的訂金: 在簽署本合同之前, 各方承認, 於2019年10月04日簽署的 2019020/BBGN/DDK 號的協議書以及於 2020 年 09 月 15 日簽署的 06/2020/HĐNT/MH-SKC 號的原則合約, Ever Capital Investment Limited 公司已付給甲方訂金款項, 金額為: 10,250,931,240VND (大寫: 越盾壹佰零貳億伍仟零玖拾叁萬壹仟貳佰肆拾元)。

Số tiền còn thiếu của đặt cọc đợt 2 là 34.663.687VND.

第二期訂金的缺失金額為：34,663,687VND(大寫：越盾叁仟肆佰陸拾陸萬叁仟陸佰捌拾柒元)

- b) Tiền Thuê Đất còn lại (sau khi trừ tiền cọc mục a khoản 3.2 Điều này) Bên B phải thanh toán thành các đợt như sau:

剩餘土地租金（扣除第3.2款a項後）乙方必須支付按以下分期付款：

Thanh toán Đợt 1:

Bên B đã thanh toán một phần thanh toán Đợt 1 số tiền là 10.250.931.240VND (Bằng chữ: mười tỷ, hai trăm năm mươi triệu, chín trăm ba mươi một nghìn, hai trăm bốn mươi Đồng)

乙方已支付第一期付款的一部分，金額為：10,250,931,240VND(大寫：越盾壹佰零貳億伍仟零玖拾叁萬壹仟貳佰肆拾元)

Số tiền còn thiếu của thanh toán Đợt 1 là 34.663.687VND

第一期付款的缺失金額為：34,663,687VND(大寫：越盾叁仟肆佰陸拾陸萬叁仟陸佰捌拾柒元)

Thanh toán Đợt 2:

Thanh toán thêm đủ đến 95% (chín mươi lăm phần trăm) Tổng Tiền Thuê Đất, tương đương thêm 12.069.188.122 VND (bằng chữ: Mười hai tỷ, không trăm sáu mươi chín triệu, một trăm tám mươi tám nghìn, một trăm hai mươi hai đồng Việt Nam) vào ngày 25/06/2021.

Bao gồm

35% Tổng Tiền Thuê Đất là 11.999.860.748VND

Số tiền đặt cọc đợt 2 còn thiếu là 34.663.687VND

Số tiền thanh toán đợt 1 còn thiếu là 34.663.687VND

於2021/06/25日，B方進行支付足夠土地總額的95%，要付的金額為：

12,069,188,122 VND (大寫：~~越盾壹佰貳拾零陸仟玖佰壹拾捌萬捌仟壹佰貳拾貳元~~)

包含：

土地租賃總額的35%，金額為：11,999,860,748VND（大寫：越盾壹佰壹拾玖億玖仟玖佰捌拾陸萬零柒佰肆拾捌元）

第二期訂金的缺失金額為：34,663,687VND(大寫：越盾叁仟肆佰陸拾陸萬叁仟陸佰捌拾柒元)

第一期付款的缺失金額為：34,663,687VND(大寫：越盾叁仟肆佰陸拾陸萬叁仟陸佰捌拾柒元)

Điều kiện thanh toán đợt 2:

付第二期款的條件

Bên A đã hoàn thành đầy đủ các hạng mục cơ sở hạ tầng liên quan lô đất thuê để Bên B có thể tiến hành sản xuất kinh doanh, bao gồm: đường giao thông, hệ thống điện, hệ thống cấp nước, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống chiếu sáng công cộng, viễn thông, phòng cháy chữa cháy, an ninh. Để tránh nhầm lẫn, Các Bên thống

nhất rằng:

甲方已完善地塊有關的基礎設施：道路，電力系統，供水系統，排水系統，污水處理場，公共照明系統，消防，安寧讓乙方可以使用服務生產經營，以避免誤解，各方統一如下：

Việc Bên B đã hoặc chưa khởi công xây dựng nhà xưởng, đi vào sản xuất kinh doanh trên thực tế không phải là điều kiện để Bên B thực hiện nghĩa vụ thanh toán đợt 2, và乙方已經或者沒有開始建廠，進入生產的事宜不是條件讓乙方執行付第二期款的義務，以及

Các hạng mục nói trên chỉ đến Lô Đất của Bên B mà không phải là toàn bộ Khu Công Nghiệp.

以上項目只是到乙方的地塊，而不是整個工業園區。

Hồ sơ thanh toán đợt 2 gồm:

第二期款的資料

i) Giấy đề nghị thanh toán;

請款單

ii) Dự thảo Hóa đơn VAT, trong bảy ngày kể từ ngày nhận được tiền thanh toán bên A phải xuất hóa đơn cho bên B.

發票的草稿，收款後 7 天內甲方必須開出增值稅的發票給乙方。

Thanh toán Đợt 3 (đợt cuối cùng):

第三期（最後期）

Bên B thanh toán cho Bên A tiền thuê đợt 3 là 5% tổng Tiền Thuê Đất và các nghĩa vụ tài chính khác có liên quan đến Tiền Thuê Đất, bao gồm nhưng không giới hạn phần điều chỉnh tăng/giảm do chênh lệch thuế giá trị gia tăng, chênh lệch diện tích, các khoản tiền phạt, lãi chậm thanh toán (nếu có). Thời hạn thanh toán: trong vòng 10 (mười) ngày kể từ ngày nhận được Hồ sơ thanh toán của Bên A.

乙方向甲方支付第三期土地租賃總額的5%以及土地租金相關的其他財務義務，包括但不限於因價格差異由面積增加/減少。增值差異，罰款，慢付款利息（如有）。付款期限：乙方已收到甲方的請款資料在10天內。

Hồ sơ thanh toán đợt 3 gồm:

第二期款的資料

i) Giấy đề nghị thanh toán;

請款單

ii) Bản sao Giấy Chứng Nhận cấp cho Bên B;

紅皮書影本頒發給乙方

iii) Các văn bản/ hồ sơ, minh chứng về các khoản chênh lệch phát sinh (nếu có);

差異款項的證明文件（若有）

iv) Hóa đơn VAT

發票

Bên A chỉ chuyển giao bản gốc Giấy Chứng Nhận cho Bên B sau khi nhận đủ Tiền Thuê Đất theo Hợp đồng.

甲方收到足夠合同的土地租金後才交紅皮書的正本給乙方。

3.3. Phí dịch vụ quản lý khu công nghiệp và phí bảo dưỡng cơ sở hạ tầng (gọi tắt là Phí Quản Lý)

工業區管理服務費及基礎設施維護費（以下簡稱管理費）

- a) Trong suốt Thời Hạn Thuê, Bên Thuê Lại Đất có nghĩa vụ thanh toán cho Bên A Phí dịch vụ quản lý Khu công nghiệp và phí bảo dưỡng cơ sở hạ tầng (gọi tắt là Phí Quản Lý), được tính như sau:

在租賃期內，承租方有義務支付甲方工業園區管理服務費和基礎設施維護費（以下簡稱管理費），計算方法如下：

Phí Quản Lý hàng tháng = (Đơn giá tại thời điểm thanh toán (chưa VAT) X (nhân) Diện tích đất thuê) + (cộng) 10% thuế VAT.

每月管理費 = 付款時的單價（未增值稅）X（乘以）租賃面積 +（加）10%增值稅。

Trong đó 其中：

- (i) Đơn giá (chưa bao gồm thuế VAT) là: 0,045 USD/m²/tháng (bằng chữ: không phải không bốn mươi lăm đô la Mỹ cho mỗi mét vuông cho mỗi tháng).

價格（未增值稅）為：0.045美元/平方米/月（字寫：零點零肆拾伍美金/月/平方米）

- Đơn giá này áp dụng cố định đến ngày 31/12/2021. Từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 cho đến khi kết thúc thời hạn thuê, đơn giá Phí Quản Lý sẽ do Bên A điều chỉnh và thông báo theo nguyên tắc sau:

此單價固定至2021年12月31日。從2022年1月1日至租賃期結束，管理費單價將由甲方根據以下原則進行調整和公佈：

- (ii) Chu kỳ điều chỉnh: 3 năm/ lần (sau đây gọi là Chu Kỳ Điều Chính), cụ thể là vào ngày 01 tháng 01 các năm 2022, 2025, 2028, 2031.....

調整週期：每3年（以下稱為調整週期），具體為2022年，2025年，2028年，2031年.....（依此類推）之1月1日

- Mức điều chỉnh: Đơn giá (tính bằng USD) sẽ điều chỉnh tăng 10% so với đơn giá (tính bằng USD) của Chu Kỳ Điều Chính liền kề trước đó.

調整水平：與上一個調整週期的單價（美金）相比，單位價格（美金）將調整10%。

- b) Thời hạn thanh toán Phí Quản lý:

管理費用的付款期限

Bên Thuê Lại Đất thanh toán cho Bên A Phí Quản Lý theo định kỳ hàng quý, thanh toán trước ngày 10 tháng đầu tiên của mỗi quý. Theo đó sẽ thanh toán vào trước các ngày 10/1, 10/4, 10/7, 10/10.

每季第一個月的10號前承租方支付管理服務費給甲方。因此，付款將在當月的10/1, 10/4, 10/7, 10/10前。

Phí Quản Lý được tính từ ngày ký kết Hợp Đồng Thuê Lại Đất / Ngày bàn giao đất thực địa. Phí Quản lý của kỳ đầu tiên được gộp chung với Phí Quản lý của quý kế tiếp và được thanh toán trước ngày 10 tháng đầu tiên của quý kế tiếp.

管理費起算日期自簽署土地租賃合同/實際交接土地日，第一期的管理費合併到次季

第一月的10號前一起支付。

c) Hồ sơ thanh toán Phí Quản lý:

管理費請款資料:

i) Thông báo nộp Phí Quản Lý;

請款通知書

ii) Dự thảo Hóa đơn VAT;

發票草稿

3.4. Phí Xử Lý Nước Thải

廢水處理費

a) Phương thức xác định Phí Xử Lý Nước Thải:

鑑定污水處理費之方法:

Phí Xử Lý Nước Thải được xác định như sau:

污水處理費收費方式如下:

Phí Xử Lý Nước Thải = (Đơn Giá tại thời điểm thanh toán (chưa VAT) X (nhân) khối lượng thực tế) + (cộng) 10% VAT. Trong đó:

廢水處理費= (付款時的單價 (不含增值稅) X (乘以) 實際數量) + (加) 10% 增值稅。在其中:

(i) Đơn giá Phí Xử Lý Nước Thải (chưa bao gồm thuế VAT) được xác định theo từng loại như sau:

廢水處理費 (不含增值稅) 的單價根據如下類型:

LOẠI NƯỚC XẢ THẢI THEO CHUẨN ĐẦU RA	ĐƠN GIÁ NƯỚC THẢI LOẠI B	NƯỚC THẢI VƯỢT CHUẨN ĐẦU RA LOẠI B				
根據廢水排出類別	B 級排放 標準	B 級廢水排放超標準比例				
Tỷ lệ vượt chuẩn 超過標準比例	0%	30%	50%	100%	150%	200%
Đơn giá (USD/ m ³) 單價 (美金/立方米)	0,3	0,58	0,65	0,80	0,90	1,22

- Lượng nước thải của Quý Khách Hàng sẽ được tính dựa trên số đo của đồng hồ đo lượng nước thải ra thực tế trong hoạt động kinh doanh của Quý Khách Hàng vào cuối mỗi tháng, Minh Hưng - Sikico có thể tiếp nhận nước thải có chỉ tiêu kỹ thuật tối đa ở Mức 10 (Cột I) Bảng B2 (đính kèm Thông báo số 31.12/TB.MHS.2020). Việc xác định mức nước thải và quy trình kiểm soát và đánh giá tỷ lệ vượt chuẩn nước thải sẽ được quy định tại Phụ lục Xử lý Nước thải của Khu Công nghiệp (bao gồm tiêu chuẩn xả thải, phương pháp đo đạc và công nghệ đo đạc).

貴客戶的廢水量將根據每個月底的實際業務績效指標測量結果進行計算。

明興-Sikico工業區，於表B2的第10級（第一列）可接收的最大廢水技術能力（附件第31.12/TB.MHS.2020號的通報）

確定廢水水平以及控制和評估廢水超標率的過程將在工業園區的廢水處理附錄中指定（包含測量工藝及測量方式與排放標準）

- Các bên thống nhất rằng, Đơn giá nói trên tính bằng USD và không thay đổi đến trước ngày 31 tháng 12 năm 2021.

各方同意上述單價在2021年12月31日之前不會改變。

- Từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 cho đến khi kết thúc thời hạn thuê, đơn giá Phí Xử Lý Nước Thải sẽ do Bên A điều chỉnh và công bố định kỳ để áp dụng cho toàn Khu Công Nghiệp. Đơn giá Xử Lý Nước Thải sau điều chỉnh sẽ tăng/giảm theo biến động giá thị trường đối với các hàng hóa, nguyên liệu và mức lương tối thiểu cấu thành giá đầu vào của dịch vụ quản lý và bảo dưỡng cơ sở hạ tầng Khu Công Nghiệp, theo nguyên tắc sau:

從2022年1月1日至租賃期結束，污水處理費將由甲方調整並定期公佈，適用於整個工業園區。污水處理費以美金計算將根據市場貨物價格波動及最低工資構成維護保養管理費的成本來增加/減少。根據以下原則：

- (ii) Chu kỳ điều chỉnh: 2 năm/ lần (sau đây gọi là Chu Kỳ Điều Chỉnh), cụ thể là vào ngày 01 tháng 01 các năm 2022, 2024, 2026, 2028.....

調整週期：每2年（以下稱調整週期），即2022年，2024年，2026年，2028年.....（依此類推）之1月1日。

b) Tiêu chuẩn nước thải khi Bên A tiếp nhận:

甲方收到的廢水標準：

- Bên A sẽ xây dựng quy trình lấy mẫu/đo đạc để xác định chuẩn nước thải đầu ra của Bên Thuê Lại Đất làm cơ sở để xác định đơn giá Phí Xử Lý Nước Thải.

甲方將制定採樣/測量程序，以確定承租方土地的污水標準，作為確定污水處理費的基礎。

- Bên Thuê Lại Đất tự đầu tư hệ thống xử lý nước thải nội bộ bằng kinh phí riêng của mình để xử lý sơ bộ và đảm bảo rằng chuẩn nước thải của Bên Thuê Lại Đất đạt một trong số các chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải chung của Khu Công Nghiệp.

承租方自行投資的內部廢水處理系統，並使用自有經費進行初步處理，並確保廢水排放標準達到輸入工業園區廢水處理系統之標準。

- Đối với Doanh nghiệp có công đoạn xi mạ trong quy trình sản xuất, nước thải bắt buộc phải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn chỉ tiêu kim loại loại A (theo tiêu chuẩn Việt Nam) trước khi thoát vào hệ thống thoát nước thải chung của Khu Công nghiệp. Bên B phải chịu trách nhiệm xây dựng, lắp đặt và kiểm định hệ thống quan trắc trước khi đầu nối vào hệ thống tiếp nhận nước thải chung của Khu Công Nghiệp. Bên B phải bàn giao hệ thống này cho Bên A kiểm tra hàng ngày.

對於在生產過程中具有電鍍階段的企業，必須將廢水處理至符合A級金屬標準

(根據越南標準)，然後再排放到工業園區的一般廢水排放系統中。乙方負責監測系統的建設，安裝和檢查，然後再連接到工業園區的普通廢水接收系統。乙方必須將此系統移交給甲方進行日常檢查。

- Để tránh nhầm lẫn, Các Bên thống nhất rằng: để đảm bảo tuân thủ pháp luật bảo vệ môi trường và đảm bảo cơ chế giám sát tập trung từ phía cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường, toàn bộ lượng nước thải của Bên Thuê Lại Đất và của tất cả các Bên thuê khác trong KCN phải được đầu nối tập trung và duy nhất về hệ thống xử lý nước thải của Bên A để xử lý trước khi xả thải ra tự nhiên.

為避免誤解，各方同意：確保遵守環境保護法，並確保國家管理機構對環境的集中監測機制。工業區所有締約方的廢水，承租土地和工業園區的所有其他承租方必須完全於甲方的廢水處理系統進行集中處理，然後再將其排放到自然環境中。

c) Thời hạn thanh toán Phí Xử lý nước thải:

管理費用的付款期限

Phí Xử lý nước thải được tính theo định kỳ hàng tháng dựa trên chỉ số đồng hồ đo lượng nước thải được chốt vào ngày cuối của mỗi tháng. Phí này được Bên Thuê lại Đất thanh toán chậm nhất 05 ngày kể từ ngày nhận Thông báo nộp phí xử lý nước thải và Dự thảo Hóa đơn VAT.

污水處理費按月計算，根據廢水表計的指數在每個月的最後一天。承租方收到廢水處理費通知單和發票的草稿在 05 天內支付此費用。

Hồ sơ thanh toán Phí xử lý nước thải:

管理費請款資料:

- i) Thông báo nộp phí xử lý nước thải;

污水請款通知

- ii) Dự thảo Hóa đơn VAT;

發票草稿

- d) Nếu có sự không thống nhất giữa quy định về Phí Xử Lý Nước Thải nêu tại Hợp đồng này với Thông báo số 31.12/TB.MHS.2020 ký ngày 31/12/2020 thì áp dụng theo thông báo số 31.12/TB.MHS.2020.

若本合同中規定的廢水處理費與 2020 年 12 月 31 日簽署的第 31.12 / TB.MHS.2020 號通知不一致，則應適用第 31.12 / TB 的通知書

3.5. Các chế tài áp dụng khi vi phạm nghĩa vụ thanh toán

違反付款義務的處理制裁

- a) Nếu Bên B chậm thanh toán bất kỳ khoản nào trong số nghĩa vụ tài chính, bao gồm nhưng không giới hạn Tiền Thuê Đất, Phí Quản Lý, Phí Xử Lý Nước Thải theo thời hạn quy định trong Hợp Đồng thì Bên B phải trả lãi cho số tiền chậm thanh toán và theo mức lãi suất bằng 150% lãi suất vay ngắn hạn bằng đồng Việt Nam của Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam, chi nhánh Tp.Hồ Chí Minh công bố tại thời điểm thanh toán, tính từ thời điểm đến hạn phải thanh toán cho đến ngày thanh toán thực tế, nhưng thời gian chậm thanh toán không được quá 30 ngày (đối với Tiền Thuê

Đất và Phí Xử Lý Nước Thải); 60 ngày (đối với Phí Quản Lý) tính theo mỗi lần thanh toán.

如果承租方在租賃合同規定的期限內延遲支付任何財務義務，包括但不限於土地租金，管理費，污水處理費，承租方應支付延遲支付金額，利率依照越南外貿商業股份銀行胡志明市分行所公布之越南盾短期貸款利率的 150%。在付款日期時，從付款到期日到每次付款的實際付款日期，慢繳時間不能超過 30 天（對於土地租金及污水處理費）； 60 天（對於管理費）依照每次的付款

- b) Nếu hết thời hạn 30 ngày, tính theo mỗi lần thanh toán Tiền Thuê Đất, mà Bên B vẫn chưa thanh toán hoặc thanh toán không đầy đủ thì coi như Bên B đã vi phạm Hợp đồng và Bên A được quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng. Trong trường hợp này Bên B chấp nhận mất toàn bộ Tiền Cọc (tương đương 30% Tiền Thuê Đất, quy định trong Hợp đồng nguyên tắc). Trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày thông báo đơn phương chấm dứt hợp đồng, Bên A sẽ hoàn trả cho Bên B số tiền thuê đất mà Bên B đã nộp sau khi trừ Tiền Cọc và các chi phí hành chính liên quan giao dịch thuê lại đất.

若付款時間超過 30 天，承租方未支付或支付不足每期的土地款，則視為違反土地租賃合同，甲方可以單方終止土地租賃合同。在此情況下，承租方同意失去所有訂金（相當土地租金總額 30%依照原則合約規定）。自單方面終止土地租賃合同之日起 30 日內，甲方將向承租方退還已付土地款減去訂金和其他土地交易有關費用。

- c) Nếu hết thời hạn 60 ngày, kể từ ngày thanh toán Phí Quản Lý mà Bên B vẫn chưa thanh toán hoặc thanh toán không đầy đủ thì coi như Bên B đã vi phạm hợp đồng, Bên A được quyền tạm ngưng mọi dịch vụ do Khu Công Nghiệp cung cấp mà Bên Thuê Lại Đất không có quyền khiếu nại các biện pháp này cho đến khi Bên B thanh toán đủ các Phí quản lý, tiền phạt chậm thanh toán và các chi phí phát sinh khác có liên quan (nếu có)

若付款時間超過 60 天，承租方未支付或支付不足維護基礎設施及管理費，則視為承租方違反了土地租賃合同，甲方有權利暫停工業園區提供的所有服務，而承租方無權對這些行為提出上訴，直至乙方全額支付管理費，延遲支付罰款和費用及其他發生之相關費用（如有）。

- d) Nếu hết thời hạn 30 ngày, kể từ ngày thanh toán Phí Xử Lý Nước Thải mà Bên B vẫn chưa thanh toán hoặc thanh toán không đầy đủ thì coi như Bên B đã vi phạm hợp đồng, Bên A được quyền ngắt kết nối, không tiếp nhận nước thải từ Bên B và Bên B không có quyền khiếu nại các biện pháp này cho đến khi Bên B thanh toán đủ các Phí xử lý nước thải, tiền phạt chậm thanh toán và các chi phí phát sinh khác có liên quan (nếu có)

若付款時間超過 30 天，承租方未支付或支付不足污水處理費，則視為承租方違反合同。甲方可以在乙方全額支付污水處理費，延遲付款和罰款及其他費用（如有）之前，有權切斷廢水處理系統連接，不接受承租方的廢水，而乙方無權對這些行為提出上訴。

3.6. Tài khoản tiếp nhận thanh toán và hoá đơn

接受付款帳戶及發票

- a) Bên B thanh toán Tiền Thuê Đất và các loại phí quy định trong Hợp Đồng vào tài khoản của Bên A. Bên A sẽ thông báo thông tin tài khoản cho Bên B bằng văn bản cho mỗi đợt thanh toán.

承租方應將土地租賃合同的土地款及各費用匯至甲方之帳戶。每次收款時甲方需以書面形式通知承租方收款帳戶細節。

- b) Bên A có nghĩa vụ cấp cho Bên B hoá đơn tài chính cho mỗi lần thanh toán.
甲方有義務開立每筆承租方付款之財務發票。

3.7. Các loại phí không thuộc giá trị hợp đồng

各費用不屬於合同價值內

Để tránh hiểu nhầm, các Bên thống nhất rằng Tiền Cho Thuê quy định tại khoản 3.1 Điều 3, Phí Quản Lý quy định tại khoản 3.3 Điều 3, Phí Xử Lý Nước Thải quy định tại khoản 3.4 Điều 3, không bao gồm các chi phí sau:

為避免誤解，各方同意第3條第3.1項規定的租額，第3條第3.3項規定的管理費，第3條第3.4項規定的廢水處理費，不包含以下費用：

- a) Chi phí về trạm biến áp, chi phí lắp đặt, kết nối điện, nước, nước thải và các hệ thống khác từ điểm đầu nối thuộc hệ thống chung của Khu Công nghiệp nằm bên ngoài hàng rào Lô đất vào đến hệ thống riêng của Bên Thuê lại đất.

從甲方工業區總體系統的乙方圍牆外到乙方土地的連接之變電站成本，安裝成本，電力，水，廢水和其他系統成本。

- b) Chi phí cho các dịch vụ tiện ích trong quá trình hoạt động của Bên B, bao gồm chi phí sử dụng điện, nước, dịch vụ cung cấp gas, dịch vụ bưu chính, viễn thông, truyền hình, dịch vụ bảo vệ, phòng cháy chữa cháy... (trừ điện chiếu sáng công cộng, phòng cháy chữa cháy và an ninh bảo vệ chung của Khu Công Nghiệp).

承租方進行生產經營活動中的公用服務費用，包括使用電力，水，瓦斯及天然氣服務，郵政服務，電信，電視，保全服務，防火及消防服務（除外公共照明，公共消防和工業園區的保全）。

- c) Chi phí liên quan đến việc đăng ký và các thủ tục hành chính liên quan đến việc xây dựng công trình trên Lô Đất, xin cấp tất cả các giấy phép và giấy chứng nhận có liên quan mà Bên B được yêu cầu thực hiện.

建設相關的登記申請和行政程序相關費用，授予承租方所需及相關許可證和證書費用。

- d) Các chi phí trực tiếp hoặc gián tiếp mà Bên B phải trả cho Nhà nước và/ hoặc Bên thứ ba trong quá trình xây dựng nhà xưởng và sản xuất kinh doanh.

承租方在建造工廠和經營業務過程中必須向國家和/或第三方支付直接或間接費用。

3.8. Thỏa thuận đồng tiền thanh toán

付款幣別協議

Để tránh nhầm lẫn, các bên thống nhất rằng: Phí Quản Lý, Phí Xử Lý Nước Thải đều sử dụng Đồng Việt Nam để thanh toán trong thực tế. Các bên chỉ sử dụng đơn giá bằng USD và tỷ giá VND/USD khi quy đổi từ USD sang VND theo tỷ giá bán đô la Mỹ của Ngân hàng ngoại thương Việt Nam tại thời điểm thanh toán thực tế để thanh toán.

為避免誤解，各方同意：管理費，污水處理費以越南盾實際支付。單價以美金計算依據當時付款的匯率由外商銀行（Vietcombank）發佈美金/越盾賣出匯率。

Điều 4: THỜI ĐIỂM, ĐIỀU KIỆN VÀ THỦ TỤC GIAO NHẬN ĐẤT, XÁC LẬP TƯ CÁCH NGƯỜI THUÊ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

第四條. 土地交接的時間，條件和程序，設立土地使用權的資格

4.1. Giao nhận thực địa Lô Đất

地塊實地交接

- a) Việc giao nhận thực địa Lô Đất phải lập thành văn bản có chữ ký xác nhận của đại diện Các Bên và tổ chức có chức năng đo đạc bản đồ do Bên A mời.
地塊實地交接必須以書面形式，並由各方代表和甲方邀請有測量職能單位確認簽字。
- b) Bên A có nghĩa vụ cắm mốc định ranh. Bên B có trách nhiệm bảo vệ Lô Đất và có quyền tiến hành khoan thăm dò địa chất, lập hồ sơ xây dựng, tập kết vật tư, thiết bị để khởi công xây dựng sau thời điểm giao nhận thực địa Lô Đất.
甲方有義務設定地界標頭。乙方負責保護地塊，並有權進行地質鑽探，準備建築資料，採集材料和設備，以便在交接土地後開始施工。
- c) Để tránh nhầm lẫn, tại đây các bên thống nhất rằng: sự kiện giao nhận thực địa Lô Đất là để Bên B tiếp nhận, bảo quản đất, khởi công xây dựng mà không làm phát sinh toàn bộ các quyền của Bên B với tư cách chủ thể sử dụng đất thuê.
以避免誤解，雙方同意：土地移交事件是讓乙方接收，保護土地，開始施工而不產生乙方的所有權利作為租賃土地的使用主體。

4.2. Cấp Giấy Chứng Nhận cho Bên B

頒發紅皮書給乙方

- a) Bên A có trách nhiệm hoàn thành thủ tục để được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho bên B không quá 90 ngày kể từ ngày bên B hoàn thành nghĩa vụ thanh toán đến 95% Tổng tiền thuê đất. Các chi phí liên quan đến thủ tục cấp Giấy Chứng Nhận do bên A thanh toán; Bên B chịu lệ phí trước bạ (nếu có).
甲方完成辦理紅皮書給新企業不超過 90 天從乙方完成支付土地租金總額的 95%起算。辦理手續費由甲方承擔，乙方負責付出註冊費（若有）
- b) Nếu quá thời hạn 60 ngày kể từ ngày đến hạn giao Giấy chứng nhận (quá 150 ngày kể từ ngày đóng đủ 95% Tổng tiền thuê đất) mà Bên A chưa giao được Giấy Chứng nhận thì Bên A chấp nhận bị phạt với mức phạt theo lãi suất tiền gửi có kỳ hạn 06 tháng do Ngân hàng Vietcombank Hồ Chí Minh niêm yết tại thời điểm. Thời hạn bắt đầu tính phạt từ ngày thứ 151 (kể từ khi Bên B nộp đủ 95% tổng tiền thuê đất) cho tới ngày chính thức giao Giấy chứng nhận.
若超過 60 天從應得紅皮書期限起算（超過 150 天從乙方支付足夠土地總額 95%）甲方無法交接紅皮書將甲方依照胡志明外商銀行當時發行 6 個月定存的利息計算承受處罰。處罰起算時間自第 151 天（從乙方付款到土地總額的 95%）到正式得到紅皮書。

Điều 5. NỘI QUY, QUI ĐỊNH TRONG KHU CÔNG NGHIỆP

第五條. 工業園區的規則

- 5.1.** Ngoài những qui định được nêu trong Hợp Đồng, Bên B còn phải tuân thủ các nội qui, qui định chung trong KCN được thể hiện cụ thể trong QUY ĐỊNH VỀ QUẢN

LÝ XÂY DỰNG; QUY CHẾ QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG TRONG KCN MINH HƯNG-SIKICO và là một phần không tách rời Hợp Đồng.

除了合同中規定的條款，乙方還必須遵守“明興-Sikico 工業區的建築管理規定，環境管理規定”成為合同不可分開的一部分。

- 5.2. Trong Thời Hạn Thuê Đất, nếu do các yêu cầu thực tế cần điều chỉnh cho phù hợp với các quy định mới của pháp luật Việt Nam thì Bên A sẽ thông báo cho Bên B bằng văn bản những qui định sửa đổi bổ sung này.
在租賃期內，如果由於實際要求需要根據越南法律的新規定進行調整，甲方將以書面形式通知乙方這些額外的修改。

Điều 6. QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA BÊN A

第六條. 甲方的權利及義務

6.1. Quyền của Bên A:

甲方的權利

- a) Đơn phương chấm dứt hợp đồng khi Bên B vi phạm một trong các điều khoản của Hợp Đồng hoặc các trường hợp vi phạm pháp luật khác chưa được quy định trong Hợp Đồng mà không phải bồi thường bất kỳ khoản tiền nào;
單方終止合同若乙方違反合同其中一個條款或合同未規定的其他違法違規案件而無任何賠償時，單方面終止合同;
- b) Yêu cầu Bên B thanh toán tiền đúng thời hạn; yêu cầu Bên B xây dựng đúng quy định về kỹ thuật, quy chuẩn, mỹ quan đã được duyệt bởi cơ quan Nhà nước có thẩm quyền; yêu cầu Bên B dừng thi công bất cứ lúc nào nếu nhận thấy Bên B vi phạm.
要求乙方準時付款; 要求乙方按照國家單位批准的技术法規，規章制度建設; 要求乙方隨時停止施工如果發現乙方違反。
- c) Có quyền yêu cầu ngừng hoạt động nếu Bên B vi phạm các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, trật tự, an ninh và có các hoạt động liên quan.
有權要求乙方暫停運營如果乙方違反環保，安寧治安規定以及相關的法律，
- d) Thu hồi và/ hoặc đề nghị các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thu hồi Giấy Chứng Nhận đối với Lô Đất khi Bên B vi phạm nghĩa vụ thanh toán Tiền Thuê Đất hoặc các loại phí theo cam kết trong Hợp Đồng.
收回和/或提議有權的政府機關收回紅皮書若乙方違反付款義務對於土地租金或合同各費用。
- e) Phát mãi tài sản gắn liền trên đất để trừ nợ nếu Bên B không thanh toán đúng hạn và đầy đủ số tiền theo quy định.
出售土地所附資產以扣除債務如果乙方未按時足額支付規定金額。

6.2. Nghĩa vụ của Bên A:

甲方的義務:

- a) Xây dựng đường giao thông, hệ thống chiếu sáng, hệ thống điện nguồn, cây xanh, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải và hệ thống cấp nước sạch hoàn chỉnh bên ngoài Lô Đất của Bên B theo tiến độ cam kết.

按照計劃進度承諾在乙方土地之外建設道路，照明系統，電力系統，綠化，排雨水系統，污水排放系統和自來水系統。

- b) Hỗ trợ Bên B trong việc thực hiện các thủ tục đăng ký cấp Giấy chứng nhận Đăng ký đầu tư, Giấy Chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, Giấy phép xây dựng (nếu có).
協助乙方辦理投資執照，營業執照，建築執照（如有）。
- c) Hỗ trợ Bên B trong việc ký hợp đồng cấp điện với Điện Lực Bình Phước, hợp đồng cấp nước với Công ty cấp nước Bình Phước
協助乙方與平福電力公司簽訂供電合同，與平福供水公司簽訂供水合同
- d) Có trách nhiệm đầu tư nhà máy xử lý nước thải cho Khu công nghiệp theo tiến độ đã cam kết.
根據承諾的時間表負責投資工業園區的污水處理廠。
- e) Có trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng cơ sở hạ tầng, đảm bảo an ninh trật tự tại KCN Minh Hưng- Sikico trong suốt thời gian cho thuê lại đất trong KCN.
在工業園區租土地期間，它負責維護基礎設施，確保明興-Sikico 工業園區的治安和安全。
- f) Bên A phải đảm bảo quyền sử dụng đất cho Bên B trong thời gian thực hiện hợp đồng, không chuyển giao quyền sử dụng đất nêu trên cho Bên thứ ba khi chưa thỏa thuận với Bên B, trừ trường hợp pháp luật quy định phải thu hồi đất và hoặc trường hợp Bên B vi phạm các cam kết trong Hợp Đồng.
甲方必須在履行合同期間確保乙方的土地使用權，未經乙方同意，不得將上述土地使用權轉讓給第三方，除非法律有規定必須收回土地，或者乙方違反合同中的承諾。

Điều 7. QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ BÊN B

第七條. 乙方的權利和義務

7.1. Quyền của Bên B

乙方的權利

- a) Được cấp Giấy Chứng Nhận cho đất thuê trả tiền một lần trong KCN.
獲得工業園區一次性租賃土地的紅皮書。
- b) Hưởng thành quả lao động, kết quả đầu tư trên đất.
享受土地上的勞動及投資成果。
- c) Được bảo hộ khi người khác xâm phạm quyền, lợi ích hợp pháp về đất đai của mình.
當他人侵犯其土地的合法權益時受到保護。
- d) Khiếu nại, tố cáo, khởi kiện về những hành vi vi phạm lại đất trong KCN hợp pháp của mình và những hành vi khác vi phạm pháp luật về đất đai.
對違反自己的工業土地和其他違反土地的行為提出申訴並提起訴訟。
- e) Thế chấp tài sản thuộc sở hữu của mình trên đất thuê tại các tổ chức tín dụng được phép hoạt động tại Việt Nam.
在越南經營的信貸單位的租賃土地上所擁有的資產抵押。
- f) Bán tài sản thuộc sở hữu của mình gắn liền với đất thuê.
出售附屬於租賃土地的資產。
- g) Góp vốn bằng quyền sử dụng đất theo quy định của pháp luật.

依法用土地使用權入股。

- h) Bên B có quyền sử dụng Lô Đất thuê lại trong KCN đúng mục đích, đúng qui định của KCN Minh Hưng- Sikico và pháp luật Việt Nam.

乙方有權按照明興-Sikico 工業園區和越南法律的規定，使用工業園區租用的土地。

- i) Trong thời hạn của Hợp đồng, Bên thuê được quyền chuyển nhượng tài sản trên đất gắn với quyền thuê đất từng phần hay toàn bộ Lô Đất cho bên thứ ba ("**Bên nhận chuyển nhượng**") nếu đủ các điều kiện sau:

在本合同有效的期間內、承租方有權轉讓一部份或者全部土地使用權給第三方（“統稱受讓方”）若達到條件如下：

- (i) Pháp luật có hiệu lực tại thời điểm chuyển nhượng không cấm giao dịch chuyển nhượng mà Bên B đề nghị;

轉讓時效力的法律並未禁止乙方提供的轉讓交易。

- (ii) Bên B đã thanh toán cho Bên A đủ Tiền Thuê Đất theo Hợp đồng

乙方根據合同向甲方支付足夠的土地租金。

- (iii) Bên Nhận Chuyển Nhượng đồng ý kế thừa toàn bộ các quyền và nghĩa vụ của Bên B phát sinh từ Hợp Đồng này, các phụ lục đi kèm và các quy định nội bộ của Khu Công nghiệp.

受轉讓方同意繼續執行乙方的所有權利和義務發生在此合同，各附件及工業園的內部規定。

- (iv) Bên B và Bên Nhận Chuyển Nhượng chịu mọi khoản phí, lệ phí, thuế cho Nhà nước và Bên thứ ba (nếu có) kể cả các chi phí xây dựng, đầu nối hạ tầng vào hệ thống chung của KCN và các chi phí khác liên quan đến việc chuyển nhượng.

乙方及受轉讓方承擔越南國家各種費用，稅務及給第三方（若有）包含建築費用，連接到工業區的基礎設施費用，以及有關轉讓的各種費用。

- (v) Bên B và Bên Nhận Chuyển nhượng tuân thủ mọi quy trình và thủ tục hành chính của Cơ quan quản lý Nhà nước về đất đai và đầu tư.

乙方及受轉讓方遵守國家管理機關的所有行政手續及程序對於土地及投資的規定。

Khi có nhu cầu chuyển nhượng, Bên B phải gửi văn bản đề nghị cho Bên A. Bên A cam kết hỗ trợ các thủ tục để Bên B chuyển nhượng.

有需求轉讓時，乙方必須發通報給甲方。甲方承諾協助各手續讓一方做轉讓。

7.2. Nghĩa vụ của Bên B

乙方的義務

- a) Sử dụng đất đúng mục đích, đúng ranh giới thửa đất, đúng quy định về độ sâu trong lòng đất và chiều cao trên không theo hồ sơ xây dựng đã được thẩm định hoặc phê duyệt và các quy định pháp luật có liên quan.

使用土地根據土地邊界，地面深度和建築高度以及評估已得到批准的施工文件或相關法律規定的規定。

- b) Tuân thủ các quy định, quy chế, nội quy Khu Công Nghiệp, không làm tổn hại đến lợi ích hợp pháp của Bên A và các chủ thể sử dụng đất khác trong Khu công nghiệp.

- 遵守工業園區的法規，規章制度，不得損害甲方和工業園區其他土地使用者的合法權益。
- c) Tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam về việc tìm thấy cổ vật trong lòng đất.
遵守越南在地下找到古物的法律。
- d) Hoàn trả Giấy Chứng Nhận, mặt bằng sạch khi hợp đồng chấm dứt và các trường hợp vi phạm hợp đồng bị buộc phải chấm dứt hợp đồng.
合同終止時以及違約合同被迫終止合同要退還證書，清理場地。
- e) Bên B sử dụng Lô Đất để thực hiện hoạt động sản xuất kinh doanh phù hợp với mục đích sử dụng đất và lĩnh vực đầu tư quy định trong Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp cho Bên B và theo những qui định chung của Khu công nghiệp Minh Hung-Sikico.
乙方根據國家政府機關頒發給乙方的投資執照領域內容及明興-Sikico 工業區的規定使用地塊實現生產活動。
- f) Bên B có trách nhiệm cung cấp những tài liệu pháp lý cần thiết và phối hợp cùng Bên A thực hiện các thủ tục để được cấp Giấy Chứng Nhận cho Bên B. Nộp lệ phí trước bạ và các khoản thuế, phí khác (nếu có) theo quy định của Nhà nước trước khi nhận Giấy Chứng Nhận
乙方應提供需要的法律文件及配合甲方辦理手續申請紅皮書給乙方。收到紅皮書前按照政府規費繳交註冊費，各種稅務（若有）
- g) Bên B cam kết tuân thủ các quy định pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường, khắc phục và bồi thường thiệt hại trong trường hợp gây ô nhiễm môi trường. Trường hợp Bên B tự đầu tư xây dựng vận hành hệ thống xử lý nước thải nội bộ thì hệ thống này vẫn phải chịu sự kiểm tra, giám sát bởi Bên A và/ hoặc cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thông qua các thiết bị dụng cụ quan trắc đo kiểm tin cậy, kiểm tra hồ sơ ghi chép theo dõi quá trình vận hành nhà máy xử lý nước thải của Bên B;
乙方承諾在造成環境污染的情況下遵守越南有關環境保護，克服和補償的法律。如果乙方自行投資和運行內部污水處理系統，此系統受甲方和/或國家機關的監察監督通過可靠的測量設備和監測工具。監測記錄乙方污水處理廠的運行情況；
- h) Bảo đảm các biện pháp phòng chống cháy nổ và thực hiện các biện pháp an ninh trật tự, vệ sinh môi trường theo yêu cầu của các cơ quan chức năng
依據有職能的機關確保防火和防爆措施，實施安全和秩序以及環境衛生措施
- i) Bên B tự xây dựng nhà xưởng, tường rào hoặc các kiến trúc khác phải phù hợp với giấy chứng nhận đầu tư, giấy phép xây dựng và theo đúng các quy định xây dựng công trình trong KCN.
乙方按照投資執照，建築執照和工業園區的建設規定建造自己的工廠，圍欄或其他結構。
- j) Bên B chịu các chi phí lắp đặt trạm biến áp....., hệ thống đường dây nối từ chân tường rào vào công trình của Bên B bên trong Lô Đất; chi phí lắp đặt đường ống nối và đồng hồ nước từ tường rào tới công trình của Bên B bên trong Lô Đất.
乙方承擔費用安裝變電站.....，佈線系統，水表，管子從圍牆外到乙方地塊內的工程。

- k) Bên B nếu có nhu cầu xây dựng nhà xưởng hoặc các công trình phụ khác cần phải đào đường ống cấp nước, thoát nước hoặc các công trình công cộng khác ngoài phạm vi Lô Đất thì phải được sự đồng ý của Bên A trước khi tiến hành thi công và chịu mọi chi phí khôi phục lại hiện trạng ban đầu.

如果乙方需要建造工廠或其他需要在地塊範圍之外挖掘水管和其他公共工程，則必須首先獲得甲方的同意。在進行施工時承擔恢復原狀的所有費用。

- l) Để phục vụ cho việc giám sát, kiểm tra của bên A và thuận lợi trong hợp tác đầu nối các hạng mục hạ tầng (điện, nước, viễn thông, các công ra vào của Lô Đất với các trục đường của Bên A) trước khi nộp Hồ sơ thẩm định thiết kế, Bên B cung cấp cho Bên A các hồ sơ tài liệu sau: (i) bản vẽ thiết kế mặt bằng tổng thể công trình nhà xưởng; (ii) Bản vẽ kiến trúc mặt chính của nhà máy; (iii) Hệ thống cấp, thoát nước của Lô đất; (iv) hệ thống cấp điện Lô Đất. Trong thời hạn 5 ngày làm việc, Bên A phải xem xét và thảo luận với Bên B để đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật khi đầu nối các hạng mục cơ sở hạ tầng.

為服務甲方的監督檢查及順利配合安裝連接基礎設施項目（電力，水，電信，大門連甲方道路），設計批准送審之前乙方向甲方提供下列文件和文件：（一）廠房總體規劃設計；（二）工廠主面的建築圖；（三）地塊的供水和排水系統；（四）供電系統。在 5 個工作日內，甲方必須考慮並與乙方討論，以便在連接基礎設施項目達到經濟和技術效率。

Điều 8. CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG VÀ SỰ KIỆN BẤT KHẢ KHÁNG

第八條. 終止合同及其他不可抗力之因素

8.1. Hợp Đồng chấm dứt hiệu lực trong các trường hợp sau:

在下列情況時，原則合約無效：

- a) Khi có thỏa thuận của hai bên tham gia ký hợp đồng và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận. Trong trường hợp này, Các Bên thỏa thuận phương thức xử lý các nghĩa vụ, trách nhiệm còn lại của Các Bên khi chấm dứt Hợp Đồng.

有雙方的協議並經國家機關批准。在這種情況下，各方協商處理的方案對於合同終止時剩餘義務及責任。

- b) Bên B vi phạm nghĩa vụ thanh toán theo quy định tại Khoản 3.1; 3.2 và 3.4 Điều 3. 乙方違反第 3.1，第 3.2 和 3.4 的第 3 條規定的付款義務；

- c) Lô Đất bị cơ quan nhà nước có thẩm quyền thu hồi do các vi phạm pháp luật nghiêm trọng của Bên B. Trong trường hợp này, Bên B phải chấp nhận các thiệt hại từ việc thu hồi Lô Đất và chấm dứt hợp đồng trước hạn.

國家機關收回土地由乙方嚴重違反法律。在這種情況下，乙方必須接受收回土地及提早終止合同的損失。

- d) Trường hợp một trong các Bên bị phá sản thì Hợp Đồng chấm dứt hiệu lực và quyền và nghĩa vụ của Các Bên sẽ căn cứ pháp luật phá sản.

如果任何一方破產，合同將結束，雙方的權利和義務應以破產法為依據。

8.2. Các sự kiện bất khả kháng và nguyên tắc xử lý:

不可抗力事件及處理原則

Trong Hợp Đồng Thuê lại Đất, “Sự kiện bất khả kháng” có nghĩa là một sự kiện hoặc trường hợp bất thường:

在原則合約中, “不可抗力”是指一個不尋常的事件或案例, 如下:

- a) Nằm ngoài khả năng kiểm soát của một Bên;
其中一方不受控制或約束力
- b) Bên đó không có thể dự phòng một cách hợp lý trước khi ký kết Hợp Đồng Thuê lại Đất;
在簽署原則合約之前, 其中一方不能作出合理的預防行為;
- c) Đã xảy ra mà Bên đó không thể tránh hay khắc phục một cách hợp lý
發生了無法避免之事件或可克服之問題

Sự kiện bất khả kháng có thể gồm, nhưng không giới hạn, những sự kiện hay trường hợp bất thường thuộc các loại được liệt kê dưới đây, nếu thỏa mãn một trong các điều kiện từ (a) đến (c) ở trên:

如果滿足上述 (a) 至 (c) 中的一個條件, 則不可抗力事件可能包括但不僅限於下列類型的事件或異常情況:

- Chiến tranh, tình trạng chiến tranh (bất kể có tuyên bố chiến tranh không) sự xâm lược, hoạt động của kẻ thù nước ngoài;
戰爭, 戰爭形勢 (不論戰爭宣言) 及外敵的入侵和運作;
- Nổi loạn, khủng bố, cách mạng, khởi nghĩa, đảo chính hoặc nội chiến;
叛亂, 恐怖組織, 革命, 起義, 政變或內戰;
- Nổi loạn, bãi công, hay bị bao vây;
叛亂, 罷工或包圍;
- Vũ khí đạn dược của chiến tranh, vật liệu nổ, phóng xạ ion hoặc ô nhiễm do hoạt động phóng xạ;
武器彈藥, 戰爭, 放射性物質或放射性活動造成的污染;
- Các thiên tai như động đất, lốc, bão hay hoạt động núi lửa.
地震, 颱風, 風暴或火山活動等自然災害。

Nguyên tắc xử lý:

處理原則:

- Việc một Bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình do sự kiện bất khả kháng sẽ không phải là cơ sở để Bên kia chấm dứt Hợp Đồng Thuê lại Đất. Tuy nhiên, Bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ phải:
有一方因不可抗事件未能完成自己義務, 不能成為另一方終止原則合約的依據。然而受不可抗力事件影響的一方有義務:
 - i) 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.
採取合理的預防措施和必要的替代措施, 以盡量減少不可抗力事件造成的影響。

ii) Thông báo ngay cho Bên còn lại về Sự kiện bất khả kháng xảy ra trong vòng 24 giờ bằng điện thoại hoặc fax hoặc e-mail và trong vòng 48 giờ bằng văn bản sau khi xảy ra Sự kiện bất khả kháng.

在不可抗力事件發生後，在 24 小時內通過電話，傳真或電子郵件立即通知另一方事件，並在 48 小時內以書面形式通知另一方。

- Trong trường hợp xảy ra Sự kiện bất khả kháng, thời gian thực hiện Hợp Đồng Thuê lại Đất sẽ được kéo dài bằng thời gian diễn ra Sự kiện bất khả kháng và thời gian khắc phục Sự kiện bất khả kháng. Bên bị ảnh hưởng được miễn trách nhiệm do công việc bị chậm trễ hoặc không thực hiện do Sự kiện bất khả kháng.

如果發生不可抗力事件，原則合約的實施時間將延長到不可抗力事件發生時間和克服不可抗力事件之時間。起因於不可抗力事件而導致之工作延遲或未實施，受影響的一方免於承擔責任。

- Trong trường hợp Sự kiện bất khả kháng xảy ra mà không thể thực hiện Hợp Đồng Thuê lại Đất thì hai Bên thống nhất chấm dứt Hợp Đồng Thuê lại Đất.

如果不可抗力事件發生造成無法實施原則合約，則雙方統一終止原則合約。

Điều 9. NGÔN NGỮ HỢP ĐỒNG

第九條. 條合同語言

Ngôn ngữ chính sử dụng trong Hợp đồng, các phụ lục, văn bản, tài liệu kèm theo Hợp đồng và các văn bản khác có liên quan đến việc thực hiện Hợp đồng là tiếng Việt. Ngoài tiếng Việt, Các Bên thỏa thuận sử dụng bản tiếng Hoa. Trong trường hợp có sự khác biệt về nội dung giữa các ngôn ngữ thì bản tiếng Việt được ưu tiên áp dụng.

合同，附件，文件，合同所附文件以及與合同執行有關的其他文件使用的主要語言均為越南語。除越南語外，雙方同意使用中文版本。如果語言之間的内容不同，則以越南語版本為準。

Điều 10. ĐIỀU KHOẢN CHUNG

第十條. 共同條款

10.1. Hai bên cam kết tôn trọng lẫn nhau cùng thực hiện đúng theo các điều khoản đã ghi trong hợp đồng. Các tranh chấp phát sinh trong hợp đồng, trước hết phải được hai bên giải quyết thông qua con đường thương lượng hòa giải. Nếu một trong hai bên có hành vi gây cản trở việc thực hiện các điều khoản đã ghi trong hợp đồng làm thiệt hại về kinh tế cho Bên kia thì phải bồi thường thiệt hại do hành vi vi phạm đó gây ra.
雙方承諾相互尊重並遵守合同中規定的條款。合同中產生的爭議必須首先由雙方通過談判調解的方式解決。如果任何一方阻撓執行合同中規定的條款造成另一方經濟損害，則必須賠償造成的損害。

10.2. Nếu do nguyên nhân bất khả kháng (thiên tai, khách quan ngoài tầm kiểm soát....) mà lỗi không do hai bên gây ra, làm ảnh hưởng đến lợi ích của hai bên thì cùng nhau bàn bạc giải quyết để tránh gây tổn thất cho hai bên.

如果由於不可抗力（自然災害，客觀，失控.....）而不是由雙方造成的原因導致影響雙方的利益，則應共同討論以避免造成雙方損失。

- 10.3. Mỗi Bên đồng ý bảo mật và không tiết lộ hoặc thông báo dưới bất kỳ hình thức nào cho bên thứ ba (ngoại trừ các cố vấn, chuyên gia tư vấn, luật sư hoặc nhân viên của mình khi cần thiết để tư vấn, hoặc theo quy định của pháp luật hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý có thẩm quyền) bất kỳ thông tin nào liên quan đến Hợp Đồng này. Trong trường hợp một Bên vi phạm cam kết này, Bên kia có quyền thực hiện bất kỳ hoặc tất cả các biện pháp khắc phục kể cả yêu cầu bồi thường thiệt hại ngoài hợp đồng theo quy định của pháp luật Việt Nam

各方同意保密，不得以任何形式向第三方披露（除非依據法律規定或得有權管理單位，或需要顧問，諮詢專家，律師或自己員工時）本合同有關的任何信息。如果一方違反此承諾，另一方有權執行任何或所有補救措施，包括根據越南法律索賠非合同提出損害賠償。

- 10.4. Trường hợp trong quá trình thực hiện có những phát sinh mà hai bên không tự giải quyết được thì hai bên sẽ đồng ý đưa tranh chấp đó ra Tòa án – giải quyết theo Luật Pháp Việt Nam. Phán quyết của Tòa án là quyết định cuối cùng để hai bên thực hiện.如果在實施過程中發生事宜雙方無法自行解決，雙方將同意將爭議提交法院 - 根據越南法律解決。法院的決定是雙方執行的最終決定。

Điều 11. HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG

第十一條. 合同效率

- 11.1. Hợp Đồng này và Phụ lục được lập thành 05 (năm) bản có giá trị pháp lý như nhau, Bên A giữ 03 bản, Bên B giữ 01 bản, 01 bản lưu tại Ban quản lý Khu Kinh tế tỉnh Bình Phước.

本合同和附錄合同立成 05 份，有相同的法定價值，甲方保留 03 份，乙方保留 01 份，平福經濟區管理局保留 01 份以實行。

- 11.2. Các văn bản thỏa thuận đặt cọc giữ chỗ, bản ghi nhớ, hợp đồng nguyên tắc (nếu có) giữa Bên A và Bên B (hoặc tổ chức/ cá nhân sáng lập Bên B) ký kết trước thời điểm ký kết Hợp Đồng, là một bộ phận để hình thành nên Hợp Đồng. Trường hợp nội dung các văn bản đó có sự khác biệt với Hợp Đồng thì Các Bên phải thực hiện theo Hợp Đồng này. Tại đây, Bên B hiểu và thừa nhận rằng, Bên B sẽ kế thừa thực hiện toàn bộ các quyền, nghĩa vụ và cam kết của EVER CAPITAL INVESTMENT LIMITED (Bên B) ghi nhận trong Hợp đồng nguyên tắc số 06/2020/HĐNT/MH-SKC ký ngày 15/09/2020 và Biên bản ghi nhớ số 2019020/BBGN/DDK ký ngày 04/10/2019.

合同簽訂前的協議書，保留土地意向書，原則和約（若有）由甲方與乙方（或乙方創始機構/個人）簽署，是合同形成的一部分。如果此類文件的內容與本合同不同，則雙方以此合同執行。在此，於 2019 年 10 月 04 日簽署的協議書及 2020 年 09 月 15 日簽署的原則合約，乙方理解並承認乙方將繼續執行 EVER CAPITAL INVESTMENT LIMITED（乙方）所有權利，義務和承諾記錄。

- 11.3. Sau thời điểm ký kết Hợp Đồng, Các Bên có thể thỏa thuận sửa đổi, bổ sung một, một số điều, khoản Hợp Đồng nhưng phải lập thành văn bản, có chữ ký của đại diện

có thẩm quyền của Các Bên, có dẫn chiếu sang Hợp Đồng và tuyên bố hiệu lực áp dụng các điều khoản sửa đổi, bổ sung đó.

簽訂合同後，雙方可以協商修改和補充合同的一，一些條，款，但必須以書面形式經過雙方代表簽字，並附有合同及宣布此類修訂和補充效率適用。

- 11.4. Hai bên đã đọc kỹ và hiểu rõ các điều khoản quy định trong hợp đồng và tự nguyện ký tên bên dưới.

雙方已仔細閱讀並理解合同條款，並在下面自願簽署。

- 11.5. Hợp đồng có hiệu lực từ thời điểm ký kết.

合同自簽署之日起生效。



CTY CP CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO

Số: 3801/00076-MH.20

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----o0o-----



GIẤY ỦY QUYỀN

- Căn cứ giấy CN ĐKKD số 3801100876 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp ngày 01/06/2015 cho Công ty Cổ phần Công nghiệp Minh Hưng- Sikico.
- Căn cứ chức năng - quyền hạn của Chủ tịch Hội đồng quản trị Công ty Cổ phần Công nghiệp Minh Hưng- Sikico.

Hôm nay, ngày 01 tháng 10 năm 2020, tại Công ty Cổ phần Công nghiệp Minh Hưng- Sikico.

Bên ủy quyền : Công Ty Cổ Phần Công Nghiệp Minh Hưng Sikico
Địa chỉ : Tổ 2, Khu Phố Xa Cam, Phường Hưng Chiến, Thị xã Bình Long,
Tỉnh Bình Phước
Mã số thuế : 3801100876
Đại diện bởi : Ông Huỳnh Thành Chung
CCCD số : 031068007868 Ngày cấp: 25/06/2020
Nơi cấp : Cục Cảnh Sát Quản Lý Hành Chánh Về Trật Tự Xã Hội
Chức vụ : Tổng Giám Đốc, Người đại diện pháp luật

Người được ủy quyền: Ông PHAN HUỲNH TẤN HOÀNG
CMND số: 023595491, Ngày cấp: 06/02/2009, Nơi cấp: CA. TP HCM
Chức vụ: Phó Tổng Giám Đốc

Nội dung ủy quyền: Ông Huỳnh Thành Chung ủy quyền cho Ông Phan Huỳnh Tấn Hoàng làm đại diện cho Công ty Cổ Phần Công Nghiệp Minh Hưng – Sikico ký kết các hồ sơ sau:

- Hợp đồng kinh tế, các giấy tờ liên quan đến lĩnh vực kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Minh Hưng – Sikico.

Hiệu lực giấy ủy quyền: Từ ngày 01/10/2020 đến hết ngày 31/12/2021.



HUỲNH THÀNH CHUNG

Người được ủy quyền

PHAN HUỲNH TẤN HOÀNG

KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG- SIKICO

VỊ TRÍ LÔ ĐẤT
A7-9
26.794,3m2



CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP
MINH HƯNG - SIKICO

BẢN VẼ KCN
MINH HÙNG-SIKICO

Bình Phước, ngày tháng năm 2021

ĐẠI DIỆN BÊN CHO THUÊ
CÔNG TY CP CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SINCOS

Phan Huỳnh Tấn Hoàng

ĐẠI DIỆN BÊN THUÊ
(CÔNG TY TNHH EVER CAPITAL (VIỆT NAM))

ĐẠI DIỆN
CÔNG TY TNHH EVER
CAPITAL (VIỆT NAM)
M.S.D.N: 3801244876 - G.T.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH
EVER CAPITAL
(VIỆT NAM)
H. HỒN QUẢN - T. BÌNH PHƯỚC

Chen H. Chen

KCN MINH HƯNG- SIKICO

BẢN VẼ KHU ĐẤT



ĐẠI DIỆN BÊN THUÊ

CÔNG TY TNHH EVER CAPITAL (VIỆT NAM)

Handwritten signature



Bình Phước, ngày tháng năm 2021

ĐẠI DIỆN BÊN CHO THUÊ

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO

Handwritten signature: Phan Huỳnh Cấn Hoàng

Số: 31.12/TB.MHS.2020

Bình Phước, ngày 31 tháng 12 năm 2020

THÔNG BÁO

(v/v Mức thu lần đầu Phí Xử Lý Nước Thải trong Khu Công Nghiệp Minh Hưng – Sikico)

Kính gửi: Quý Khách Hàng

Lời đầu tiên, Công Ty Cổ Phần Công Nghiệp Minh Hưng – Sikico (Minh Hưng – Sikico) xin trân trọng cảm ơn Quý Khách Hàng đã tin tưởng, lựa chọn Khu Công Nghiệp Minh Hưng – Sikico làm nơi đầu tư và phát triển kinh doanh.

Chúng tôi thông báo đến Quý Khách Hàng về Phí Xử Lý Nước Thải lần đầu trong Khu Công Nghiệp như sau:

BẢNG B1: ĐỊNH MỨC NƯỚC THẢI THEO PHẦN KHU TRONG KHU CÔNG NGHIỆP (theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Khu Công Nghiệp Minh Hưng – Sikico được phê duyệt tại Quyết định số 587/QĐ-BTNMT ngày 13/3/2019)			
STT	Loại đất	Định mức sử dụng nước cấp	Định mức nước thải (Định mức sử dụng nước cấp x 85%) (A)
1	Phần khu I: Khu vực nhà máy phát sinh nhiều nước thải	150 m ³ /ha.ngày	127,5 m ³ /ha.ngày
2	Phần khu II: Khu vực nhà máy phát sinh nhiều khí thải, nước thải	45 m ³ /ha.ngày	38,5 m ³ /ha.ngày
3	Phần khu III và IV: Khu vực nhà máy ít ô nhiễm (công nghiệp phụ trợ và công nghiệp sạch)	22 m ³ /ha.ngày	18,7 m ³ /ha.ngày



BẢNG B2: MỨC THU PHÍ XỬ LÝ NƯỚC THẢI LẦN ĐẦU (áp dụng đến hết ngày 31/12/2021)						
Mức Level	BOD ₅ PPM	COD _{cr} PPM	Color Pt-Co	TSS PPM	T-N PPM	Đơn Giá Phí Dịch Vụ Xử Lý Nước Thải / Service Fee For Wastewater Treatment [VND/m ³] (B) = số lần x Giá Trị Quy Đổi (*)
						Đến tháng 12/2021 Until Dec 2021
I	II	III	IV	V	VI	VII (số lần)
1	50	150	150	100	40	0,45

* "Giá Trị Quy Đổi": là giá trị bằng tiền đồng Việt Nam sau khi quy đổi từ một đồng Đô La Mỹ (USD) ra tiền đồng Việt Nam (VND). Giá Trị Quy Đổi này được xác định trên cơ sở giá Bán đồng Đô La Mỹ của Ngân Hàng TMCP Ngoại Thương Việt Nam (Vietcombank). Trong trường hợp Giá Trị Quy Đổi thay đổi, các khoản thanh toán tương ứng dựa trên cơ sở Giá Trị Quy Đổi sẽ được điều chỉnh tương ứng.

2	65	195	195	130	52	0,58
3	75	225	225	150	60	0,65
4	100	300	300	200	60	0,80
5	125	375	375	250	60	0,90
6	150	450	450	300	60	1,22
7	300	750	750	400	60	1,22
8	500	1.050	1.050	500	60	1,22
9	700	1.350	1.200	500	60	1,22
10	800	1.500	1.200	500	60	1,22

Ghi chú Bảng B2:

- + Lượng nước thải của Quý Khách Hàng sẽ được tính dựa trên số đo của đồng hồ đo lượng nước thải ra thực tế trong hoạt động kinh doanh của Quý Khách Hàng vào cuối mỗi tháng, Minh Hưng - Sikico có thể tiếp nhận nước thải có chỉ tiêu kỹ thuật tối đa ở Mức 10 (Cột I) Bảng B2. Riêng đối với nhà máy có công đoạn xi mạ trong quy trình sản xuất, nước thải bắt buộc phải xử lý đảm bảo tiêu chuẩn chỉ tiêu kim loại đạt loại A (theo tiêu chuẩn Việt Nam) trước khi thoát vào hệ thống tiếp nhận nước thải chung của Khu Công nghiệp. Quý Khách Hàng phải chịu trách nhiệm xây dựng, lắp đặt và kiểm định hệ thống quan trắc trước khi đầu nối vào hệ thống tiếp nhận nước thải chung của Khu Công Nghiệp. Quý Khách Hàng phải bàn giao hệ thống này cho Minh Hưng - Sikico kiểm tra hàng ngày.
- + Công suất/lưu lượng nước thải được phép của Quý Khách Hàng sẽ được thực hiện, tuân thủ theo điều kiện và quy định định mức nước thải chung của Khu Công Nghiệp như tại Bảng B1.
- + Việc xác định mức nước thải, quy trình kiểm soát và đánh giá tỷ lệ chuẩn nước thải sẽ được quy định tại Phụ lục Xử lý Nước thải của Khu Công Nghiệp.
- + Kể từ ngày 01/01/2022, Chủ Đầu Tư sẽ ban hành mức Phí Xử Lý Nước Thải mới.
- + Trong trường hợp các chỉ tiêu ở cột II, III, IV, V, VI có Mức khác nhau (cột I) thì Đơn Giá Phí Dịch Vụ Xử Lý Nước Thải của Mức cao nhất tương ứng sẽ được áp dụng.

BẢNG B3: PHÍ XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO PHẦN VƯỢT ĐỊNH MỨC SO VỚI BẢNG B1		
STT	Lượng nước thải vượt định mức (m³/ngày.đêm) (A1)	Tỷ lệ tăng giá so với Bảng B1 (%) (C)
1	Từ 1 m ³ đến dưới 300 m ³	3%
2	Từ 300 m ³ đến dưới 500 m ³	5%
3	Từ trên 500 m ³ đến dưới 700 m ³	7%
4	Từ trên 700 m ³ đến dưới 1.000 m ³	10%
5	Từ trên 1.000 m ³ đến dưới 1.300 m ³	13%
6	Từ trên 1.300 m ³ đến dưới 1.600 m ³	16%

* Ghi chú Bảng B3:

- Đối với nhóm Khách Hàng của CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ CÔNG NGHIỆP DDK VIỆT NAM đã ký các thỏa thuận với Chủ Đầu Tư đến ngày 31/12/2020, đã đăng ký lượng nước thải và được Minh Hưng - Sikico chấp nhận: không áp dụng Bảng B3 đến hết ngày 31/12/2022.
- Đối với toàn bộ Quý Khách Hàng ký hợp đồng với Minh Hưng – Sikico kể từ ngày 01/01/2021 và Quý Khách Hàng đã ký các thỏa thuận với Chủ Đầu tư đến ngày 31/12/2020 nhưng chưa đăng ký lượng nước thải hoặc chưa được Minh Hưng – Sikico chấp nhận: Bảng B3 sẽ bắt đầu áp dụng kể từ ngày 01/01/2021.

Quý Khách Hàng sẽ ký quỹ số tiền (tạm tính) tương ứng với lượng nước thải có vượt định mức trong 90 ngày theo cách tính như sau:

BẢNG B4: CÁCH TÍNH PHÍ XỬ LÝ NƯỚC THẢI PHẢI TRẢ					
STT	NỘI DUNG	Lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)	Đơn giá Phí Xử Lý Nước Thải (VND/m ³) (Bảng B2)	Tỷ lệ tăng giá so với định mức quy định (Bảng B3)	Cách tính Phí Xử Lý Nước Thải
(1)	Lượng nước thải theo quy định tại Bảng B1	(A)	(B)	100%	(A) x (B)
(2)	Lượng nước thải vượt mức quy định tại Bảng B3	(A1)	(B)	C% +100%	(A1) x (B) x [(C% +100%)]
(3)	Phí Xử Lý Nước Thải phải trả cho 90 ngày.đêm				[(1) + (2)] x 90

Ghi chú Bảng B4:

- + Tiền ký quỹ này được thanh toán cùng thời điểm Quý Khách Hàng thanh toán Đợt 1 của Tổng Tiền Thuê Đất theo Hợp Đồng đã ký với Minh Hưng – Sikico.
- + ~~Tiền ký quỹ này nhằm đảm bảo Quý Khách Hàng cam kết thực hiện đúng lượng nước xả thải vào hệ thống xử lý nước thải chung trong Khu Công Nghiệp như đã đăng ký.~~
- + Tiền ký quỹ này tạm tính dựa trên các chỉ số chuẩn (BOD₅, COD_{cr}, Color, TSS, T-N) ở Mức 1 của Bảng B2.
- + Tiền ký quỹ này sẽ không được tính lãi trong mọi trường hợp.
- + Tiền ký quỹ này sẽ được trả lại cho Quý Khách Hàng sau khi Nhà xưởng của Quý Khách Hàng đi vào hoạt động và lượng nước thải đúng theo đăng ký trong thời gian 90 ngày. Trường hợp lượng nước thải thực tế của Quý Khách Hàng khác với mức đã đăng ký từ ±10% trở lên thì tiền ký quỹ trên sẽ không được hoàn trả lại.
- + Trường hợp lượng nước thải thực tế của Quý Khách Hàng thấp hơn mức đăng ký Lần 1, Minh Hưng - Sikico được điều chỉnh và áp dụng lượng nước thải Quý Khách Hàng theo lượng nước thải thực tế và sẽ thông báo cho Quý Khách Hàng việc điều chỉnh này (đăng ký Lần 2). Việc áp dụng mức đăng ký Lần 2 sẽ bắt đầu từ tháng thứ bảy kể từ ngày Quý Khách Hàng được phép xả thải nêu tại Lần 1.
- + Đối với nhóm Khách Hàng của CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ CÔNG NGHIỆP DDK VIỆT NAM đã ký các thỏa thuận với Chủ Đầu Tư đến ngày 31/12/2020, đã đăng ký lượng nước thải và được Minh Hưng - Sikico chấp nhận: không áp dụng Bảng B4 đến hết ngày 31/12/2022.

- + Đối với toàn bộ Quý Khách Hàng ký hợp đồng với Minh Hưng – Sikico kể từ ngày 01/01/2021 và Quý Khách Hàng đã ký các thỏa thuận với Chủ Đầu tư đến ngày 31/12/2020 nhưng chưa đăng ký lượng nước thải hoặc chưa được Minh Hưng – Sikico chấp nhận: Bảng B4 sẽ bắt đầu áp dụng kể từ ngày 01/01/2021.

Ngay khi Quý Khách Hàng ký kết thỏa thuận với Minh Hưng - Sikico để đầu tư vào Khu Công Nghiệp, Quý Khách Hàng liên hệ trực tiếp với Chúng tôi để được tư vấn, đăng ký và thỏa thuận định mức lượng nước thải cho nhu cầu của Quý Khách Hàng.

Khi Quý Khách Hàng không có bất kỳ thông báo nào cho Minh Hưng – Sikico trong thời gian trên, Chúng tôi hiểu rằng Quý Khách Hàng đã đồng ý định mức nước thải theo phân khu nêu tại Bảng B1 đã đáp ứng cho nhu cầu của Quý Khách Hàng.

Một lần nữa, kính chúc Quý Khách Hàng đầu tư kinh doanh được thuận lợi và phát triển bền vững tại Khu Công Nghiệp Minh Hưng – Sikico.

Trân trọng cảm ơn và kính chào.

*** Nơi nhận:**

- Quý Khách Hàng trong KCN;
- Số điện thoại CSKH: 0981 555 777
- Lưu.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP



PHẠM HUỖNH TÂN HOÀNG



Số: *01/2023./MHS*

Bình Phước, ngày *22* tháng *02* năm 2023

**BIÊN BẢN THỎA THUẬN ĐẦU NỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN
TẠI KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG SIKICO**

Dự án: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Địa điểm: Lô A7-9, đường D3, KCN Minh Hưng-Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước, Việt Nam

A. ĐẠI DIỆN BÊN A: CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG – SIKICO

- Địa chỉ: Tổ 2, Khu phố Xa Cam, phường Hưng Chiến, thị xã Bình Long, tỉnh Bình Phước
- Ông: NGUYỄN ANH TUẤN - Chức vụ: Trưởng ban QL&PT KCN MHS
- MST: 3801100876

B. ĐẠI DIỆN BÊN B: CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

- Địa chỉ: Lô A7-9, Đường D3, KCN Minh Hưng – Sikico, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước
- Ông: XIAO YOU SONG - Chức vụ: Tổng giám Đốc
- MST: 3801244878

Căn cứ hồ sơ quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN được thẩm định và phê duyệt kèm theo Quyết định số 549/QĐ-UBND ngày 23/03/2015 và Quyết định số 3063/ QĐ-UBND ngày 29/11/2016 của UBND Tỉnh Bình Phước.

Các bên cùng thống nhất việc đầu nối hạ tầng kỹ thuật của Dự Án vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của Khu công nghiệp Minh Hưng – Sikico với các nội dung như sau:

I. ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA, THOÁT NƯỚC THẢI:

1.1 Thoát nước mưa:

- Các thông số kỹ thuật của mương/cống thoát nước mưa của KCN tại vị trí đầu nối:

Ký hiệu hố ga: A.13

+ Cao độ đáy cống của KCN: Hđáy = 75.32, Hđỉnh = 77.43

+ Kích thước hố ga/ Cống của KCN: Hố ga 2000x2000, Cống BTCT D1000 mm

+ Kích thước hố ga/ Cống tại điểm đầu nối của bên B: 1500x1500, cống BTCT D=800mm.

Ký hiệu hố ga: A.15

+ Cao độ đáy cống của KCN: Hđáy = 75.13, Hđỉnh = 77.24

- + Kích thước hố ga/ Cống của KCN: Hố ga 2000x2000, Cống BTCT D1000 mm
- + Kích thước hố ga/ Cống tại điểm đầu nổi của bên B: 1500x1500, cống BTCT D=800mm.
- Để kiểm soát nước mưa từ nhà máy ra KCN, đề nghị Bên B bố trí hố ga thăm đường ống đầu nổi tại vị trí đầu nổi nước mưa.
- Bên B sẽ chịu trách nhiệm về việc đấu nối hệ thống thoát nước mưa vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN (bao gồm các khoản chi phí thực hiện đấu nối và các nội dung đã cam kết).

1.2 Thoát nước thải:

- Đấu nối hệ thống thoát nước thải của Dự Án vào hệ thống thoát nước thải của Khu Công Nghiệp tại vị trí: E.3.2
- Hố ga thu nước thải của KCN tại vị trí đầu nổi có các thông số như sau:
 - + Cao độ đáy cống là: 76.10, cao độ đỉnh cống là: 77.44
 - + Kích thước cống thoát nước thải của KCN cống BTCT D300
 - + Kích thước hố ga/ ống nước thải tại điểm đầu nổi của bên B: 900x900/ ống HDPE DN200
- Cao độ đáy cống đầu nổi từ nhà máy ra phải cao hơn cao độ đáy cống thoát nước của KCN ít nhất là 0.3m

1.3 Các yêu cầu chung về đấu nối thoát nước mưa, thoát nước thải:

- Trước khi thi công hệ thống mương/ cống ngầm thoát nước mưa, nước thải của Dự Án, Bên B phải cung cấp bản vẽ chi tiết đấu nối vào hệ thống thoát nước KCN (thoát nước mưa, thoát nước thải) và liên hệ với bên A để có thông tin về các đường ống hạ tầng kỹ thuật ngầm của KCN để có biện pháp thi công an toàn, mọi hư hỏng thiệt hại (nếu có) gây ra, Bên B phải chịu trách nhiệm bồi thường.
- Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải trong nhà máy của bên B phải được xây dựng đảm bảo tách riêng hoàn toàn và chịu sự kiểm soát của Bên A trong suốt quá trình xây dựng và hoạt động.
- Tại các vị trí đầu nổi nước mưa từ mái nhà xuống hệ thống thoát nước mưa nhà máy phải thông qua hố ga kiểm tra, không được đầu nối trực tiếp vào đường cống nước mưa ngầm dưới đất.
- Tại các vị trí góc ngoặt, vị trí đầu nối các đường ống nước thải từ các hướng về một điểm giao phải bố trí hố ga kiểm tra để xác định hướng đi đường ống và xác định các đường ống nước thải đầu nối với nhau.
- Cao độ mặt hố ga nước thải phải cao hơn cao độ mặt đất xung quanh ít nhất 20cm để ngăn nước mưa tràn vào hố ga.
- Trong quá trình Bên B thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, Bên A sẽ phối hợp với bên B để kiểm tra đảm bảo tách biệt riêng rẽ nước mưa và nước thải. Trước khi

tiến hành lấp đất che khuất thì bên B phải thông báo bên A đến nghiệm thu. Công tác đấu nối hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải của Dự Án chỉ được tiến hành khi hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải nội bộ đã được bên B thi công xong và đã được bên A nghiệm thu.

- Đồng hồ đo lưu lượng nước thải do bên A cung cấp. Vị trí lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải phải bố trí bên ngoài Nhà máy để thuận lợi cho bên A công tác bảo trì và chốt chỉ số lưu lượng nước thải.
- Các yêu cầu khác tham khảo quy chế hoạt động KCN Minh Hưng – Sikico.

II. ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC SẠCH:

2.1 Nguồn nước sạch:

- Vị trí đầu nối cấp nước: Đầu nối vào đường ống HDPE D355 của KCN tại đường D3, đường ống HDPE kích thước đường kính ống là DN100.
- Vị trí lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước nên bố trí gần với cổng ra vào Nhà máy để thuận lợi cho bên A thực hiện công tác bảo trì và chốt chỉ số lưu lượng nước sử dụng.
- Bên B thông báo cho bên A về nhu cầu sử dụng, thời gian bắt đầu sử dụng và tiến hành ký hợp đồng sử dụng nước với bên A. Chi phí đầu nối vào đường ống chung và đồng hồ nước do Công ty cổ phần công nghiệp Minh Hưng – Sikico chịu.
- Bên B phải xây dựng bể chứa dự trữ nước đảm bảo dung tích theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy và đảm bảo hoạt động Dự án theo quy định Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy tỉnh Bình Phước phê duyệt.

III. ĐẦU NỐI GIAO THÔNG VÀ CAO ĐỘ NỀN HOÀN THIỆN:

3.1 Đầu nối giao thông:

- Giao thông Nhà máy đầu nối với Khu công nghiệp tại 01 vị trí đường D3.
- Vị trí mở cổng của nhà máy phải đảm bảo an toàn giao thông, vị trí có tầm nhìn thông thoáng từ các phía, đảm bảo mỹ quan chung KCN. Trước khi thi công xây dựng nhà máy, Bên A phải tiến hành gia cố hệ thống hạ tầng bên dưới vỉa hè KCN tại vị trí mở cổng. Để tránh làm hư hỏng hạ tầng bên dưới hành lang kỹ thuật của KCN, các công tác đất chỉ được thực hiện thủ công.
- Các yêu cầu khác tham khảo quy chế hoạt động KCN Minh Hưng – Sikico.

3.2 Nền hoàn thiện công trình:

- Cao độ hoàn thiện của mặt bằng nhà máy phải được tính toán sao cho phù hợp với cao độ hoàn thiện của đường giao thông giáp ranh khu đất, đảm bảo thoát nước cho Dự Án. Đất dư trong quá trình thi công san nền không được vận chuyển ra ngoài KCN và phải được tập kết đến đúng vị trí do Bên A chỉ định.
- Cao độ mặt bằng san nền không cao quá 0,1 mét so với tim đường tại khu Dự Án công trình.

IV. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ VỀ XÂY DỰNG:

- Diện tích đất dành để trồng cây xanh của toàn nhà máy đạt tỷ lệ tối thiểu 20% trên tổng diện tích lô đất thuê.
- Chỉ giới xây dựng công trình: (Ghi đúng theo quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết KCN hoặc theo Điều lệ quản lý quy hoạch KCN do cơ quan thẩm quyền ban hành).
- Mật độ xây dựng tối đa của Dự Án là 70%. Đối với Nhà máy có trên 05 sàn sử dụng để sản xuất, mật độ xây dựng tối đa là 60%.

V. ĐIỀU KHOẢN CHUNG:

- Hai bên thống nhất thực hiện đúng các nội dung trong Biên bản thỏa thuận này. Trong quá trình thực hiện nếu gặp vướng mắc Hai bên cùng nhau bàn bạc giải quyết.
- Biên bản thành lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 02 bản.

ĐẠI DIỆN BÊN B



XIAO YOU SONG

ĐẠI DIỆN BÊN A



Nguyễn Anh Tuấn



— Cao

越一 CP-30 強鹼性脫脂

特性

- 適合鐵、鋼素材。
- 溫度越高越發揮作用。
- 操作容易，經濟。

操作條件

參數

CP-30	4 ~ 6 %
溫度	常溫 ~ 60 °C
時間	5 ~ 20 分

產品規格

在 28 °C	外觀	包裝	比重 (50 g/L)	pH (50 g/L)
CP-30	白色粉體	25kg/包	1.033 (1.02-1.04)	12.28 (11-13)

建浴方法

1. 槽子中注入 3/4 體積的水。
2. 加入適量的 CP-30。
3. 加水至所需液位 (加熱如需)。

管理方法

1. 按測 Be 經驗或分析結果補充。
2. 將藥水攪拌均勻，效果會更好，脫脂時間會縮短。
3. 潤滑油之脫脂，必須兩段式洗淨即處理要分兩槽：
 - 第一槽去除大部分油漬。
 - 第二槽再以適當的方法完全洗淨，才能獲得良好的處理效果，並節省藥劑。
4. 一般鹼性脫脂劑是不能永久無限使用，油份在液中飽和，脫脂能力就會老化，此時

更新處理液是比較經濟的。

維持及分析

· 經常分析及補充。

取樣

· 在均勻混合狀態下取樣，冷卻至室溫。如樣品中含有殘留物，進行沉澱或過濾。

越一 CP-30 – 滴定法

藥劑: H_2SO_4 0.1N

指示劑 Phenolphthalein 0.1%

流程:

1. 取 10ml 樣品放入 250ml 三角錐瓶。
2. 加入三滴指示劑，攪拌均勻。
3. 以 H_2SO_4 0.1N 為標準液，滴定至粉紅色消失為止。

計算:

H_2SO_4 0.1N 之消耗量 $\times 1.071 =$ 越一 CP-30 (g/l)

其他

在使用時，無論用戶有任何問題，越一公司技術服務人員將隨時解答。

Tel.: (84.28) 39618398 Fax: (84.28) 39618397

E-mail: vietnhat3@vietnhat.net

2017.11.15

产品安全资料 MSDS

产品名称: 酸性除油剂 **Chất khử dầu axit**

产品型号: S-101

一、 产品和公司标志

产品标志: 酸性除油剂 S-101
公司标志: 中山市美高能新洗涤剂有限公司
紧急电话: (0760) 22123599

二、 成份辨识数据 **Thông tin thành phần**

成份	CAS	含量
活性剂 Chất hoạt tính	25154-52-3	30%-40%
螯合剂 Chất tạo phức	1639-66-3	10%-20%
磷酸 Acid phosphoric	7664-38-2	5%-8%
纯水 Nước sạch	7732-18-5	20%-30%
危险成份: 不含有浓度达到危险规定的成份 Thành phần nguy hiểm: không chứa thành phần có nồng độ đạt đến quy định nguy hiểm		

三、 危害性辨识

对健康危害效应:	该产品对健康无害, 但必须按照良好的工业卫生条件和安全操作进行使用。
----------	------------------------------------

高压应用: 高压下与产品接触而引起油品大量接触皮肤, 可能引起皮肤脱脂或过敏, 参见此安全资料第 4 部分, 急救措施中的医疗建议。

四、 紧急救助措施

眼睛接触: 用大量水冲洗眼睛, 若眼睛仍有红肿、疼痛或不适, 应尽快就医。
皮肤接触: 应尽快用清水和肥皂彻底清洗, 更换严重受污染的衣服。如果高压下进入到皮肤, 应尽快就医。
意外吞食: 若污染了口部, 应用清水彻底清洗; 若发生意外, 应送医诊治, 切忌自行催吐。
吸入: 若吸入油气, 油烟或蒸汽, 造成鼻喉部刺激、或咳嗽, 应尽快移至空气新鲜处。如果仍有不适, 应送医诊治。
医疗建议: 处理一般应有代表性和具有针对性。不太可能吸入该产品, 除非当昏迷或完全失去知觉的人呕吐或反胃后引起吸入。如此情况发生, 应立即将伤员送至医院。

五、 消防措施

使用灭火器: 化学干粉, 二氧化碳, 泡沫
灭火程序: 撤离至安全距离或受保护地点灭火, 位于上风处以避免危险的蒸汽和有毒分解物。灭火前先阻止泄漏, 如果不能阻止泄露, 让火烧完全。隔离未着火物资且保护人员。安全情况下将产品搬离火场。消防人员必须配戴空气呼吸器、消防衣、及防护手套。

六、 意外泄露处理方法

个人应注意事项: 及时打开门窗通风透气

中山市美高能新洗涤剂有限公司

ZHONGSHAN MEIGAONENG NEW DETERGENT CO.,LTD

ADD:中山市东升镇东成路保富街 2 号之一 B 栋

TEL:0760-22123599

FAX:0760-22122821

环境预防措施：防止流入排水沟、阴沟及下水道

七、安全处置及储存方法

避免直接接触眼睛

工作场所禁止吸烟、电焊、禁止接触明火或高温场所

存放在 50℃以下通风阴凉处，远离热源及火源。

八、暴露预防措施

确保良好通风，建议使用局部通风排气装置。尽量避免吸入使用当中的油雾、烟气。

遵守当地施行的专业暴露限制，在没有专业暴露限制的地方，建议油雾浓度在 300ppm 以下。

九、物理及化学性

酸性除油剂	单位	结果
物理状态		液体
颜色		无色至浅色透明液体
气味		无明显刺激性气味
密度（20℃）		1.0—1.2
PH 值		≤4
总酸		15-25（10%）

十、稳定性和活性

这类产品是稳定的，在通常使用条件下不可能发生危险反应。不会发生危险的聚合反应。要避免的环境：高温热源及明火处。

危险的分解产物：热分解会生成各种化合物，其性质视为分解情况而定。不完全燃烧/热分解会产生烟雾、二氧化碳和有害气体，包括一氧化碳。

十一、毒性资料

眼睛：如果偶然接触到眼睛，除暂时的刺激和红肿外，不至于造成更严重的伤害。

皮肤：短时间或偶尔接触不会对皮肤造成伤害，但长时间或反复接触可能会引起皮肤炎。

吞食：大量吞食可能会引起恶心和腹泻。

吸入：常温下，由于产品挥发性很低，不可能存在吸入的危险，但暴露于油气、油雾中可能会刺激眼鼻喉。如果暴露于热分解产物之蒸汽或油雾中，可能通过吸入而产生伤害。

十二、生态资料

流动性：泼溅出的油品可能渗入土壤，污染地下水。

持久性和衰变性：该产品不易生物降解

生物积聚潜力：没有证据表明会发生生物积聚

水中的毒性：在水中不溶，易形成油膜，需避免覆盖于水面对有机物造成伤害。

十三、废弃处置方法

如果可能，对产品进行回收

根据当地法规签订的废物排放合同来排放废物。只要符合当地排放规定，可以有控制的进行焚烧。

十四、运输资料

不作为危险品运输

十五、法规资料

适用法规：劳动安全卫生设施规则；劳动作业环境空气中有害物容许浓度标准；事业废

中山市美高能新洗涤剂有限公司

ZHONGSHAN MEIGAONENG NEW DETERGENT CO.,LTD

ADD:中山市东升镇东成路保富街 2 号之一 B 栋

TEL:0760-22123599 FAX:0760-22122821

弃物

十六、其它资料

参考文件：《化学危险品法规与标准实用手册》中国计量出版社，2012
《危险化学品安全管理》广州出版社，2015

备注：上述数据参考相关数据编辑而成，数据已力求正确，但错误之处在所难免，请使用者依当状况，自行负责判断适用性。

填表部门：技术部

修改日期：2019 年 05 月 11 日

Safety Data Sheet (SDS)

Preparation Date 2009/12/03

Revision Date 2015/02/10

Section 1 – CHEMICALS AND COMPANY IDENTIFICATION

Chemical Identifier TAC BLACK-SLH(BLACK 415)
 Product Code E37-360415
 Reference Number H541-4
 Company Name Okuno Chemical Industries Co., Ltd.
 Address 1-10-25 Hanaten-Higashi, Tsurumi-ku, Osaka
 538-0044 Japan
 Company Contact Quality Assurance
 Phone Number 81-6-6961-7418
 Fax Number 81-6-6965-4135
 Emergency Phone Number Quality Control , Metal Finishing
 Tel Number 81-6-6965-4119
 Fax Number 81-6-6962-9300
 Recommended Use and Restriction on Use dyes

Section 2 – HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification

Health Hazards Acute toxicity – oral Out of category
 Skin corrosion/irritation Out of category
 Serious eye damage/eye irritation Category 2B
 Other hazards than mentioned above are Not applicable or No data available.

GHS Label Elements

Signal Word Warning
 Hazard Statements H320 Causes eye irritation
 Precautionary Statements
 Prevention Wash eye thoroughly after handling.(P264)
 Precautionary Statements
 Response IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.(P305+P351+P338)
 Precautionary Statements If eye irritation persists: Get medical advice and attention.(P337+P313)

Section 3 – COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Distinction of Substance or Mixture mixture

Chemical Name or Generic Name	Concentration or Its Ranges	Formula	ENCS No./ISHL No.		CAS RN
			ENCS No.	ISHL No.	
Metal salt	45~50%	Private	Existing	–	Private
Organic compound	40~45%	Private	Existing	–	Private
Organic acid salt	Leftover	Private	Existing	–	Private

Impurities and/or Stabilizing Additives which Contribute to the Classification

No information available

Section 4 – FIRST AID MEASURES

Inhalation

Call a doctor if you feel unwell.

Right away, remove to fresh air place and stay quiet.

If necessary, seek medical attention.

Skin Contact

If skin irritation occurs: Get medical advice and attention.

Remove any soiled clothing, and, with soap and plenty of water, wash well any part of the body that has come into contact with the substance. If there is any inflammation of the skin, seek medical attention.

Eye Contact

Wash with running water for at least 15 minutes, then immediately seek attention of an eye doctor. When washing, hold the eyelid wide open with the fingers and make sure the water gets all over the eye.

Ingestion

Have the victim drink plenty of water, induce vomiting and immediately seek medical attention. If the victim is unconscious, put nothing in the mouth.

Section 5 – FIRE FIGHTING MEASURES

Extinguishing Media

Water, foam, powder, carbon dioxide gas and others.

Specific Fire Fighting

Using an extinguishing agent, extinguish fire from upwind and make anyone downwind of fire evacuate the area.

Protection of Fire Figther

By burning or heating to high temperature, harmful gases such as carbon oxide, nitrogen oxide or others will generate, so it is required to wear protective gas mask at fire extinguishing.

Section 6 – ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures

When working with the substance, wear appropriate protective gear and work upwind of material.

Be careful not to let the substance's dust, etc. get on the skin or be inhaled.

Environmental Precautions Methods and Equipment for Containment and Cleaning up

Be careful not to let the substance cause environmental impact by draining into rivers, etc.

Promptly recover in an empty container, by wiping up, vacuuming up, etc.

When recovering, use methods that cause the dust to drift as little as possible, and never work downwind.

If a large amount has spilled, keep people out, for example by putting up a rope around the area.

Remove thoroughly since the smooth and slippery surface will be formed on the floor.

Section 7 – HANDLING AND STORAGE

Handling

Technical Measures

Wear appropriate protective gear so that the substance is not inhaled or put in contact with the eyes or skin.

After handling the substance, wash the hands, face and body well and gargle.

Storage Precautionary Statements	Handle substance in a well-ventilated place, and if the indoor workplace, provide local ventilation. If the substance soils the work clothing, wash the soiled area well. Be careful to prevent dust from drifting.	
	Precautions for Safe Handling	Avoid swallowing.
	Prevents Handling of Incompatible Substances or Mixtures	Avoid contact with skin. Avoid breathing gas. Avoid contact with eyes. Avoid hot objects, sparks and fire, and avoid having the substance in contact with or mixed with strongly acidic substances. Avoid contact or mixing with water or humidity.
		Refer to "Section 10 – STABILITY AND REACTIVITY".
		Store tightly sealed in a dry, cool place out of direct sunlight. Do not leave near any heat source (such as a boiler) or near flammable materials. Storage separately from strong oxidizing agents.
Technical Measures	Material Used in Packaging/Containers	Use containers provided by Okuno Chemical Industries Co., Ltd.
		Use a polyethylene bag.

Section 8 – EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls		Use local ventilation if the work area is indoors. It is best to have equipment to wash the eyes and body near the work area.
Personal Protective Equipment	Respiratory Protection	Dust mask etc.
	Hand Protection	Rubber (or plastic) gloves, etc.
	Eye Protection	Chemical goggles, etc.
	Skin and Body Protection	No precautions other than clean body-covering clothing should be needed.
		Long-sleeved work clothes, etc.

Section 9 – PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	Physical State	Solid
	Form	Powder
	Colour	Black
Odour		Characteristic
Odour threshold		No data available
pH		No data available
Melting Point/Freezing Point		No data available
Initial Boiling Point and Boiling Ranges		No data available
Flash Point		Not ignited
Evaporation Rate		No data available
Flammability (solid, gas)		No data available
Flammability or Explosive Limits	Lower Limit	No data available
	Upper Limit	No data available
Vapour Pressure		No data available
Vapour Density		No data available

Specific Gravity (Density)	No data available
Solubility	Dissolve in water freely.
Partition Coefficient : n-Octanol/Water	No data available
Auto-Ignition Temperature	No data available
Decomposition Temperature	No data available
Viscosity	No data available
Kinematic viscosity	No data available
Other Property	Not explosive. However, there is a risk of explosion if the dust mixes with air.

Section 10 – STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity	No data available
Chemical stability	Stable under ordinary handling conditions.
Possibility of Hazardous Reaction	No information available.
Conditions to Avoid	Do not heat to high temperatures.
Incompatible Substances or Mixtures	Sparks, fire, oxide materials.
Hazardous Decomposition Products	By burning, harmful gases such as carbon oxide, nitrogen oxide or others will generate.

Section 11 – TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute Toxicity	Oral	Rat LD50 >5,000 mg/kg (Includes 50% lethal dose, etc.)
Skin Corrosion/Irritation		No data available
Serious eye damage/eye irritation		No data available
Respiratory or Skin Sensitization		No data available
Germ Cell Mutagenicity		No data available
Carcinogenicity		No data available
Reproductive Toxicity		No data available
Specific target organ toxicity (single exposure)		No data available
Specific target organ toxicity (repeated exposure)		No data available
Aspiration Hazard		No data available

Section 12 – ECOLOGICAL INFORMATION

Hazard to the aquatic environment (acute hazard)	No data available
Hazard to the aquatic environment (long-term hazard)	No data available
Ecotoxicity	No information available
Mobility in Soil	Based on physical and chemical properties, it may move to soil environments.
Hazard to the ozone layer	No data available

Section 13 – DISPOSAL CONSIDERATIONS

When disposing of the powder itself, the allowable concentration is determined by the wastewater standards (living environment items) of the Water Pollution Control Law; also, the material counts as an industrial waste under the Waste Management and Public Cleansing Law. These laws must be complied with.

Residual Waste	Large amounts: Processing must be done by an external contractor. An industrial waste manifest must be provided. Small amounts: Because hazardous gases such as carbon monoxide, oxides of nitrogen, etc. occur during incineration, the material must be incinerated and disposed of a small quantity at a time, in an incinerator with a scrubber or other removal device.
Contaminated Container and Packaging	Wash the inside polyethylene bag with water. When doing so, either mix the wash liquid into an initial preparation or process with the technique above. Have an external contractor dispose of the washed polyethylene bags and empty containers (metal cans).

Section 14 – TRANSPORT INFORMATION

International Regulations	Regulatory Information by Sea	Not applicable
	Marine Pollutant	Not applicable
	Transport in bulk according to MARPOL 73/78, Annex II, and the IBC code	Not applicable
	Regulatory Information by Air	Not applicable
Regulations in Japan	Regulatory Information by Road or Rail	Follow the shipping methods prescribed by the Industrial Safety and Health Law.
	Regulatory Information by Sea	Not applicable
	Marine Pollutant	Not applicable
	Transport in bulk according to MARPOL 73/78, Annex II, and the IBC code	Not applicable
	Regulatory Information by Air	Not applicable
Specific Safety Measures		Make sure there is no leakage from the container, and load so that the container will not be damaged by falling or tipping over.
Emergency Response Guide Number		Not applicable

Section 15 – REGULATORY INFORMATION

Ship Safety Law	Not applicable.
Civil Aeronautics Law	Not applicable.
Law Relating to the Prevention of Marine Pollution and Maritime Disaster	Not applicable.

Section 16 – OTHER INFORMATION

Information Contact	Quality Control , Metal Finishing Tel Number 81-6-6965-4119 Fax Number 81-6-6962-9300
---------------------	---

Literature References

This SDS is made by "SDS making support system GHS logist" that the Japan Chemical data base company offers, and the main information is based on data in this system.

Other Property

SDS of raw material manufacturer

This datasheet was compiled from current information about general practices for the safe handling of chemicals in an industrial setting and is by no means complete.

This datasheet may be supplemented or revised if new data are acquired.

Please consult separate safety standards for the mixing of this material with other chemicals or using it in special circumstances.

The figures used in this datasheet do not represent guaranteed performance.

Safety Data Sheet (SDS)

Preparation Date 2009/12/18

Revision Date 2015/02/06

Section 1 – CHEMICALS AND COMPANY IDENTIFICATION

Chemical Identifier TAC BLUE-RCD(BLUE 501)
 Product Code E37-360501
 Reference Number H727-4
 Company Name Okuno Chemical Industries Co., Ltd.
 Address 1-10-25 Hanaten-Higashi, Tsurumi-ku, Osaka
 538-0044 Japan
 Company Contact Quality Assurance
 Phone Number 81-6-6961-7418
 Fax Number 81-6-6965-4135
 Emergency Phone Number Quality Control , Metal Finishing
 Tel Number 81-6-6965-4119
 Fax Number 81-6-6962-9300
 Recommended Use dyes
 and Restriction on Use

Section 2 – HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification

No classification standards applicable

Section 3 – COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Distinction of Substance or Mixture mixture

Chemical Name or Generic Name	Concentration or Its Ranges	Formula	ENCs No./ISHL No.		CAS RN
			ENCs No.	ISHL No.	
Metal salt	45~50%	Private	Existing	–	Private
Organic compound	40~45%	Private	Existing	–	Private
Organic acid salt	Leftover	Private	Existing	–	Private

Impurities and/or
 Stabilizing Additives which
 Contribute to the
 Classification

No information available

Section 4 – FIRST AID MEASURES

Inhalation

Call a doctor if you feel unwell.
 Right away, remove to fresh air place and stay quiet.

Skin Contact

If necessary, seek medical attention.
 Remove any soiled clothing, and, with soap and plenty of water, wash well any part of the body that has come into contact with the substance. If there is any inflammation of the skin, seek medical attention.

Eye Contact

Rinse cautiously with water for several minutes.
 Wash with running water for at least 15 minutes, then immediately seek attention of an eye doctor.
 When washing, hold the eyelid wide open with the fingers and make sure the water gets all over the eye.

Ingestion

Have the victim drink plenty of water, induce vomiting and immediately seek medical attention. If the victim is unconscious, put nothing in the mouth.

Section 5 – FIRE FIGHTING MEASURES

Extinguishing Media

Water, foam, powder, carbon dioxide gas and others.

Specific Fire Fighting

Using an extinguishing agent, extinguish fire from upwind and make anyone downwind of fire evacuate the area.

Protection of Fire Figther

By burning or heating to high temperature, harmful gases such as carbon oxide, nitrogen oxide or others will generate, so it is required to wear protective gas mask at fire extinguishing.

Section 6 – ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautions,
Protective Equipment and
Emergency Procedures

When working with the substance, wear appropriate protective gear and work upwind of material.

Be careful not to let the substance's dust, etc. get on the skin or be inhaled.

Environmental
Precautions
Methods and Equipment
for Containment and
Cleaning up

Be careful not to let the substance cause environmental impact by draining into rivers, etc. Promptly recover in an empty container, by wiping up, vacuuming up, etc.

When recovering, use methods that cause the dust to drift as little as possible, and never work downwind.

If a large amount has spilled, keep people out, for example by putting up a rope around the area.

Section 7 – HANDLING AND STORAGE

Handling

Technical Measures

Wear appropriate protective gear so that the substance is not inhaled or put in contact with the eyes or skin.

After handling the substance, wash the hands, face and body well and gargle.

Handle substance in a well-ventilated place, and if the indoor workplace, provide local ventilation.

If the substance soils the work clothing, wash the soiled area well.

Be careful to prevent dust from drifting.

Precautions for Safe
Handling

Avoid swallowing.

Avoid contact with skin.

Avoid breathing gas.

Avoid hot objects, sparks and fire, and avoid having the substance in contact with or mixed with strongly acidic substances.

Avoid contact or mixing with water or humidity.

Prevents Handling of
Incompatible
Substances or
Mixtures

Refer to "Section 10 – STABILITY AND REACTIVITY".

Storage Precautionary
Statements

Technical Measures

Store tightly sealed in a dry, cool place out of direct sunlight.

Material Used in Packaging/Containers	Do not leave near any heat source (such as a boiler) or near flammable materials.
	Storage separately from strong oxidizing agents.
	Use containers provided by Okuno Chemical Industries Co., Ltd.
	Use a polyethylene bag.

Section 8 – EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls	Use local ventilation if the work area is indoors. It is best to have equipment to wash the eyes and body near the work area.
Personal Protective Equipment	Dust mask etc.
Respiratory Protection	
Hand Protection	Rubber (or plastic) gloves, etc.
Eye Protection	Chemical goggles, etc.
Skin and Body Protection	Long-sleeved work clothes, etc.

Section 9 – PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	Physical State	Solid
	Form	Powder
	Colour	Dark blue
Odour		Characteristic
Odour threshold		No data available
pH		No data available
Melting Point/Freezing Point		No data available
Initial Boiling Point and Boiling Ranges		No data available
Flash Point		Not ignited
Evaporation Rate		No data available
Flammability (solid, gas)		No data available
Flammability or Explosive Limits	Lower Limit	No data available
	Upper Limit	No data available
Vapour Pressure		No data available
Vapour Density		No data available
Specific Gravity (Density)		No data available
Solubility		Dissolve in water easily.
Partition Coefficient : n-Octanol/Water		No data available
Auto-Ignition Temperature		No data available
Decomposition Temperature		No data available
Viscosity		No data available
Kinematic viscosity		No data available
Other Property		Not explosive. However, there is a risk of explosion if the dust mixes with air.

Section 10 – STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity	No data available
Chemical stability	Stable under ordinary handling conditions.
Possibility of Hazardous Reaction	No data available
Conditions to Avoid	Do not heat to high temperatures.
Incompatible Substances or Mixtures	Sparks, fire, oxide materials.

Hazardous Decomposition Products

By burning, harmful gases such as carbon oxide, nitrogen oxide or others will generate.

Section 11 – TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute Toxicity Oral

Rat LD50 >5,000 mg/kg (Includes 50% lethal dose, etc.)

Skin Corrosion/Irritation

No data available

Serious eye damage/eye irritation

No data available

Respiratory or Skin Sensitization

No data available

Germ Cell Mutagenicity

No data available

Carcinogenicity

No data available

Reproductive Toxicity

No data available

Specific target organ toxicity (single exposure)

No data available

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

No data available

Aspiration Hazard

No data available

Section 12 – ECOLOGICAL INFORMATION

Hazard to the aquatic environment (acute hazard)

No data available

Hazard to the aquatic environment (long-term hazard)

No data available

Ecotoxicity

No information available

Mobility in Soil

Based on physical and chemical properties, it may move to soil environments.

Hazard to the ozone layer

No data available

Section 13 – DISPOSAL CONSIDERATIONS

When disposing of the powder itself, the allowable concentration is determined by the wastewater standards (living environment items) of the Water Pollution Control Law; also, the material counts as an industrial waste under the Waste Management and Public Cleansing Law. These laws must be complied with.

Residual Waste

Large amounts: Processing must be done by an external contractor.
An industrial waste manifest must be provided.
Small amounts: Because hazardous gases such as carbon monoxide, oxides of nitrogen, etc. occur during incineration, the material must be incinerated and disposed of a small quantity at a time, in an incinerator with a scrubber or other removal device.

Contaminated Container and Packaging

Wash the inside polyethylene bag with water. When doing so, either mix the wash liquid into an initial preparation or process with the technique above. Have an external contractor dispose of the washed polyethylene bags and empty containers (metal cans).

Section 14 – TRANSPORT INFORMATION

International Regulations Regulatory Information by Sea Marine Pollutant

Not applicable

Not applicable

Regulations in Japan	Transport in bulk according to MARPOL 73/78, Annex II, and the IBC code	Not applicable
	Regulatory Information by Air	Not applicable
	Regulatory Information by Road or Rail	Follow the shipping methods prescribed by the Industrial Safety and Health Law.
	Regulatory Information by Sea	Not applicable
	Marine Pollutant Transport in bulk according to MARPOL 73/78, Annex II, and the IBC code	Not applicable
	Regulatory Information by Air	Not applicable
Specific Safety Measures		Make sure there is no leakage from the container, and load so that the container will not be damaged by falling or tipping over.
Emergency Response Guide Number		Not applicable
Section 15 – REGULATORY INFORMATION		
Ship Safety Law		Not applicable.
Civil Aeronautics Law		Not applicable.
Law Relating to the Prevention of Marine Pollution and Maritime Disaster		Not applicable.
Section 16 – OTHER INFORMATION		
Information Contact		Quality Control , Metal Finishing Tel Number 81-6-6965-4119 Fax Number 81-6-6962-9300
Literature References		This SDS is made by "SDS making support system GHS logist" that the Japan Chemical data base company offers, and the main information is based on data in this system.
Other Property		SDS of raw material manufacturer This datasheet was compiled from current information about general practices for the safe handling of chemicals in an industrial setting and is by no means complete. This datasheet may be supplemented or revised if new data are acquired. Please consult separate safety standards for the mixing of this material with other chemicals or using it in special circumstances. The figures used in this datasheet do not represent guaranteed performance.



MacDermid Enthone

Bảng dữ liệu an toàn

Mục 1. Nhận dạng

Tên sản phẩm	: Bộ ổn định CUPROSTAR NC
Mã sản phẩm	: 427234
Khuyến cáo sử dụng hóa chất	: Xử lý bề mặt dùng trong công nghiệp
Sử dụng khuyến chống lại	: Người tiêu dùng, hộ gia đình tư nhân, công chúng nói chung
Loại sản phẩm	: Chất lỏng.
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: Ngày 9 tháng 3 năm 2023.

Nhà cung cấp nhà sản xuất	Số điện thoại: Tel:	Điện thoại khẩn cấp:
MacDermid Anthony Inc. 245 Freight Street Waterbury, CT 06702	(203) 575-5700	HÒA KỲ VÀ CANADA: ĐT: 202-464-2554
Công ty Thương mại MacDermid Anthony Thượng Hải Công ty TNHH Tòa nhà 4, số 29 đường Bắc Chuhoa. Quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	ĐT: 86-21-6390 0600	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
Công ty TNHH Hóa học Alent Enthone (Thượng Hải) Số 29 đường Bắc Chuhoa, quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-21-3758-5000	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid (Panyu) Specialty Chemical Co., Ltd. 62 Đường Đông Lixinsha, Thị trấn Wangqingsha, Quận Nam Sa, Thành phố Quảng Châu, Tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8881	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8870 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Technology (Suzhou) Co., Ltd 23 đường Long Tân, Khu công nghiệp Tô Châu, Tô Châu, tỉnh Giang Tô, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-512-8818-1201	ĐT: +86-512-8818-1212 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Một bộ phận của Giải pháp hiệu suất MacDermid Singapore Pte. Công ty TNHH 26 Tuas West Road Singapore 638382	Điện thoại: +65-6861 1773	Điện thoại: +65-6861 1773 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Đài Loan LTD. Khi. 77 Kuang Fu North Road, Hokou Township, Hsinchu Enlarged Industrial Park, Hsinchu County, Taiwan, ROC	Điện thoại: +886-3-5975500	Điện thoại: +886-3-5975500 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Anthony Sdn Bhd. 111, Lorong IKS Juru 5, Khu công nghiệp nhẹ Juru, 14100 Simpang Ampat, Penang, Malaysia	Điện thoại: +60-4-502-6164	Điện thoại: +60-4-502-6164 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp Điện tử MacDermid Enthone (M) Pte Ltd Lô 10, giai đoạn 2, Khu công nghiệp tự do Sama Jaya Kuching, Sarawak, 93450, Malaysia	Điện thoại: +60-82-369-001	Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid, Cookson India Private Limited. Đã phát triển Lô số 16, Giai đoạn phía Bắc, Khu công nghiệp SIDCO, Ambattur, Chennai - 600098, Ấn Độ	Điện thoại: +91-44-4299-2630	Điện thoại: +91-44-4299-2630 Carechem 24: +65 3158 1074

Mục 2. Nhận dạng mối nguy

Phân loại chất hoặc hỗn hợp	: ĐỘC TÍ NH CẤP TÍ NH (bằng miệng) - Loại 5 ĂN MÒN/KÍ CH ỨNG DA - Loại 1 TỖN THƯƠNG MẮT NGHIÊM M TRỌNG/ KÍ CH ỨNG MẮT - Loại 1 ĐỘC SINH SẢN - Loại 1B NGUY HIỂM THỦY SẢN (CẤP) - Loại 3 NGUY HIỂM THỦY SẢN (DÀI HẠN) - Nhóm 3
Các yếu tố nhãn GHS	
Biểu tượng nguy hiểm	:
từ tín hiệu	: Nguy
Báo cáo nguy hiểm	hiểm : Có thể gây hại nếu nuốt phải. Nguyên nhân bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt. Có thể làm hỏng khả năng sinh sản hoặc thai nhi. Có hại cho đời sống thủy sinh với những ảnh hưởng lâu dài.
tuyên bố phòng ngừa	
Tổng quan	: Đeo xa tầm tay trẻ em. Nếu cần tư vấn y tế, hãy có hộp đựng sản phẩm hoặc nhãn trong tầm tay.
Phòng ngừa	: Nhận hướng dẫn đặc biệt trước khi sử dụng. Không xử lý cho đến khi tất cả các biện pháp phòng ngừa an toàn đã được đọc và hiểu. Đeo găng tay bảo hộ, quần áo bảo hộ, bảo vệ mắt, bảo vệ mặt hoặc bảo vệ thính giác. Không xả rác ra môi trường. Rửa kỹ sau khi xử lý.
Phản ứng	: NEU bị phơi nhiễm hoặc lo ngại: Nhận tư vấn hoặc chăm sóc y tế. NEU HÍT PHẢI: Loại bỏ người để không khí trong lành và giữ thoải mái cho hơi thở. Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ. NEU NUỐT PHẢI: Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ. Súc miệng. Không gây ói mửa. NEU TIẾP XÚC VỚI DA (hoặc tóc): Cởi bỏ ngay tất cả quần áo bị nhiễm bẩn. Rửa sạch da với nước. Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ. Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. NEU DÍNH VÀO MẮT: Rửa sạch cẩn thận bằng nước trong vài phút. Hủy bỏ kính áp tròng, nếu có và dễ dàng để làm. Tiếp tục rửa sạch. Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ.
Kho	: Cửa hàng bị khóa.
xử lý	: Vứt bỏ nội dung và thùng chứa phù hợp với tất cả địa phương, khu vực, quốc gia và các quy định quốc tế.
Các mối nguy hiểm khác không dẫn đến phân loại	: Gây bỏng đường tiêu hóa.

Mục 3. Thành phần/thông tin về thành phần

chất/hỗn hợp : hỗn hợp

Tên thành phần Axit	%	số CAS
hữu cơ độc quyền. axit methoxyacetic	60-70 0,1-1,0	- 625-45-6

Không có thành phần bổ sung nào, theo hiểu biết hiện tại của nhà cung cấp và ở nồng độ áp dụng, được phân loại là nguy hiểm cho sức khỏe hoặc môi trường và do đó cần phải báo cáo trong phần này.

Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp, nếu có, được liệt kê trong Phần 8.

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

Mô tả các hiện tượng sơ cứu cần thiết Tiếp xúc với

mắt	Tìm kiếm sự chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Kiểm tra và loại bỏ bất kỳ kính áp tròng. Ngay lập tức rửa mắt dưới vòi nước chảy trong ít nhất 30 phút, giữ cho mí mắt mở. Bông hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời.
hít vào	Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí và để nạn nhân nghỉ ngơi ở tư thế dễ thở. Nếu nghi ngờ vẫn còn sương mù, người cứu hộ nên đeo mặt nạ thích hợp hoặc thiết bị thở độc lập. Nếu không thở, nếu thở không đều hoặc nếu xảy ra ngừng thở, hãy cung cấp hô hấp nhân tạo hoặc oxy bởi nhân viên đã được đào tạo. Nó có thể nguy hiểm cho người cung cấp viện trợ để hồi sức bằng miệng. Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế ngay lập tức. Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chặt như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng.
tiếp xúc với da	Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Rửa vùng da bị nhiễm bẩn bằng xà phòng và nước. Cởi quần áo và giày dép dính chất độc. Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay. Tiếp tục rửa sạch trong ít nhất 15 phút. Bông hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời. Giặt sạch quần áo trước khi sử dụng lại. Rửa giày thật kỹ trước khi sử dụng.
nuốt phải	Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Đi súc miệng đi. Tháo răng giả nếu có. Nếu nuốt phải vật liệu và người tiếp xúc còn tỉnh táo, hãy cho uống một lượng nhỏ nước. Dừng lại nếu người tiếp xúc cảm thấy buồn nôn vì nôn mửa có thể nguy hiểm. Không gây nôn trừ khi có chỉ định của nhân viên y tế. Nếu bị nôn, nên cúi thấp đầu để chất nôn không vào phổi. Bông hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời. Không bao giờ cho bất cứ điều gì vô miệng của một người đã bất tỉnh. Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế ngay lập tức. Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chặt như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng.

Các triệu chứng/tác dụng quan trọng nhất, cấp tính và chậm

Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

Giao tiếp bằng mắt	Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.
hít vào	Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tiếp xúc với da	Gây bỏng nặng.
nuốt phải	Có thể gây hại nếu nuốt phải. Ăn mòn đường tiêu hóa. Gây bỏng.

Các dấu hiệu/triệu chứng phơi nhiễm quá mức

Giao tiếp bằng mắt	Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây: đau tươi đỏ
hít vào	Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: giảm trọng lượng thai nhi tăng thai chết dị dạng xương
tiếp xúc với da	Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau hoặc kích ứng mẩn đỏ phồng rộp có thể xảy ra giảm trọng lượng thai nhi tăng thai nhi tử vong dị tật xương

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

nuốt phải	: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau bụng giảm trọng lượng thai nhi tăng tỷ lệ thai chết dị dạng xương
<u>Dấu hiệu cần được chăm sóc y tế ngay lập tức và điều trị đặc biệt, nếu cần</u>	
Ghi chú cho bác sĩ	: Điều trị triệu chứng. Liên hệ ngay với chuyên gia xử lý chất độc nếu lớn số lượng đã được ăn hoặc hít phải.
phương pháp điều trị cụ thể	: Không điều trị cụ thể.
Bảo vệ người sơ cứu	: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Nếu nghi ngờ vẫn còn sương mù, người cứu hộ nên đeo mặt nạ thích hợp hoặc thiết bị thở độc lập. Nó có thể nguy hiểm cho người cung cấp viện trợ để hồi sức bằng miệng. Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay.

Xem thông tin về độc tính (Phần 11)

Mục 5. Biện pháp chữa cháy

<u>Phương tiện chữa cháy</u>	
Phương tiện chữa cháy phù hợp	: Sử dụng chất chữa cháy phù hợp với đám cháy xung quanh.
Phương tiện chữa cháy không phù hợp	: Không ai biết.
Các mối nguy cụ thể phát sinh từ hóa chất	: Khi có lửa hoặc bị đun nóng, sẽ xảy ra hiện tượng tăng áp suất và bình chứa có thể bị nổ. Vật liệu này có hại cho đời sống thủy sinh với những ảnh hưởng lâu dài. Nước chữa cháy bị nhiễm vật liệu này phải được chứa và ngăn không cho xả ra bất kỳ đường thủy, cống hoặc rãnh nào.
Các sản phẩm phân hủy nhiệt nguy hiểm	: Các sản phẩm phân hủy có thể bao gồm các vật liệu sau: carbon dioxide carbon monoxide
Hành động bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Kịp thời cô lập hiện trường bằng cách di dời tất cả những người xung quanh khu vực xảy ra sự cố nếu có cháy. Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp.
thiết bị bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Lính cứu hỏa nên mặc thiết bị bảo hộ thích hợp và thiết bị thở độc lập (SCBA) với mặt nạ che kín hoạt động ở chế độ áp suất dương.

Phần 6: Biện pháp báo cáo tai nạn

<u>Các biện pháp phòng ngừa cá nhân, thiết bị bảo vệ và quy trình khẩn cấp</u>	
Đối với nhân viên không khẩn cấp	: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Sơ tán các khu vực xung quanh. Ngăn không cho những người không cần thiết và không được bảo vệ vào. Không chạm vào hoặc đi bộ qua vật liệu bị đổ. Đừng hít phải hơi hoặc sương mù. Cung cấp thông gió đầy đủ. Mang mặt nạ phòng độc thích hợp khi thông gió không đầy đủ. Mặc trang bị bảo hộ cá nhân phù hợp.
Đối với những người ứng cứu khẩn cấp	: Nếu cần phải có quần áo chuyên dụng để xử lý chất đổ tràn, hãy lưu ý bất kỳ thông tin nào trong Phần 8 về các vật liệu phù hợp và không phù hợp. Xem thêm thông tin trong "Dành cho nhân viên không khẩn cấp".

Phần 6: Biện pháp báo cáo tai nạn

những phòng ngừa thuộc về môi trường : Tránh phát tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh. Thông báo cho các cơ quan hữu quan nếu sản phẩm gây ô nhiễm môi trường (cống rãnh, đường thủy, đất hoặc không khí). Vật liệu gây ô nhiễm nước. Có thể gây hại cho môi trường nếu thải ra với số lượng lớn.

Các phương pháp và vật liệu để ngăn chặn và làm sạch

- sự cố tràn nhỏ**

- ⚠ Dừng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Pha loãng với nước và lau sạch nếu tan trong nước. Ngoài ra, hoặc nếu không tan trong nước, hãy hấp thụ bằng vật liệu khô tro và đặt vào thùng chứa xử lý chất thải thích hợp. Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép.
- Trận dầu lớn**

- ⚠ Dừng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Tiếp cận phát hành từ hướng gió. Ngăn chặn xâm nhập vào hệ thống cống rãnh, dòng nước, tầng hầm hoặc khu vực hạn chế. Rửa chất tràn vào nhà máy xử lý nước thải hoặc tiến hành như sau. Hốt và thu gom chất tràn bằng vật liệu không cháy, thấm hút, ví dụ như cát, đất, đất cát hoặc đất tảo cát và cho vào thùng chứa để xử lý theo quy định của địa phương (xem Phần 13). Vật liệu bị đổ có thể được trung hòa bằng natri cacbonat, natri bicacbonat hoặc natri hydroxit. Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Vật liệu thấm hút bị nhiễm bẩn có thể gây nguy hiểm giống như sản phẩm bị đổ. Lưu ý: xem Phần 1 để biết thông tin liên hệ khẩn cấp và Phần 13 để xử lý chất thải.

Phần 7: X H lý và bảo quản

- Thân trong trong việc bảo quản**

- biện pháp bảo vệ** : Mặc thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp (xem Phần 8). Tránh tiếp xúc - có được hướng dẫn đặc biệt trước khi sử dụng. Tránh tiếp xúc trong khi mang thai. Không xử lý cho đến khi tất cả các biện pháp phòng ngừa an toàn đã được đọc và hiểu. Không được vào mắt hoặc trên da hoặc quần áo. Đừng hít phải hơi hoặc sương mù. Không được ăn. Không xả rác ra môi trường. Nếu trong quá trình sử dụng bình thường, vật liệu gây nguy hiểm cho đường hô hấp, chỉ sử dụng khi được thông gió đầy đủ hoặc đeo mặt nạ phòng độc thích hợp. Giữ trong hộp ban đầu hoặc hộp thay thế đã được phê duyệt làm từ vật liệu tương thích, đậy kín khi không sử dụng. Tránh xa kiểm. Các thùng chứa rỗng giữ lại cận sản phẩm và có thể gây nguy hiểm. Không tái sử dụng bình chứa.
- Tư vấn về vệ sinh lao động chung**

- ⚠ Nên cấm ăn, uống và hút thuốc ở những khu vực xử lý, lưu trữ và chế biến vật liệu này. Công nhân nên rửa tay và mặt trước khi ăn, uống và hút thuốc. Cởi bỏ quần áo bị ô nhiễm và thiết bị bảo hộ trước khi vào khu vực ăn uống. Xem thêm Phần 8 để biết thêm thông tin về các biện pháp vệ sinh.
- Điều kiện lưu trữ an toàn, bao gồm bất kỳ sự không tương thích**

- ⚠ Nhiệt độ bảo quản: 5 đến 40°C (41 đến 104°F). Lưu trữ theo quy định của địa phương. Bảo quản trong hộp đựng ban đầu, tránh ánh nắng trực tiếp ở nơi khô ráo, thoáng mát và thông gió tốt, tránh xa các vật liệu không tương thích (xem Phần 10) và thức ăn, đồ uống. Cửa hàng bị khóa. Tách khỏi kiểm. Giữ hộp chứa đóng chặt và niêm phong cho đến khi sẵn sàng để sử dụng. Các thùng chứa đã được mở phải được niêm phong lại cẩn thận và giữ thẳng đứng để tránh rò rỉ. Không lưu trữ trong các thùng chứa không có nhãn. Sử dụng các vật thích hợp để tránh ô nhiễm môi trường. Xem Phần 10 để biết các vật liệu không tương thích trước khi xử lý hoặc sử dụng.

PHẦN 8: Kiểm soát phơi nhiễm / bảo vệ cá nhân

- thông số điều khiển**

- Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp** : Không có.
- Kiểm soát kỹ thuật phù hợp**

- ⚠ Nếu hoạt động của người dùng tạo ra bụi, khói, khí, hơi hoặc sương mù, hãy sử dụng các khu vực khép kín của quy trình, hệ thống thông gió cục bộ hoặc các biện pháp kiểm soát kỹ thuật khác để giữ cho người lao động tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm trong không khí dưới bất kỳ giới hạn khuyến nghị hoặc luật định nào.

PHẦN 8: Kiểm soát phơi nhiễm / bảo vệ cá nhân

Kiểm soát phơi nhiễm môi trường	: Cần kiểm tra khí thải từ hệ thống thông gió hoặc thiết bị xử lý công việc để đảm bảo chúng tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường. Trong một số trường hợp, máy lọc khói, bộ lọc hoặc sửa đổi kỹ thuật đối với thiết bị xử lý sẽ là cần thiết để giảm lượng khí thải xuống mức chấp nhận được.
Các biện pháp bảo vệ cá nhân	
các biện pháp vệ sinh	: Rửa tay, căng tay và mặt thật kỹ sau khi tiếp xúc với các sản phẩm hóa chất, trước khi ăn, hút thuốc và sử dụng nhà vệ sinh và khi kết thúc thời gian làm việc. Nên sử dụng các kỹ thuật thích hợp để loại bỏ quần áo có khả năng bị nhiễm bẩn. Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. Đảm bảo rằng các trạm rửa mắt và vòi sen an toàn ở gần vị trí trạm làm việc.
Bảo vệ mắt/mặt	: Nên sử dụng kính mắt an toàn tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết để tránh tiếp xúc với chất lỏng bắn, sương mù, khí hoặc bụi. Nếu có khả năng tiếp xúc, thì nên đeo thiết bị bảo vệ sau đây, trừ khi đánh giá cho thấy mức độ bảo vệ cao hơn: kính chống văng hóa chất và/hoặc tấm che mặt. Nếu tồn tại nguy cơ hít phải, có thể cần sử dụng mặt nạ phòng độc toàn mặt để thay thế.
bảo vệ da	
bảo vệ tay	: Phải luôn đeo găng tay chống hóa chất, không thấm nước tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi xử lý các sản phẩm hóa chất nếu việc đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết. Xem xét các thông số do nhà sản xuất găng tay quy định, kiểm tra trong quá trình sử dụng xem găng tay có còn giữ được đặc tính bảo vệ hay không. Cần lưu ý rằng thời gian để đột phá đối với bất kỳ vật liệu găng tay nào có thể khác nhau đối với các nhà sản xuất găng tay khác nhau. Trong trường hợp hỗn hợp, bao gồm một số chất, không thể ước tính chính xác thời gian bảo vệ của găng tay.
Sự bảo vệ cơ thể	: Thiết bị bảo vệ cá nhân cho cơ thể nên được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
Bảo vệ da khác	: Giày dép phù hợp và bất kỳ biện pháp bảo vệ da bổ sung nào cũng phải được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
bảo vệ đường hô hấp	: Dựa trên mối nguy hiểm và khả năng phơi nhiễm, hãy chọn mặt nạ phòng độc đáp ứng tiêu chuẩn hoặc chứng nhận phù hợp. Mặt nạ phòng độc phải được sử dụng theo chương trình bảo vệ hệ hô hấp để đảm bảo lắp đúng cách, đào tạo và các khía cạnh quan trọng khác của việc sử dụng.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Các điều kiện đo lường của tất cả các thuộc tính là ở nhiệt độ và áp suất tiêu chuẩn trừ khi có chỉ định khác.

Về bề ngoài

Tình trạng thể chất	: Chất lỏng.
Màu sắc	: hơi vàng.
Mùi	: đặc trưng.
Ngưỡng mùi	: Không có sẵn.
pH	: <2
Điểm nóng chảy/điểm đóng băng	: Không có sẵn.
Điểm sôi, điểm sôi ban đầu và phạm vi sôi	: Không có sẵn.
Điểm sáng	: Cốc kín: >93,3°C (>199,9°F)
tốc độ bay hơi	: Không có sẵn.
dễ cháy	: Không có sẵn.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Giới hạn cháy nổ/giới hạn cháy nổ trên và dưới	: Không có sẵn.
Áp suất hơi	: Không có sẵn.
Mật độ hơi tương đối	: Không có sẵn.
Mật độ tương đối	: 1.265
độ hòa tan	: Dễ tan trong các chất sau: nước lạnh. 893,7 g/l Không áp dụng.
VOC	
Hệ số phân tán: n octanol/nước	
Nhiệt độ tự bốc cháy	: Không có sẵn.
Nhiệt độ phân hủy	: Không có sẵn.
Độ nhớt	: Không có sẵn.
Thời gian chảy (ISO 2431)	: Không có sẵn.
đặc điểm hạt	
Kích thước hạt trung bình	: Không áp dụng.

Mục 10. Độ bền và khả năng phản ứng

khả năng phản ứng	: Không có dữ liệu thử nghiệm cụ thể liên quan đến khả năng phản ứng cho sản phẩm này hoặc các thành phần của nó.
Ổn định hóa học	: Sản phẩm ổn định.
Khả năng phản ứng nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường sẽ không xảy ra các phản ứng nguy hiểm.
Điều kiện để tránh	: Không có dữ liệu cụ thể.
Không tương thích với các chất khác nhau	: Phản ứng hoặc không tương thích với các vật liệu sau: vật liệu oxy hóa, kim loại và axit.
Sản phẩm phân hủy nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường, không được tạo ra các sản phẩm phân hủy nguy hiểm.
Trùng độc hại	: Trong điều kiện lưu trữ và sử dụng bình thường, quá trình trùng hợp nguy hiểm sẽ không xảy ra.

Mục 11. Thông tin về độc tính [Thông tin về tác dụng độc học](#)

Tên sản phẩm/thành phần	Kết quả Axit hữu	Giống loài	Liều lượng	Phơi bày
Cơ độc quyền.	LC50 Hít phải Bụi và hơi nước Chuột LD50 Miệng LD50 Miệng LD50 Miệng	chuột bạch Con chuột Con chuột	3600 mg/m ³ 1920 mg/kg 1938 mg/kg 1950 mg/kg	4 tiếng - - -

Tên sản phẩm/thành phần	Kết quả Axit hữu	Giống loài	Điểm	Quan sát phơi sạng
Cơ độc quyền.	Mất - Kích ứng nghiêm trọng Da - Kích ứng nghiêm trọng	Con thỏ Con thỏ	- -	2 mg 0,5 Ml -

Nhạy cảm

Không có sẵn.

tính gây đột biến

Không có sẵn.

gây ung thư

tiếp tục trên trang tiếp theo

Mục 11. Thông tin độc tính

Không có sẵn.

Độc tính sinh sản Không có.

quái thai

Không có sẵn.

Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm đơn lẻ)

Tên sản phẩm/thành phần	Loại	Lộ trình của phơi bày	Các cơ quan đích
laxit methoxyacetic	loại 3	-	Kích ứng đường hô hấp

Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm nhiều lần)

Không có sẵn.

Khát vọng nguy hiểm

Không có sẵn.

Thông tin về các đường phơi nhiễm có thể xảy ra : Tiếp xúc ngoài da. Giao tiếp bằng mắt. hít phải. Nuốt phải.

Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

- Giao tiếp bằng mắt

: Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.
- hít vào

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
- tiếp xúc với da

: Gây bong nặng.
- nuốt phải

: Có thể gây hại nếu nuốt phải. Ăn mòn đường tiêu hóa. Gây bong.

Các triệu chứng liên quan đến các đặc tính vật lý, hóa học và độc tính

- Giao tiếp bằng mắt

: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây:
đau
tướng đỏ
- hít vào

: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau:
giảm trọng lượng thai
nhi tăng thai chết dị dạng
xương
- tiếp xúc với da

: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau:
đau
hoặc
kích ứng mẩn đỏ phồng
rộp có thể xảy ra
giảm trọng lượng thai
nhi tăng thai nhi tử vong dị tật xương
- nuốt phải

: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau:
đau bụng giảm
trọng lượng thai nhi
tăng tỷ lệ thai chết dị
dạng xương

Tác dụng chậm và ngay lập tức cũng như tác dụng mãn tính do phơi nhiễm ngắn hạn và dài hạn

tiếp xúc ngắn hạn

Tác động ngay lập tức tiềm tàng : Không có sẵn.

Tác dụng chậm tiềm ẩn : Không có sẵn.

Mục 11. Thông tin độc tính

<u>tiếp xúc lâu dài</u>	
Tác động ngay lập tức tiềm tàng	: Không có sẵn.
Tác dụng chậm tiềm ẩn	: Không có sẵn.
<u>Ảnh hưởng sức khỏe mãn tính tiềm ẩn</u>	
Không có sẵn.	
Tổng quan	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
gây ung thư	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tính gây đột biến	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
Độc tính sinh sản	:  có thể làm hỏng khả năng sinh sản hoặc thai nhi.

Số đo độc tính

<u>Ước tính độc tính cấp tính</u>	
Tuyến đường	giá trị ATE
 Miệng	2786,57 mg/kg
Hít phải (bụi và sương mù)	5,18 mg/l

Phần 12: Thông tin về sinh thái

Độc tính

Tên sản phẩm/thành phần Kết quả Axit	hữu cơ	Giống loài	Phơi bày
 độc quyền.	EC50 44 mg/l	Tảo	72 giờ

Tính bền vững và khả năng phân hủy

Không có sẵn.

tiềm năng tích tụ sinh học

Tên sản phẩm/thành phần Axit	Nhật kýPow	BCF	Tiềm năng
 hữu cơ độc quyền. axit methoxyacetic	<0,3 -0,68	- -	thấp thấp

Tính di động trong đất

Hệ số phân chia đất/nước (KOC) : Không có sẵn.

Các tác dụng phụ khác : Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Phần 13 cân nhắc xử lý

phương pháp xử lý : Việc tạo ra chất thải nên tránh hoặc giảm thiểu bất cứ khi nào có thể. Việc thải bỏ sản phẩm này, các dung dịch và mọi sản phẩm phụ phải luôn tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường và xử lý chất thải cũng như bất kỳ yêu cầu nào của chính quyền địa phương khu vực. Vứt bỏ các sản phẩm dư thừa và không thể tái chế thông qua nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Chất thải chưa được xử lý không được thải ra cống trừ khi tuân thủ đầy đủ các yêu cầu của tất cả các cơ quan có thẩm quyền. Bao bì chất thải nên được tái chế. Việc đốt hoặc chôn lấp chỉ nên được xem xét khi việc tái chế là không khả thi. Vật liệu này và

Phần 13 cân nhắc xử lí

thùng chứa của nó phải được xử lý một cách an toàn. Cần thận trọng khi xử lý các thùng chứa rỗng chưa được làm sạch hoặc tráng rửa. Các thùng chứa rỗng hoặc lớp lót có thể giữ lại một số dư lượng sản phẩm. Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh.

Mục 14. Thông tin vận chuyển

	VÀ	IMDG	ĐÓ LÀ
Một số	UN3265	UN3265	UN3265
Tên vận chuyển thích hợp của UN	Chất lỏng ăn mòn, có tính axit, hữu cơ, nos (Axit hữu cơ độc quyền.)	Chất lỏng ăn mòn, có tính axit, hữu cơ, nos (Axit hữu cơ độc quyền.)	Chất lỏng ăn mòn, có tính axit, hữu cơ, nos (Axit hữu cơ độc quyền.)
(Các) cấp độ nguy hiểm khi vận chuyển			
Nhóm đóng gói	II	II	II
Mối nguy hiểm môi trường	KHÔNG.	KHÔNG.	KHÔNG.
Thông tin thêm	-	-	-

Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người dùng Vận chuyển trong cơ sở của người dùng: Luôn vận chuyển trong các thùng chứa kín được thẳng đứng và an toàn. Đảm bảo rằng những người vận chuyển sản phẩm biết phải làm gì trong trường hợp xảy ra tai nạn hoặc đổ tràn.

Mục 15. Thông tin quy định

quy định quốc tế

Danh mục hàng tấn kho

Châu Úc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Canada	: Ít nhất một thành phần không được liệt kê trong DSL nhưng tất cả các thành phần đó được liệt kê trong NDSL.
Trung Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Nhật Bản	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Tân Tây Lan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
philippines	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hàn Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Đài Loan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hoa Kỳ	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.

Mục 16. Thông tin khác

Lịch sử

Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: 9/3/2023
Ngày phát hành trước	: 29/1/2020
Phiên bản	: 2.04

Phòng Pháp chế
enthone.msds@macdermidenthone.com

Chìa khóa viết tắt

: ATE = Ước tính độc tính cấp tính BCF
= Yếu tố nồng độ sinh học GHS = Hệ
thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất IATA = Hiệp hội vận tải hàng không quốc
tế IBC = Container hàng rời trung gian IMDG = Hàng hải
nguy hiểm hàng hải quốc tế LogPow =
logarit của hệ số phân chia octanol/nước MARPOL = Công ước
quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển, 1973 được sửa đổi bởi Nghị định
thư năm 1978. ("Marpol" = ô nhiễm biển)

N/A = Không có SGH =
Nhóm Phân biệt UN = United Nations

Thủ tục được sử dụng để rút ra sự phân loại

phân loại	biện minh
 ĐỘC TÍNH CẤP TÍNH (bằng miệng) - Loại 5 ĂN MÒN/KÍ CH ỨNG DA - Loại 1 TỔN THƯƠNG MẮT NGHIỄM TRỌNG/ KÍ CH ỨNG MẮT - Loại 1 ĐỘC SINH SẢN - Loại 1B NGUY HIỂM THỦY SẢN (CẤP) - Loại 3 NGUY HIỂM THỦY SẢN (DÀI HẠN) - Nhóm 3	Phương pháp tính toán Trên cơ sở dữ liệu thử nghiệm Trên cơ sở dữ liệu thử nghiệm Phương pháp tính toán Phương pháp tính toán Phương pháp tính toán

Người giới thiệu : Không có sẵn.

 Cho thấy thông tin đã thay đổi kể từ phiên bản phát hành trước đó.

Thông báo tới bạn đọc

Theo hiểu biết tốt nhất của chúng tôi, thông tin trong tài liệu này là chính xác. Tuy nhiên, nhà cung cấp có tên ở trên cũng như bất kỳ công ty con nào của họ đều không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào về tính chính xác hoặc tính đầy đủ của thông tin có trong tài liệu này.

Quyết định cuối cùng về sự phù hợp của bất kỳ tài liệu nào là trách nhiệm duy nhất của người dùng. Tất cả các vật liệu có thể có những mối nguy hiểm chưa biết và nên được sử dụng một cách thận trọng. Mặc dù một số mối nguy hiểm nhất định được mô tả ở đây, chúng tôi không thể đảm bảo rằng đây là những mối nguy hiểm duy nhất tồn tại.



MacDermid Enthone

Bảng dữ liệu an toàn

Mục 1. Nhận dạng

Tên sản phẩm	: Nhà quảng bá CUPROSTAR NC
Mã sản phẩm	: 427953
Khuyến cáo sử dụng hóa chất	: Xử lý bề mặt dùng trong công nghiệp
Sử dụng khuyến chống lại	: Người tiêu dùng, hộ gia đình tư nhân, công chúng nói chung
Loại sản phẩm	: Chất lỏng.
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: ngày 6 tháng 3 năm 2023.

Nhà cung cấp nhà sản xuất	Số điện thoại: Tel:	Điện thoại khẩn cấp:
MacDermid Anthony Inc. 245 Freight Street Waterbury, CT 06702	(203) 575-5700	HÒA KỲ VÀ CANADA: ĐT: 202-464-2554
Công ty Thương mại MacDermid Anthony Thượng Hải Công ty TNHH Tòa nhà 4, số 29 đường Bắc Chuhoa. Quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	ĐT: 86-21-6390 0600	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
Công ty TNHH Hóa học Alent Enthone (Thượng Hải) Số 29 đường Bắc Chuhoa, quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-21-3758-5000	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid (Panyu) Specialty Chemical Co., Ltd. 62 Đường Đông Lixinsha, Thị trấn Wangqingsha, Quận Nam Sa, Thành phố Quảng Châu, Tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8881	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8870 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Technology (Suzhou) Co., Ltd 23 đường Long Tân, Khu công nghiệp Tô Châu, Tô Châu, tỉnh Giang Tô, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-512-8818-1201	ĐT: +86-512-8818-1212 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Một bộ phận của Giải pháp hiệu suất MacDermid Singapore Pte. Công ty TNHH 26 Tuas West Road Singapore 638382	Điện thoại: +65-6861 1773	Điện thoại: +65-6861 1773 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Đài Loan LTD. Khi. 77 Kuang Fu North Road, Hokou Township, Hsinchu Enlarged Industrial Park, Hsinchu County, Taiwan, ROC	Điện thoại: +886-3-5975500	Điện thoại: +886-3-5975500 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Anthony Sdn Bhd. 111, Lorong IKS Juru 5, Khu công nghiệp nhẹ Juru, 14100 Simpang Ampat, Penang, Malaysia	Điện thoại: +60-4-502-6164	Điện thoại: +60-4-502-6164 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp Điện tử MacDermid Enthone (M) Pte Ltd Lô 10, giai đoạn 2, Khu công nghiệp tự do Sama Jaya Kuching, Sarawak, 93450, Malaysia	Điện thoại: +60-82-369-001	Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid, Cookson India Private Limited. Đã phát triển Lô số 16, Giai đoạn phía Bắc, Khu công nghiệp SIDCO, Ambattur, Chennai - 600098, Ấn Độ	Điện thoại: +91-44-4299-2630	Điện thoại: +91-44-4299-2630 Carechem 24: +65 3158 1074

Mục 2. Nhận dạng mối nguy

Phân loại chất hoặc hỗn hợp : ĂN MÒN/KÍCH ỨNG DA - Loại 1B
TỐN THƯƠNG MẮT NGHIÊM TRỌNG/ KÍCH ỨNG MẮT - Loại 1

Các yếu tố nhân GHS

Biểu tượng nguy hiểm



từ tín hiệu : Nguy

Báo cáo nguy hiểm

hiểm : Gây bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt.

tuyên bố phòng ngừa

Phòng ngừa : Mang găng tay bảo hộ, quần áo bảo hộ và bảo vệ mắt hoặc mặt. Rửa kỹ sau khi xử lý.

Phản ứng

NEU HÍT PHẢI: Di chuyển nạn nhân ra nơi thoáng khí và giữ cho họ dễ thở.
Gọi ngay cho **TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC** hoặc bác sĩ. **NEU NUỐT PHẢI:** Gọi ngay cho **TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC** hoặc bác sĩ. Súc miệng. Không gây ói mửa. **NEU TIẾP XÚC VỚI DA** (hoặc tóc): Cởi bỏ ngay tất cả quần áo bị nhiễm bẩn. Rửa sạch da với nước.
Gọi ngay cho **TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC** hoặc bác sĩ. Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. **NEU DÍNH VÀO MẮT:** Rửa sạch cẩn thận bằng nước trong vài phút. Hủy bỏ kính áp tròng, nếu có và dễ dàng để làm. Tiếp tục rửa sạch. Gọi ngay cho **TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC** hoặc bác sĩ.

Kho : Cửa hàng bị khóa.

xử lý : Vứt bỏ nội dung và thùng chứa phù hợp với tất cả địa phương, khu vực, quốc gia và các quy định quốc tế.

Các mối nguy hiểm khác không dẫn đến phân loại : Gây bỏng đường tiêu hóa.

Mục 3. Thành phần/thông tin về thành phần

chất/hỗn hợp : hỗn hợp

Tên thành phần	%	số CAS
sắt trinitrat	40-50	10421-48-4
axit vô cơ 1	1-10	-

Không có thành phần bổ sung nào, theo hiểu biết hiện tại của nhà cung cấp và ở nồng độ áp dụng, được phân loại là nguy hiểm cho sức khỏe hoặc môi trường và do đó cần phải báo cáo trong phần này.

Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp, nếu có, được liệt kê trong Phần 8.

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

Mô tả các biện pháp sơ cứu cần thiết Tiếp xúc

Với mắt Tìm kiếm sự chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Kiểm tra và loại bỏ bất kỳ kính áp tròng. Ngay lập tức rửa mắt dưới vòi nước chảy trong ít nhất 30 phút, giữ cho mí mắt mở. Bệnh hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời.

hít vào : Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí và để nạn nhân nghỉ ngơi ở tư thế dễ thở. Nếu nghi ngờ vẫn còn sương mù, người cứu hộ nên đeo mặt nạ thích hợp hoặc thiết bị thở độc lập. Nếu không thở, nếu thở không đều hoặc nếu xảy ra ngừng thở, hãy cung cấp hô hấp nhân tạo hoặc oxy bởi nhân viên đã được đào tạo.

Nó có thể nguy hiểm cho người cung cấp viện trợ để hồi sức bằng miệng. Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế

tiếp tục trên trang tiếp theo

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

- tiếp xúc với da

ngay lập tức. Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chặt như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng. Trong trường hợp hít phải các sản phẩm phân hủy trong đám cháy, các triệu chứng có thể bị chậm lại. Người bị phơi nhiễm có thể cần được giám sát y tế trong 48 giờ.

: Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Rửa sạch da bị ô nhiễm với nhiều nước. Cởi quần áo và giày dép dính chất độc.

Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay. Tiếp tục rửa sạch trong ít nhất 15 phút. Bông hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời. Giặt sạch quần áo trước khi sử dụng lại. Rửa giày thật kỹ trước khi sử dụng.
- nuốt phải

: Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Đi súc miệng đi. Tháo răng giả nếu có. Nếu nuốt phải vật liệu và người tiếp xúc còn tỉnh táo, hãy cho uống một lượng nhỏ nước. Dừng lại nếu người tiếp xúc cảm thấy buồn nôn vì nôn mửa có thể nguy hiểm. Không gây nôn trừ khi có chỉ định của nhân viên y tế. Nếu bị nôn, nên cúi thấp đầu để chất nôn không vào phổi. Bông hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời. Không bao giờ cho bất cứ điều gì vô miệng của một người đã bất tỉnh.

Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế ngay lập tức.

Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chặt như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng.

Các triệu chứng/tác dụng quan trọng nhất, cấp tính và chậm

- Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

Giao tiếp bằng mắt

: Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.

hít vào

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

tiếp xúc với da

: Gây bỏng nặng.

nuốt phải

: Ăn mòn đường tiêu hóa. Gây bỏng.

Các dấu hiệu/triệu chứng phơi nhiễm quá mức

- Giao tiếp bằng mắt

: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây:
đau
tươi đỏ
- hít vào

: Không có dữ liệu cụ thể.
- tiếp xúc với da

: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau hoặc kích ứng
mẩn đỏ phồng rộp có
- nuốt phải

: thể xảy ra Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau dạ dày

Dấu hiệu cần được chăm sóc y tế ngay lập tức và điều trị đặc biệt, nếu cần

- Ghi chú cho bác sĩ

: Trong trường hợp hít phải các sản phẩm phân hủy trong đám cháy, các triệu chứng có thể bị chậm lại. Người bị phơi nhiễm có thể cần được giám sát y tế trong 48 giờ.
- phương pháp điều trị cụ thể

: Không điều trị cụ thể.
- Bảo vệ người sơ cứu

: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Nếu nghi ngờ vẫn còn sương mù, người cứu hộ nên đeo mặt nạ thích hợp hoặc thiết bị thở độc lập. Nó có thể nguy hiểm cho người cung cấp viện trợ để hồi sức bằng miệng. Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay.

Mục 5 Biện pháp chữa cháy [Phương tiện chữa cháy Phương tiện](#)

chữa cháy phù hợp	: Sử dụng chất chữa cháy phù hợp với đám cháy xung quanh.
Phương tiện chữa cháy không phù hợp	: Không ai biết.
Các mối nguy cụ thể phát sinh từ hóa chất	: Khi có lửa hoặc bị đun nóng, sẽ xảy ra hiện tượng tăng áp suất và bình chứa có thể bị nổ.
Các sản phẩm phân hủy nhiệt nguy hiểm	: Các sản phẩm phân hủy có thể bao gồm các vật liệu sau: oxit nitơ oxit/oxit kim loại
Hành động bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Kịp thời cô lập hiện trường bằng cách di dời tất cả những người xung quanh khu vực xảy ra sự cố nếu có cháy. Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp.
thiết bị bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Lính cứu hỏa nên mặc thiết bị bảo hộ thích hợp và thiết bị thở độc lập (SCBA) với mặt nạ che kín hoạt động ở chế độ áp suất dương.

Phần 6: Biện pháp báo cáo tai nạn

Các biện pháp phòng ngừa cá nhân, thiết bị bảo vệ và quy trình khẩn cấp	
Đối với nhân viên không khẩn cấp	: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Sơ tán các khu vực xung quanh. Ngăn không cho những người không cần thiết và không được bảo vệ vào. Không chạm vào hoặc đi bộ qua vật liệu bị đổ. Đừng hít phải hơi hoặc sương mù. Cung cấp thông gió đầy đủ. Mang mặt nạ phòng độc thích hợp khi thông gió không đầy đủ. Mặc trang bị bảo hộ cá nhân phù hợp.
Đối với những người ứng cứu khẩn cấp	: Nếu cần phải có quần áo chuyên dụng để xử lý chất đổ tràn, hãy lưu ý bất kỳ thông tin nào trong Phần 8 về các vật liệu phù hợp và không phù hợp. Xem thêm thông tin trong "Dành cho nhân viên không khẩn cấp".
những phòng ngừa thuộc về môi trường	: Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh. Thông báo cho các cơ quan hữu quan nếu sản phẩm gây ô nhiễm môi trường (cống rãnh, đường thủy, đất hoặc không khí).

Các phương pháp và vật liệu để ngăn chặn và làm sạch	
sự cố tràn nhỏ	: Dừng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Pha loãng với nước và lau sạch nếu tan trong nước. Ngoài ra, hoặc nếu không tan trong nước, hãy hấp thụ bằng vật liệu khô trơ và đặt vào thùng chứa xử lý chất thải thích hợp. Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép.
Trận dầu lớn	: Dừng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Tiếp cận phát hành từ hướng gió. Ngăn chặn xâm nhập vào hệ thống cống rãnh, dòng nước, tầng hầm hoặc khu vực hạn chế. Rửa chất tràn vào nhà máy xử lý nước thải hoặc tiến hành như sau. Hốt và thu gom chất tràn bằng vật liệu không cháy, thấm hút, ví dụ như cát, đất, đất cát hoặc đất tảo cát và cho vào thùng chứa để xử lý theo quy định của địa phương (xem Phần 13). Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Vật liệu thấm hút bị nhiễm bẩn có thể gây nguy hiểm giống như sản phẩm bị đổ. Lưu ý: xem Phần 1 để biết thông tin liên hệ khẩn cấp và Phần 13 để xử lý chất thải.

an toàn Biên pháp bảo vệ

Mặt thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp (xem Phần 8). Không được vào mắt hoặc trên da hoặc quần áo. Đừng hít phải hơi hoặc sương mù. Không được ăn. Nếu trong quá trình sử dụng bình thường, vật liệu gây nguy hiểm cho đường hô hấp, chỉ sử dụng khi được thông gió đầy đủ hoặc đeo mặt nạ phòng độc thích hợp. Giữ trong hộp ban đầu hoặc hộp thay thế đã được phê duyệt làm từ vật liệu tương thích, đậy kín khi không sử dụng. Các thùng chứa rỗng giữ lại cặn sản phẩm và có thể gây nguy hiểm. Không tái sử dụng bình chứa.

Tư vấn về vệ sinh
lao động chung

Nên cầm ăn, uống và hút thuốc ở những khu vực xử lý, lưu trữ và chế biến vật liệu này. Công nhân nên rửa tay và mặt trước khi ăn, uống và hút thuốc. Cởi bỏ quần áo bị ô nhiễm và thiết bị bảo hộ trước khi vào khu vực ăn uống. Xem thêm Phần 8 để biết thêm thông tin về các biện pháp vệ sinh.

Điều kiện lưu trữ an toàn, bao
gồm bất kỳ sự
không tương thích

Nhiệt độ bảo quản: 5 đến 40°C (41 đến 104°F). Lưu trữ theo quy định của địa phương. Bảo quản trong hộp đựng ban đầu, tránh ánh nắng trực tiếp ở nơi khô ráo, thoáng mát và thông gió tốt, tránh xa các vật liệu không tương thích (xem Phần 10) và thức ăn, đồ uống. Cửa hàng bị khóa. Giữ hộp chứa đóng chặt và niêm phong cho đến khi sẵn sàng để sử dụng. Các thùng chứa đã được mở phải được niêm phong lại cẩn thận và giữ thẳng đứng để tránh rò rỉ. Không lưu trữ trong các thùng chứa không có nhãn. Sử dụng các vật thích hợp để tránh ô nhiễm môi trường. Xem Phần 10 để biết các vật liệu không tương thích trước khi xử lý hoặc sử dụng.

thông số điều khiển

Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp

Tên thành phần	Giới hạn phơi
sắt trinitrat	nhiễm ACGIH TLV (Hoa Kỳ, 3/2017). Ghi chú: theo Fe TWA: 1 mg/m ³ , (dưới dạng Fe) 8 giờ.
axít vô cơ 1	ACGIH TLV (Hoa Kỳ, 3/2017). STEL: 10 mg/m ³ 15 phút. STEL: 4 ppm 15 phút. TWA: 5,2 mg/m ³ 8 giờ. TWA: 2 ppm 8 giờ.

Kiểm soát kỹ thuật phù hợp

Nếu hoạt động của người dùng tạo ra bụi, khói, khí, hơi hoặc sương mù, hãy sử dụng các khu vực khép kín của quy trình, hệ thống thông gió cục bộ hoặc các biện pháp kiểm soát kỹ thuật khác để giữ cho người lao động tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm trong không khí dưới bất kỳ giới hạn khuyến nghị hoặc luật định nào.

Kiểm soát phơi nhiễm môi trường

Cần kiểm tra khí thải từ hệ thống thông gió hoặc thiết bị xử lý công việc để đảm bảo chúng tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường. Trong một số trường hợp, máy lọc không khí, bộ lọc hoặc sửa đổi kỹ thuật đối với thiết bị xử lý sẽ là cần thiết để giảm lượng khí thải xuống mức chấp nhận được.

Các biện pháp bảo vệ cá nhân

các biên pháp về sinh

Rửa tay, căng tay và mặt thật kỹ sau khi tiếp xúc với các sản phẩm hóa chất, trước khi ăn, hút thuốc và sử dụng nhà vệ sinh và khi kết thúc thời gian làm việc.
Nên sử dụng các kỹ thuật thích hợp để loại bỏ quần áo có khả năng bị nhiễm bẩn.
Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. Đảm bảo rằng các trạm rửa mắt và vòi sen an toàn ở gần vị trí trạm làm việc.

Bảo vệ mắt/mắt

Nên sử dụng kính mắt an toàn tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết để tránh tiếp xúc với chất lỏng bắn, sương mù, khí hoặc bụi. Nếu có khả năng tiếp xúc, thì nên đeo thiết bị bảo vệ sau đây, trừ khi đánh giá cho thấy mức độ bảo vệ cao hơn: kính chống văng hóa chất và/hoặc tấm che mặt. Nếu tồn tại nguy cơ hít phải, có thể cần sử dụng mặt nạ phòng độc toàn mặt để thay thế.

tiếp tục trên trang tiếp theo

PHẦN 8: Kiểm soát phơi nhiễm / bảo vệ cá nhân

<u>bảo vệ da</u>	
bảo vệ tay	: Phải luôn đeo găng tay chống hóa chất, không thấm nước tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi xử lý các sản phẩm hóa chất nếu việc đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết. Xem xét các thông số do nhà sản xuất găng tay quy định, kiểm tra trong quá trình sử dụng xem găng tay có còn giữ được đặc tính bảo vệ hay không. Cần lưu ý rằng thời gian để đột phá đối với bất kỳ vật liệu găng tay nào có thể khác nhau đối với các nhà sản xuất găng tay khác nhau. Trong trường hợp hỗn hợp, bao gồm một số chất, không thể ước tính chính xác thời gian bảo vệ của găng tay.
Sự bảo vệ cơ thể	: Thiết bị bảo vệ cá nhân cho cơ thể nên được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
Bảo vệ da khác	: Giày dép phù hợp và bất kỳ biện pháp bảo vệ da bổ sung nào cũng phải được được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
bảo vệ đường hô hấp	: Dựa trên mối nguy hiểm và khả năng phơi nhiễm, hãy chọn mặt nạ phòng độc đáp ứng tiêu chuẩn hoặc chứng nhận phù hợp. Mặt nạ phòng độc phải được sử dụng theo chương trình bảo vệ hệ hô hấp để đảm bảo lắp đúng cách, đào tạo và các khía cạnh quan trọng khác của việc sử dụng.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Các điều kiện đo lường của tất cả các thuộc tính là ở nhiệt độ và áp suất tiêu chuẩn trừ khi có chỉ định khác.

<u>Về bề ngoài</u>	
Tình trạng thể chất	: Chất lỏng.
Màu sắc	: Màu nâu.
Mùi	: không mùi.
Ngưỡng mùi	: Không có sẵn.
pH	: <2,5
Điểm nóng chảy/điểm đóng băng	: Không có sẵn.
Điểm sôi, điểm sôi ban đầu và phạm vi sôi	: Không có sẵn.
Điểm sáng	: Không có sẵn.
tốc độ bay hơi	: Không có sẵn.
dễ cháy	: Không có sẵn.
Giới hạn cháy nổ/giới hạn cháy nổ trên và dưới	: Không có sẵn.
Áp suất hơi	:  Không có sẵn.
Mật độ hơi tương đối	: Không có sẵn.
Mật độ tương đối	: Không có sẵn.
độ hòa tan	: Không có sẵn.
VOC	: 0 g/
Hệ số phân tán: n octanol/nước	:  Không áp dụng.
Nhiệt độ tự bốc cháy Nhiệt độ phân hủy	: Không có sẵn.
Độ nhớt	: Không có sẵn.
Thời gian cháy (ISO 2431)	:  Không có sẵn.
<u>đặc điểm hạt</u>	
Kích thước hạt trung bình	:  Không áp dụng.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Mục 10. Độ bền và khả năng phản ứng

Khả năng phản ứng	: Không có dữ liệu thử nghiệm cụ thể liên quan đến khả năng phản ứng cho sản phẩm này hoặc các thành phần của nó.
Ổn định hóa học	: Sản phẩm ổn định.
Khả năng phản ứng nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường sẽ không xảy ra các phản ứng nguy hiểm.
Điều kiện để tránh	: Không có dữ liệu cụ thể.
Không tương thích với các chất khác nhau	: Phản ứng hoặc không tương thích với các vật liệu sau: vật liệu oxy hóa, vật liệu khử, vật liệu hữu cơ và chất kiềm.
Sản phẩm phân hủy nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường, không được tạo ra các sản phẩm phân hủy nguy hiểm.
Trùng độc hại	: Trong điều kiện lưu trữ và sử dụng bình thường, quá trình trùng hợp nguy hiểm sẽ không xảy ra.

Mục 11. Thông tin về độc tính [Thông tin về tác dụng độc học](#)

Độc tính cấp tính				
Tên sản phẩm/thành phần Kết quả		Giống loài	Liều lượng	Phơi bày
axit vô cơ 1	LDLo miệng	Nhân loại	430 mg/kg	-
Kích ứng / Ăn mòn				
Không có sẵn.				
Nhạy cảm				
Không có sẵn.				
Tính gây đột biến				
Không có sẵn.				
Khả năng gây ung thư				
Không có sẵn.				
Độc tính sinh sản				
Không có sẵn.				
Quái thai				
Không có sẵn.				
Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm đơn lẻ)				
Không có sẵn.				
Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm nhiều lần)				
Không có sẵn.				
Khát vọng nguy hiểm				
Không có sẵn.				
Thông tin về các đường phơi nhiễm có thể xảy ra				
: hít phải. Nuốt phải.				
Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng				
Giao tiếp bằng mắt: Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.				

Mục 11. Thông tin độc tính

hít vào	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tiếp xúc với da	: Gây bong nặng.
nuốt phải	: Ăn mòn đường tiêu hóa. Gây bong.

Các triệu chứng liên quan đến các đặc tính vật lý, hóa học và độc tính

Giao tiếp bằng mắt	: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây: đau tưới đỏ
hít vào	: Không có dữ liệu cụ thể.
tiếp xúc với da	: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau hoặc kích ứng mẩn đỏ phồng rộp có
nuốt phải	: thể xảy ra Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau dạ dày

Tác dụng chậm và ngay lập tức cũng như tác dụng mãn tính do phơi nhiễm ngắn hạn và dài hạn

tiếp xúc ngắn hạn	
Tác động ngay lập tức tiềm tàng	: Không có sẵn.
Tác dụng chậm tiềm ẩn	: Không có sẵn.
tiếp xúc lâu dài	
Tác động ngay lập tức tiềm tàng	: Không có sẵn.
Tác dụng chậm tiềm ẩn	: Không có sẵn.

Ảnh hưởng sức khỏe mãn tính tiềm ẩn

Không có sẵn.	
Tổng quan	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
gây ung thư	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tính gây đột biến	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
Độc tính sinh sản	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Số đo độc tính

Ước tính độc tính cấp tính

Tuyến đường	giá trị ATE
Hít phải (hơi)	73,8 mg/l

Phần 12: Thông tin về sinh thái

<u>Độc tính</u>			
Tên sản phẩm/thành phần Kết quả		Giống loài	Phơi bày
axit vô cơ 1	Cấp tính LC50 180000 µ g/l Nước biển Động vật giáp	xác - Carcinus maenas	48 giờ
	Cấp tính LC50 72 ppm Nước ngọt	- Người lớn Cá - Gambusia affinis - Người lớn	

Tính bền vững và khả năng phân hủy

tiếp tục trên trang tiếp theo

Phần 12: Thông tin về sinh thái

Không có sẵn.

tiềm năng tích tụ sinh học

Tên sản phẩm/thành phần	Nhật kýPow	BCF	Tiềm năng
axit vô cơ 1	-0,21	-	thấp

Tính di động trong đất

Hệ số phân chia đất/
nước (KOC) : Không có sẵn.

Các tác dụng phụ khác

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Phần 13 cân nhắc xử lý

phương pháp xử lý : Việc tạo ra chất thải nên tránh hoặc giảm thiểu bất cứ khi nào có thể.

Việc thải bỏ sản phẩm này, các dung dịch và mọi sản phẩm phụ phải luôn tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường và xử lý chất thải cũng như bất kỳ yêu cầu nào của chính quyền địa phương khu vực. Vứt bỏ các sản phẩm dư thừa và không thể tái chế thông qua nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Chất thải chưa được xử lý không được thải ra cống trừ khi tuân thủ đầy đủ các yêu cầu của tất cả các cơ quan có thẩm quyền. Bao bì chất thải nên được tái chế. Việc đốt hoặc chôn lấp chỉ nên được xem xét khi việc tái chế là không khả thi. Vật liệu này và thùng chứa của nó phải được xử lý một cách an toàn. Cần thận trọng khi xử lý các thùng chứa rỗng chưa được làm sạch hoặc tráng rửa. Các thùng chứa rỗng hoặc lớp lót có thể giữ lại một số dư lượng sản phẩm. Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh.

Mục 14. Thông tin vận chuyển

	VÀ	IMDG	ĐÓ LÀ
Một số	UN3264	UN3264	UN3264
Tên vận chuyển thích hợp của UN	Chất lỏng ăn mòn, có tính axit, vô cơ, nos (sắt trinitrat)	Chất lỏng ăn mòn, có tính axit, vô cơ, nos (sắt trinitrat)	Chất lỏng ăn mòn, có tính axit, vô cơ, nos (sắt trinitrat)
(Các) cấp độ nguy hiểm khi vận chuyển			
Nhóm đóng gói	III	III	III
Mối nguy hiểm môi trường	KHÔNG.	KHÔNG.	KHÔNG.
Thông tin thêm	-	-	-

Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người dùng Vận chuyển trong cơ sở của người dùng: luôn vận chuyển trong các thùng chứa kín được thẳng đứng và an toàn. Đảm bảo rằng những người vận chuyển sản phẩm biết phải làm gì trong trường hợp xảy ra tai nạn hoặc đổ tràn.

Mục 15. Thông tin quy định Quy định quốc tế Danh sách hàng tồn

<u>kho Australia</u>	
	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Canada	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Trung Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Nhật Bản	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Tân Tây Lan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Philippines	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hàn Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Đài Loan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hoa Kỳ	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.

Mục 16. Thông tin khác

<u>Lịch sử</u>	
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: 6/3/2023
Ngày phát hành trước	: 29/1/2020
Phiên bản	: 2.04
	Phòng Pháp chế enthone.msds@macdermidenthone.com
<u>Chìa khóa viết tắt</u>	: ATE = Ước tính độc tính cấp tính BCF = Yếu tố nồng độ sinh học GHS = Hệ thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất IATA = Hiệp hội vận tải hàng không quốc tế IBC = Container hàng rời trung gian IMDG = Hàng hải nguy hiểm hàng hải quốc tế LogPow = logarit của hệ số phân chia octanol/nước MARPOL = Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển, 1973 được sửa đổi bởi Nghị định thư năm 1978. ("Marpol" = ô nhiễm biển) N/A = Không có SGG = Nhóm Phân biệt UN = United Nations

<u>Thủ tục được sử dụng để rút ra sự phân loại</u>	
phân loại	biện minh
ẤN MÒN/KÍCH ỨNG DA - Loại 1B TÔN THƯƠNG MẮT NGHIÊM TRỌNG/ KÍCH ỨNG MẮT - Loại 1	Phương pháp tính toán Phương pháp tính toán

Người giới thiệu : Không có sẵn.

Cho thấy thông tin đã thay đổi kể từ phiên bản phát hành trước đó.

Thông báo tới bạn đọc

Theo hiểu biết tốt nhất của chúng tôi, thông tin trong tài liệu này là chính xác. Tuy nhiên, nhà cung cấp có tên ở trên cũng như bất kỳ công ty con nào của họ đều không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào về tính chính xác hoặc tính đầy đủ của thông tin có trong tài liệu này.

Quyết định cuối cùng về sự phù hợp của bất kỳ tài liệu nào là trách nhiệm duy nhất của người dùng. Tất cả các vật liệu có thể có những mối nguy hiểm chưa biết và nên được sử dụng một cách thận trọng. Mặc dù một số mối nguy hiểm nhất định được mô tả ở đây, chúng tôi không thể đảm bảo rằng đây là những mối nguy hiểm duy nhất tồn tại.



MacDermid Enthone

Bảng dữ liệu an toàn

Mục 1. Nhận dạng

Tên sản phẩm	: Chất tăng trắng CUPROSTAR® NC Phần 1 : 421416
Mã sản phẩm	
Khuyến cáo sử dụng hóa chất	: Xử lý bề mặt dùng trong công nghiệp
Sử dụng khuyến chống lại	: Người tiêu dùng, hộ gia đình tư nhân, công chúng nói chung
Loại sản phẩm	: Chất lỏng.
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: Ngày 17 tháng 3 năm 2023.

Nhà cung cấp nhà sản xuất	Số điện thoại: Tel:	Điện thoại khẩn cấp:
MacDermid Anthony Inc. 245 Freight Street Waterbury, CT 06702	(203) 575-5700	HÒA KỲ VÀ CANADA: ĐT: 202-464-2554
Công ty Thương mại MacDermid Anthony Thượng Hải Công ty TNHH Tòa nhà 4, số 29 đường Bắc Chuhoa. Quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	ĐT: 86-21-6390 0600	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
Công ty TNHH Hóa học Alent Enthone (Thượng Hải) Số 29 đường Bắc Chuhoa, quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-21-3758-5000	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid (Panyu) Specialty Chemical Co., Ltd. 62 Đường Đông Lixinsha, Thị trấn Wangqingsha, Quận Nam Sa, Thành phố Quảng Châu, Tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8881	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8870 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Technology (Suzhou) Co., Ltd 23 đường Long Tân, Khu công nghiệp Tô Châu, Tô Châu, tỉnh Giang Tô, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-512-8818-1201	ĐT: +86-512-8818-1212 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Một bộ phận của Giải pháp hiệu suất MacDermid Singapore Pte. Công ty TNHH 26 Tuas West Road Singapore 638382	Điện thoại: +65-6861 1773	Điện thoại: +65-6861 1773 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Đài Loan LTD. Kí. 77 Kuang Fu North Road, Hokou Township, Hsinchu Enlarged Industrial Park, Hsinchu County, Taiwan, ROC	Điện thoại: +886-3-5975500	Điện thoại: +886-3-5975500 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Anthony Sdn Bhd. 111, Lorong IKS Juru 5, Khu công nghiệp nhẹ Juru, 14100 Simpang Ampat, Penang, Malaysia	Điện thoại: +60-4-502-6164	Điện thoại: +60-4-502-6164 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp Điện tử MacDermid Enthone (M) Pte Ltd Lô 10, giai đoạn 2, Khu công nghiệp tự do Sama Jaya Kuching, Sarawak, 93450, Malaysia	Điện thoại: +60-82-369-001	Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid, Cookson India Private Limited. Đã phát triển Lô số 16, Giai đoạn phía Bắc, Khu công nghiệp SIDCO, Ambattur, Chennai - 600098, Ấn Độ	Điện thoại: +91-44-4299-2630	Điện thoại: +91-44-4299-2630 Carechem 24: +65 3158 1074

Mục 2. Nhận dạng mối nguy

Phân loại chất hoặc hỗn hợp : AN MÒN/KÍCH ỨNG DA - Loại 3
DA NHẠY CẢM - Loại 1

Các yếu tố nhân GHS

Biểu tượng nguy hiểm



từ tín hiệu

: Cảnh

Báo cáo nguy hiểm

bấp : Gây kích ứng da nhẹ.
Có thể gây phản ứng dị ứng da.

tuyên bố phòng ngừa

Phòng ngừa

: Đeo găng tay bảo vệ. Tránh hít thở hơi. Quần áo làm việc bị nhiễm bẩn không được phép ra khỏi nơi làm việc.

Phản ứng

: Cởi bỏ quần áo bị nhiễm bẩn và giặt sạch trước khi sử dụng lại. NẾU DÍNH VÀO DA: Rửa sạch với nhiều nước. Nếu kích ứng da hoặc phát ban xảy ra: Tìm tư vấn hoặc chăm sóc y tế.

Kho

: Cửa hàng bị khóa.

xử lý

: Vứt bỏ nội dung và thùng chứa phù hợp với tất cả địa phương, khu vực, quốc gia và các quy định quốc tế.

Các mối nguy hiểm khác không dẫn đến phân loại : Không biết.

Mục 3. Thành phần/thông tin về thành phần

chất/hỗn hợp : hỗn hợp

Tên thành phần 1-	%	số CAS
Propanaminium, 3-amino-N-(cacboxymetyl)-N,N-dimetyl-, N-coco acyl dẫn xuất, hydroxit, muối bên trong Không	1-10	61789-40-0

có thành phần bổ sung nào hiện diện mà theo hiểu biết hiện tại của nhà cung cấp và ở nồng độ áp dụng, được phân loại là nguy hiểm cho sức khỏe hoặc môi trường và do đó yêu cầu báo cáo trong phần này.

Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp, nếu có, được liệt kê trong Phần 8.

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

Mô tả các biện pháp sơ cứu cần thiết Kiểm tra

Giao tiếp bằng mắt

: Rửa mắt bằng nước sạch. Ngay lập tức rửa mắt dưới vòi nước chảy trong ít nhất 30 phút, giữ cho mí mắt mở. Nếu kích thích vẫn còn, được chăm sóc y tế.

hít vào

: Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí và để nạn nhân nghỉ ngơi ở tư thế dễ thở. Nếu không thở, nếu thở không đều hoặc nếu xảy ra ngừng thở, hãy cung cấp hô hấp nhân tạo hoặc oxy bởi nhân viên đã được đào tạo. Nó có thể nguy hiểm cho người cung cấp viện trợ để hồi sức bằng miệng. Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu các ảnh hưởng sức khỏe bất lợi kéo dài hoặc nghiêm trọng. Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế ngay lập tức. Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chật như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng.

tiếp xúc với da

: Rửa bằng nhiều xà phòng và nước. Cởi quần áo và giày dép dính chất độc. Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay. Tiếp tục rửa sạch trong ít nhất 15 phút. Được chăm sóc y tế. Trong trường hợp có bất kỳ phản nản hoặc triệu chứng nào, hãy tránh tiếp xúc thêm. Giặt sạch quần áo trước khi sử dụng lại. Rửa giày thật kỹ trước khi sử dụng.

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

nuốt phải : Bị xúc miệng đi. Tháo răng giả nếu có. Nếu nuốt phải vật liệu và người tiếp xúc còn tỉnh táo, hãy cho uống một lượng nhỏ nước. Dừng lại nếu người tiếp xúc cảm thấy buồn nôn vì nôn mửa có thể nguy hiểm. Không gây nôn trừ khi có chỉ định của nhân viên y tế. Nếu bị nôn, nên cúi thấp đầu để chất nôn không vào phổi. Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu các ảnh hưởng sức khỏe bất lợi kéo dài hoặc nghiêm trọng. Không bao giờ cho bất cứ điều gì vô miệng của một người đã bất tỉnh. Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế ngay lập tức. Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chặt như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng.

Các triệu chứng/tác dụng quan trọng nhất, cấp tính và chậm

Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

Giao tiếp bằng mắt : Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

hít vào : Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

tiếp xúc với da : Gây kích ứng da nhẹ. Có thể gây phản ứng dị ứng da.

nuốt phải : Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Các dấu hiệu/triệu chứng phơi nhiễm quá mức

Giao tiếp bằng mắt : Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây:
đau hoặc kích ứng
chảy nước
đỏ

hít vào : Không có dữ liệu cụ thể.

tiếp xúc với da : Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau
đây: mẩn
đỏ kích ứng

nuốt phải : Không có dữ liệu cụ thể.

Dấu hiệu cần được chăm sóc y tế ngay lập tức và điều trị đặc biệt, nếu cần

Ghi chú cho bác sĩ : Điều trị triệu chứng. Liên hệ ngay với chuyên gia xử lý chất độc nếu lớn số lượng đã được ăn hoặc hít phải.

phương pháp điều trị cụ thể : Không điều trị cụ thể.

Bảo vệ người sơ cứu : Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Nó có thể gây nguy hiểm cho người hỗ trợ hồi sức bằng miệng-miệng.
Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay.

Xem thông tin về độc tính (Phần 11)

Mục 5. Biện pháp chữa cháy

Phương tiện chữa cháy

Phương tiện chữa cháy phù hợp : Sử dụng chất chữa cháy phù hợp với đám cháy xung quanh.

Phương tiện chữa cháy không phù hợp : Không ai biết.

Các mối nguy cụ thể phát sinh từ hóa chất : Khi có lửa hoặc bị đun nóng, sẽ xảy ra hiện tượng tăng áp suất và bình chứa có thể bị nổ.

Các sản phẩm phân hủy nhiệt nguy hiểm : Không có dữ liệu cụ thể.

Hành động bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa : Kịp thời cô lập hiện trường bằng cách di dời tất cả những người xung quanh khu vực xảy ra sự cố nếu có cháy. Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp.

tiếp tục trên trang tiếp theo

Mục 5. Biện pháp chữa cháy

thiết bị bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hoả : Lính cứu hỏa nên mặc thiết bị bảo hộ thích hợp và thiết bị thở độc lập (SCBA) với mặt nạ che kín hoạt động ở chế độ áp suất dương.

Phần 6: Biện pháp báo cáo tai nạn

Các biện pháp phòng ngừa cá nhân, thiết bị bảo vệ và quy trình khẩn cấp

Đối với nhân viên không khẩn cấp : Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Sơ tán các khu vực xung quanh. Ngăn không cho những người không cần thiết và không được bảo vệ vào. Không chạm vào hoặc đi bộ qua vật liệu bị đổ. Tránh hít hơi hoặc sương mù. Cung cấp thông gió đầy đủ. Mang mặt nạ phòng độc thích hợp khi thông gió không đầy đủ. Mặc trang bị bảo hộ cá nhân phù hợp.

Đối với những người ứng cứu khẩn cấp : Nếu cần phải có quần áo chuyên dụng để xử lý chất đổ tràn, hãy lưu ý bất kỳ thông tin nào trong Phần 8 về các vật liệu phù hợp và không phù hợp. Xem thêm thông tin trong "Dành cho nhân viên không khẩn cấp".

những phòng ngừa thuộc về môi trường : Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh. Thông báo cho các cơ quan hữu quan nếu sản phẩm gây ô nhiễm môi trường (cống rãnh, đường thủy, đất hoặc không khí).

Các phương pháp và vật liệu để ngăn chặn và làm sạch

sự cố tràn nhỏ : Dùng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Pha loãng với nước và lau sạch nếu tan trong nước. Ngoài ra, hoặc nếu không tan trong nước, hãy hấp thụ bằng vật liệu khô tro và đặt vào thùng chứa xử lý chất thải thích hợp. Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép.

Trận đấu lớn : Dùng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Tiếp cận phát hành từ hướng gió. Ngăn chặn xâm nhập vào hệ thống cống rãnh, dòng nước, tầng hầm hoặc khu vực hạn chế. Rửa chất tràn vào nhà máy xử lý nước thải hoặc tiến hành như sau. Hốt và thu gom chất tràn bằng vật liệu không cháy, thấm hút, ví dụ như cát, đất, đất cát hoặc đất tảo cát và cho vào thùng chứa để xử lý theo quy định của địa phương (xem Phần 13). Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Vật liệu thấm hút bị nhiễm bẩn có thể gây nguy hiểm giống như sản phẩm bị đổ. Lưu ý: xem Phần 1 để biết thông tin liên hệ khẩn cấp và Phần 13 để xử lý chất thải.

Phần 7: X H lý và bảo quản

Thân trong trong việc bảo quản

biện pháp bảo vệ : Mặc thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp (xem Phần 8). Không nên sử dụng những người có tiền sử về các vấn đề nhạy cảm về da trong bất kỳ quy trình nào sử dụng sản phẩm này. Không được vào mắt hoặc trên da hoặc quần áo. Không được ăn. Tránh hít hơi hoặc sương mù. Giữ trong hộp ban đầu hoặc hộp thay thế đã được phê duyệt làm từ vật liệu tương thích, đậy kín khi không sử dụng. Các thùng chứa trống giữ lại cận sản phẩm và có thể gây nguy hiểm. Không tái sử dụng bình chứa.

Tư vấn về vệ sinh lao động chung : Nên cấm ăn, uống và hút thuốc ở những khu vực xử lý, lưu trữ và chế biến vật liệu này. Công nhân nên rửa tay và mặt trước khi ăn, uống và hút thuốc. Cởi bỏ quần áo bị ô nhiễm và thiết bị bảo hộ trước khi vào khu vực ăn uống. Xem thêm Phần 8 để biết thêm thông tin về các biện pháp vệ sinh.

Điều kiện lưu trữ an toàn, bao gồm bất kỳ sự không tương thích : Nhiệt độ bảo quản: 5 đến 40°C (41 đến 104°F). Lưu trữ theo quy định của địa phương. Bảo quản trong hộp đựng ban đầu, tránh ánh nắng trực tiếp ở nơi khô ráo, thoáng mát và thông gió tốt, tránh xa các vật liệu không tương thích (xem Phần 10) và thức ăn, đồ uống. Giữ hộp chứa đóng chặt và niêm phong cho đến khi sẵn sàng để sử dụng. Các thùng chứa đã được mở phải được niêm phong lại cẩn thận và giữ thẳng đứng để tránh rò rỉ. Không lưu trữ trong các thùng chứa không có nhãn. Sử dụng các vật thích hợp để tránh ô nhiễm môi trường. Xem Phần 10 để biết các vật liệu không tương thích trước khi xử lý hoặc sử dụng.

PHẦN 8: Kiểm soát phơi nhiễm / bảo vệ cá nhân

Thông số kiểm soát

Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp

Không có.

- Kiểm soát kỹ thuật phù hợp
- : Hệ thống thông gió chung tốt phải đủ để kiểm soát sự tiếp xúc của công nhân với không khí chất gây ô nhiễm.
- Kiểm soát phơi nhiễm môi trường
- : Cần kiểm tra khí thải từ hệ thống thông gió hoặc thiết bị xử lý công việc để đảm bảo chúng tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường. Trong một số trường hợp, máy lọc khói, bộ lọc hoặc sửa đổi kỹ thuật đối với thiết bị xử lý sẽ là cần thiết để giảm lượng khí thải xuống mức chấp nhận được.

Các biện pháp bảo vệ cá nhân

- các biện pháp vệ sinh
- : Rửa tay, căng tay và mặt thật kỹ sau khi tiếp xúc với các sản phẩm hóa chất, trước khi ăn, hút thuốc và sử dụng nhà vệ sinh và khi kết thúc thời gian làm việc. Nên sử dụng các kỹ thuật thích hợp để loại bỏ quần áo có khả năng bị nhiễm bẩn. Quần áo làm việc bị nhiễm bẩn không được phép ra khỏi nơi làm việc. Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. Đảm bảo rằng các trạm rửa mặt và vòi sen an toàn ở gần vị trí trạm làm việc.
- Bảo vệ mắt/mặt
- : Luôn sử dụng kính mắt an toàn tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết để tránh tiếp xúc với chất lỏng bắn, sương mù, khí hoặc bụi. Nếu có thể tiếp xúc, thì nên đeo thiết bị bảo vệ sau đây, trừ khi đánh giá chỉ ra mức độ bảo vệ cao hơn: kính chống văng hóa chất.
- bảo vệ da
- bảo vệ tay
- : Phải luôn đeo găng tay chống hóa chất, không thấm nước tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi xử lý các sản phẩm hóa chất nếu việc đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết. Xem xét các thông số do nhà sản xuất găng tay quy định, kiểm tra trong quá trình sử dụng xem găng tay có còn giữ được đặc tính bảo vệ hay không. Cần lưu ý rằng thời gian để đột phá đối với bất kỳ vật liệu găng tay nào có thể khác nhau đối với các nhà sản xuất găng tay khác nhau. Trong trường hợp hỗn hợp, bao gồm một số chất, không thể ước tính chính xác thời gian bảo vệ của găng tay.
- Sự bảo vệ cơ thể
- : Thiết bị bảo vệ cá nhân cho cơ thể nên được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
- Bảo vệ da khác
- : Giày dép phù hợp và bất kỳ biện pháp bảo vệ da bổ sung nào cũng phải được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
- bảo vệ đường hô hấp
- : Dựa trên mối nguy hiểm và khả năng phơi nhiễm, hãy chọn mặt nạ phòng độc đáp ứng tiêu chuẩn hoặc chứng nhận phù hợp. Mặt nạ phòng độc phải được sử dụng theo chương trình bảo vệ hệ hô hấp để đảm bảo lắp đúng cách, đào tạo và các khía cạnh quan trọng khác của việc sử dụng.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Các điều kiện đo lường của tất cả các thuộc tính là ở nhiệt độ và áp suất tiêu chuẩn trừ khi có chỉ định khác.

Về bề ngoài

- Tình trạng thể chất
- : Chất lỏng.
- Màu sắc
- : Thông thoáng.
- Mùi
- : Không có sẵn.
- Ngưỡng mùi
- : Không có sẵn.
- pH
- : 5

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Điểm nóng chảy/điểm đông băng	: Không có sẵn.
Điểm sôi, điểm sôi ban đầu và phạm vi sôi	: Không có sẵn.
Điểm sáng	: Không có sẵn.
tốc độ bay hơi	: Không có sẵn.
dễ cháy	: Không có sẵn.
Giới hạn cháy nổ/giới hạn cháy nổ trên và dưới	: Không có sẵn.
Áp suất hơi	: Không có sẵn.
Mật độ hơi tương đối	: Không có sẵn.
Mật độ tương đối	: 1.003
độ hòa tan	Hòa tan trong các vật liệu sau: nước lạnh và nước nóng. 33,6 g/l
VOC	Không
Hệ số phân tán: n octanol/nước	: Không áp dụng.
Nhiệt độ tự bốc cháy	: Không có sẵn.
Nhiệt độ phân hủy	: Không có sẵn.
Độ nhớt	: Không có sẵn.
Thời gian chảy (ISO 2431)	: Không có sẵn.
đặc điểm hạt	
Kích thước hạt trung bình	: Không áp dụng.

Mục 10. Độ bền và khả năng phản ứng

khả năng phản ứng	: Không có dữ liệu thử nghiệm cụ thể liên quan đến khả năng phản ứng cho sản phẩm này hoặc các thành phần của nó.
Ổn định hóa học	: Sản phẩm ổn định.
Khả năng phản ứng nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường sẽ không xảy ra các phản ứng nguy hiểm.
Điều kiện để tránh	: Không có dữ liệu cụ thể.
Không tương thích với các chất khác nhau	: Phản ứng hoặc không tương thích với các vật liệu sau: vật liệu oxy hóa.
Sản phẩm phân hủy nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường, không được tạo ra các sản phẩm phân hủy nguy hiểm.
Trùng độc hại	: Trong điều kiện lưu trữ và sử dụng bình thường, quá trình trùng hợp nguy hiểm sẽ không xảy ra.

Mục 11. Thông tin độc tính

Thông tin về tác dụng độc học					
Độc tính cấp tính					
Không có sẵn.					
Kích ứng / Ăn mòn					
Tên sản phẩm/thành phần Kết quả 1-		Giống loài	Điểm	Quan sát phơi sáng	
Propanaminium, 3-amino N-(cacboxymetyl)-N,N dimethyl-, N-coco acyl dẫn xuất, hydroxit, muối trong	Mất - Kích ứng nghiêm trọng	Con thỏ	-	24 giờ 100 microliter	-
Nhạy cảm					
tiếp tục trên trang tiếp theo					

Mục 11. Thông tin độc tính

Không có sẵn.

Tính gây đột biến

Không có sẵn.

Khả năng gây ung thư

Không có sẵn.

Độc tính sinh sản

Không có sẵn.

quái thai

Không có sẵn.

Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm đơn lẻ)

Không có sẵn.

Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm nhiều lần)

Không có sẵn.

Khát vọng nguy hiểm

Không có sẵn.

Thông tin về các đường phơi nhiễm có thể xảy ra : hít phải. Nuốt phải.

Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

- Giao tiếp bằng mắt

hít vào

tiếp xúc với da

nuốt phải
- : Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

 Gây kích ứng da nhẹ. Có thể gây phản ứng dị ứng da.

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Các triệu chứng liên quan đến các đặc tính vật lý, hóa học và độc tính

- Giao tiếp bằng mắt

hít vào

tiếp xúc với da

nuốt phải
-  Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây:
đau hoặc kích ứng
chảy nước
đỏ

: Không có dữ liệu cụ thể.

 Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây: mẩn
đỏ kích ứng

: Không có dữ liệu cụ thể.

Tác dụng chậm và ngay lập tức cũng như tác dụng mãn tính do phơi nhiễm ngắn hạn và dài hạn

tiếp xúc ngắn hạn

- Tác động ngay lập tức tiềm tàng

Tác dụng chậm tiềm ẩn
- : Không có sẵn.

: Không có sẵn.

tiếp xúc lâu dài

- Tác động ngay lập tức tiềm tàng

Tác dụng chậm tiềm ẩn
- : Không có sẵn.

: Không có sẵn.

Ảnh hưởng sức khỏe mãn tính tiềm ẩn

Không có sẵn.

Mục 11. Thông tin độc tính

Tổng quan	: Sau khi bị nhạy cảm, phản ứng dị ứng nghiêm trọng có thể xảy ra khi sau đó tiếp xúc với mức độ rất thấp.
gây ung thư	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tính gây đột biến	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
Độc tính sinh sản	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
Số đo độc tính	
Ước tính độc tính cấp tính	
Không có sẵn.	

Phần 12: Thông tin về sinh thái

Độc tính	Không có sẵn.
Tính bền vững và khả năng phân hủy	Không có sẵn.
Tiềm năng tích lũy sinh học	Không có sẵn.
Tính di động trong đất	
Hệ số phân chia đất/nước (KOC)	: Không có sẵn.
Các tác dụng phụ khác	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Phần 13 cân nhắc xử lý

phương pháp xử lý	: Việc tạo ra chất thải nên tránh hoặc giảm thiểu bất cứ khi nào có thể. Việc thải bỏ sản phẩm này, các dung dịch và mọi sản phẩm phụ phải luôn tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường và xử lý chất thải cũng như bất kỳ yêu cầu nào của chính quyền địa phương khu vực. Vứt bỏ các sản phẩm dư thừa và không thể tái chế thông qua nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Chất thải chưa được xử lý không được thải ra cống trừ khi tuân thủ đầy đủ các yêu cầu của tất cả các cơ quan có thẩm quyền. Bao bì chất thải nên được tái chế. Việc đốt hoặc chôn lấp chỉ nên được xem xét khi việc tái chế là không khả thi. Vật liệu này và thùng chứa của nó phải được xử lý một cách an toàn. Cần thận trọng khi xử lý các thùng chứa rỗng chưa được làm sạch hoặc tráng rửa. Các thùng chứa rỗng hoặc lớp lót có thể giữ lại một số dư lượng sản phẩm. Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh.
-------------------	--

Mục 14. Thông tin vận chuyển

	VÀ	IMDG	ĐÓ LÀ
Một số	Không quy định.	Không quy định.	
Tên vận chuyển thích hợp của UN	-	-	-Không quy định.
(Các) cấp độ nguy hiểm khi vận chuyển	-	-	-
Nhóm đóng gói	-	-	-
Mối nguy hiểm môi trường	KHÔNG.	KHÔNG.	KHÔNG.
Thông tin thêm	-	-	-

Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người dùng Vận chuyển trong khuôn viên của người dùng: Luôn vận chuyển trong các thùng chứa kín, thẳng đứng và an toàn. Đảm bảo rằng những người vận chuyển sản phẩm biết phải làm gì trong trường hợp xảy ra tai nạn hoặc đổ tràn.

Mục 15. Thông tin quy định

<u>quy định quốc tế</u>	
<u>Danh mục hàng tồn kho</u>	
Châu Úc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Canada	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Trung Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Nhật Bản	: Không xác định.
Tân Tây Lan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
philippines	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hàn Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Đài Loan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hoa Kỳ	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.

Mục 16. Thông tin khác

<u>Lịch sử</u>	
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: 17/03/2023
Ngày phát hành trước	: 27/1/2020
Phiên bản	: 1,06
	Phòng Pháp chế enthone.msds@macdermidenthone.com

Mục 16. Thông tin khác

Chìa khóa viết tắt

: ATE = Ước tính độc tính cấp tính BCF
= Yếu tố nồng độ sinh học GHS = Hệ
thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất IATA = Hiệp hội vận tải hàng không quốc
tế IBC = Container hàng rời trung gian IMDG = Hàng hải
nguy hiểm hàng hải quốc tế LogPow =
logarit của hệ số phân chia octanol/nước MARPOL = Công ước
quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển, 1973 được sửa đổi bởi Nghị
định thứ năm 1978. ("Marpol" = ô nhiễm biển)

N/A = Không có SGG =
Nhóm Phân biệt UN = United
Nations

Thủ tục được sử dụng để rút ra sự phân loại

phân loại	biện minh
AN MỖN/KÍCH ỨNG DA - Loại 3 DA NHẠY CẢM - Loại 1	Phương pháp tính toán Phương pháp tính toán

Người giới thiệu : Không có sẵn.

Cho thấy thông tin đã thay đổi kể từ phiên bản phát hành trước đó.

Thông báo tới bạn đọc

Theo hiểu biết tốt nhất của chúng tôi, thông tin trong tài liệu này là chính xác. Tuy nhiên, nhà cung cấp có tên ở trên cũng như bất kỳ công ty con nào của họ đều không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào về tính chính xác hoặc tính đầy đủ của thông tin có trong tài liệu này.

Quyết định cuối cùng về sự phù hợp của bất kỳ tài liệu nào là trách nhiệm duy nhất của người dùng. Tất cả các vật liệu có thể có những mối nguy hiểm chưa biết và nên được sử dụng một cách thận trọng. Mặc dù một số mối nguy hiểm nhất định được mô tả ở đây, chúng tôi không thể đảm bảo rằng đây là những mối nguy hiểm duy nhất tồn tại.



MacDermid Enthone

Bảng dữ liệu an toàn

Mục 1. Nhận dạng

Tên sản phẩm	: Muối dẫn điện CUPROSTAR® NC
Mã sản phẩm	: 421528
Khuyến cáo sử dụng hóa chất	: Xử lý bề mặt dùng trong công nghiệp
Sử dụng khuyến chống lại	: Người tiêu dùng, hộ gia đình tư nhân, công chúng nói chung
Loại sản phẩm	: Bột.
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: Ngày 17 tháng 3 năm 2023.

Nhà cung cấp nhà sản xuất	Số điện thoại:	Điện thoại khẩn cấp:
MacDermid Anthony Inc. 245 Freight Street Waterbury, CT 06702	Tel: (203) 575-5700	HÒA KỲ VÀ CANADA: ĐT: 202-464-2554
Công ty Thương mại MacDermid Anthony Thượng Hải Công ty TNHH Tòa nhà 4, số 29 đường Bắc Chuhoa. Quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	ĐT: 86-21-6390 0600	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
Công ty TNHH Hóa học Alent Enthone (Thượng Hải) Số 29 đường Bắc Chuhoa, quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-21-3758-5000	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid (Panyu) Specialty Chemical Co., Ltd. 62 Đường Đông Lixinsha, Thị trấn Wanqingsha, Quận Nam Sa, Thành phố Quảng Châu, Tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8881	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8870 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Technology (Suzhou) Co., Ltd 23 đường Long Tân, Khu công nghiệp Tô Châu, Tô Châu, tỉnh Giang Tô, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-512-8818-1201	ĐT: +86-512-8818-1212 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Một bộ phận của Giải pháp hiệu suất MacDermid Singapore Pte. Công ty TNHH 26 Tuas West Road Singapore 638382	Điện thoại: +65-6861 1773	Điện thoại: +65-6861 1773 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Đài Loan LTD. Kí. 77 Kuang Fu North Road, Hokou Township, Hsinchu Enlarged Industrial Park, Hsinchu County, Taiwan, ROC	Điện thoại: +886-3-5975500	Điện thoại: +886-3-5975500 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Anthony Sdn Bhd. 111, Lorong IKS Juru 5, Khu công nghiệp nhẹ Juru, 14100 Simpang Ampat, Penang, Malaysia	Điện thoại: +60-4-502-6164	Điện thoại: +60-4-502-6164 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp Điện tử MacDermid Enthone (M) Pte Ltd Lô 10, giai đoạn 2, Khu công nghiệp tự do Sama Jaya Kuching, Sarawak, 93450, Malaysia	Điện thoại: +60-82-369-001	Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid, Cookson India Private Limited. Đã phát triển Lô số 16, Giai đoạn phía Bắc, Khu công nghiệp SIDCO, Ambattur, Chennai - 600098, Ấn Độ	Điện thoại: +91-44-4299-2630	Điện thoại: +91-44-4299-2630 Carechem 24: +65 3158 1074

Mục 2. Nhận dạng mối nguy

Phân loại chất hoặc hỗn hợp	: Không được phân loại.
Các yếu tố nhãn GHS	
từ tín hiệu	: Không có từ báo hiệu.
Báo cáo nguy hiểm	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tuyên bố phòng ngừa	
Phòng ngừa	:  Sử dụng không ăn, uống hoặc hút thuốc.
Phản ứng	: Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu bạn cảm thấy không khỏe.
Kho	:  Đậy kín thùng chứa ở nơi mát mẻ, thông thoáng.
xử lý	: Vứt bỏ nội dung và thùng chứa phù hợp với tất cả địa phương, khu vực, quốc gia và các quy định quốc tế.
Các mối nguy hiểm khác không dẫn đến phân loại	:  Có thể hình thành nồng độ bụi dễ cháy trong không khí.

Mục 3. Thành phần/thông tin về thành phần

chất/hỗn hợp	: hỗn hợp
Theo hiểu biết hiện tại của nhà cung cấp và ở nồng độ áp dụng, không có thành phần nào được phân loại là nguy hiểm cho sức khỏe hoặc môi trường và do đó cần phải báo cáo trong phần này.	
Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp, nếu có, được liệt kê trong Phần 8.	

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

<u>Mô tả các biện pháp sơ cứu cần thiết Tiếp xúc với mắt</u>	
Lập tức rửa mắt bằng nhiều nước, thỉnh thoảng nâng mí mắt trên và dưới. Kiểm tra và loại bỏ bất kỳ kính áp tròng. Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu kích ứng xảy ra.	
hít vào	: Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí và để nạn nhân nghỉ ngơi ở tư thế dễ thở. Nhận chăm sóc y tế nếu các triệu chứng xảy ra.
tiếp xúc với da	:  Rửa sạch da bị ô nhiễm với nhiều nước. Cởi quần áo và giày dép dính chất độc. Nhận chăm sóc y tế nếu các triệu chứng xảy ra.
nuốt phải	:                       

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

hít vào	: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: kích ứng đường hô hấp ho Không
tiếp xúc với da	: Cởi dữ liệu cụ thể.
nuốt phải	: Không có dữ liệu cụ thể.

Dấu hiệu cần được chăm sóc y tế ngay lập tức và điều trị đặc biệt, nếu cần

Ghi chú cho bác sĩ	: Điều trị triệu chứng. Liên hệ ngay với chuyên gia xử lý chất độc nếu lớn số lượng đã được ăn hoặc hít phải.
phương pháp điều trị cụ thể	: Không điều trị cụ thể.
Bảo vệ người sơ cứu	: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp.

Xem thông tin về độc tính (Phần 11)

Mục 5 Biện pháp chữa cháy Phương tiện chữa cháy Phương tiện

<u>chữa cháy phù hợp</u>	: Sử dụng bột hóa chất khô.
Phương tiện chữa cháy không phù hợp	: Tránh phương tiện áp suất cao có thể gây ra sự hình thành hỗn hợp bụi-không khí có khả năng gây nổ.
Các mối nguy cụ thể phát sinh từ hóa chất	: Có thể tạo thành hỗn hợp bụi-không khí dễ nổ nếu bị phân tán.
Các sản phẩm phân hủy nhiệt nguy hiểm	: Các sản phẩm phân hủy có thể bao gồm các vật liệu sau: carbon dioxide carbon monoxide oxit/oxit kim loại
Hành động bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Kịp thời cô lập hiện trường bằng cách di dời tất cả những người xung quanh khu vực xảy ra sự cố nếu có cháy. Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Di chuyển các thùng chứa khỏi khu vực cháy nếu có thể thực hiện việc này mà không gặp rủi ro. Sử dụng bình xịt nước để làm mát các thùng chứa tiếp xúc với lửa.
thiết bị bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Lính cứu hỏa nên mặc thiết bị bảo hộ thích hợp và thiết bị thở độc lập (SCBA) với mặt nạ che kín hoạt động ở chế độ áp suất dương.

Phần 6: Biện pháp báo cáo tai nạn

Các biện pháp phòng ngừa cá nhân, thiết bị bảo vệ và quy trình khẩn cấp

Đối với nhân viên không khẩn cấp	: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Sơ tán các khu vực xung quanh. Ngăn không cho những người không cần thiết và không được bảo vệ vào. Không chạm vào hoặc đi bộ qua vật liệu bị đổ. Tắt tất cả các nguồn đánh lửa. Không có pháo sáng, khói hoặc ngọn lửa trong khu vực nguy hiểm. Tránh hít bụi. Mặc trang bị bảo hộ cá nhân phù hợp.
Đối với những người ứng cứu khẩn cấp	: Nếu cần phải có quần áo chuyên dụng để xử lý chất đổ tràn, hãy lưu ý bất kỳ thông tin nào trong Phần 8 về các vật liệu phù hợp và không phù hợp. Xem thêm thông tin trong "Dành cho nhân viên không khẩn cấp".
những phòng ngừa thuộc về môi trường	: Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh. Thông báo cho các cơ quan hữu quan nếu sản phẩm gây ô nhiễm môi trường (cống rãnh, đường thủy, đất hoặc không khí).

Các phương pháp và vật liệu để ngăn chặn và làm sạch

Phần 6: Biện pháp báo cáo tai nạn

sự cố tràn nhỏ	: Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Sử dụng các dụng cụ chống tia lửa và thiết bị chống cháy nổ. Hút bụi hoặc quét vật liệu và đặt vào thùng chứa chất thải được chỉ định, có dán nhãn. Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép.
Trận đấu lớn	: Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Sử dụng các dụng cụ chống tia lửa và thiết bị chống cháy nổ. Tiếp cận phát hành từ hướng gió. Ngăn chặn xâm nhập vào hệ thống cống rãnh, dòng nước, tầng hầm hoặc khu vực hạn chế. Hút bụi hoặc quét vật liệu và đặt vào thùng chứa chất thải được chỉ định, có dán nhãn. Tránh tạo điều kiện bụi bặm và ngăn gió phân tán. Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Lưu ý: xem Phần 1 để biết thông tin liên hệ khẩn cấp và Phần 13 để xử lý chất thải.

Mục 7. Xử lý và bảo quản [Các biện pháp phòng ngừa để xử lý an](#)

toàn	
biện pháp bảo vệ	: Mặc thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp (xem Phần 8). Tránh hít bụi. Tránh tạo ra bụi khi xử lý và tránh tắt cả các nguồn có thể gây cháy nổ (tia lửa hoặc ngọn lửa). Ngăn chặn sự tích tụ bụi. Chỉ sử dụng với thông gió đầy đủ. Mang mặt nạ phòng độc thích hợp khi thông gió không đầy đủ. Thiết bị điện và ánh sáng phải được bảo vệ theo các tiêu chuẩn thích hợp để ngăn bụi tiếp xúc với bề mặt nóng, tia lửa hoặc các nguồn gây cháy khác. Thực hiện các biện pháp phòng ngừa phóng tĩnh điện. Để tránh cháy hoặc nổ, hãy làm tiêu tan tĩnh điện trong quá trình vận chuyển bằng cách nối đất và liên kết các thùng chứa và thiết bị trước khi vận chuyển vật liệu.
Tu vấn về vệ sinh lao động chung	: Nên cấm ăn, uống và hút thuốc ở những khu vực xử lý, lưu trữ và chế biến vật liệu này. Công nhân nên rửa tay và mặt trước khi ăn, uống và hút thuốc. Cởi bỏ quần áo bị ô nhiễm và thiết bị bảo hộ trước khi vào khu vực ăn uống. Xem thêm Phần 8 để biết thêm thông tin về các biện pháp vệ sinh.
Điều kiện lưu trữ an toàn, bao gồm bất kỳ sự không tương thích	: Nhiệt độ bảo quản: 5 đến 40°C (41 đến 104°F). Lưu trữ theo quy định của địa phương. Lưu trữ trong một khu vực tách biệt và được phê duyệt. Bảo quản trong hộp đựng ban đầu, tránh ánh nắng trực tiếp ở nơi khô ráo, thoáng mát và thông gió tốt, tránh xa các vật liệu không tương thích (xem Phần 10) và thức ăn, đồ uống. Loại bỏ tất cả các nguồn đánh lửa. Tách khỏi vật liệu oxy hóa. Giữ hộp chứa đóng chặt và niêm phong cho đến khi sẵn sàng để sử dụng. Các thùng chứa đã được mở phải được niêm phong lại cẩn thận và giữ thẳng đứng để tránh rò rỉ. Không lưu trữ trong các thùng chứa không có nhãn. Sử dụng các vật thích hợp để tránh ô nhiễm môi trường. Xem Phần 10 để biết các vật liệu không tương thích trước khi xử lý hoặc sử dụng.

PHẦN 8: Kiểm soát phơi nhiễm / bảo vệ cá nhân

thông số điều khiển	
Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp	Không có.
Kiểm soát kỹ thuật phù hợp	: Chỉ sử dụng khi thông gió đầy đủ. Nếu hoạt động của người dùng tạo ra bụi, khói, khí, hơi nước hoặc sương mù, sử dụng các khu vực khép kín của quy trình, hệ thống thông gió cục bộ hoặc các biện pháp kiểm soát kỹ thuật khác để giữ cho người lao động tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm trong không khí dưới bất kỳ giới hạn khuyến nghị hoặc theo luật định nào. Các biện pháp kiểm soát kỹ thuật cũng cần phải giữ nồng độ khí, hơi hoặc bụi dưới bất kỳ giới hạn nổ thấp nào. Sử dụng thiết bị thông gió chống cháy nổ.
Kiểm soát phơi nhiễm môi trường	: Cần kiểm tra khí thải từ hệ thống thông gió hoặc thiết bị xử lý công việc để đảm bảo chúng tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường. Trong một số trường hợp, máy lọc khói, bộ lọc hoặc sửa đổi kỹ thuật đối với thiết bị xử lý sẽ là cần thiết để giảm lượng khí thải xuống mức chấp nhận được.
Các biện pháp bảo vệ cá nhân	
tiếp tục trên trang tiếp theo	

các biện pháp vệ sinh	Rửa tay, rửa tay và mắt thật kỹ sau khi tiếp xúc với các sản phẩm hóa chất, trước khi ăn, hút thuốc và sử dụng nhà vệ sinh và khi kết thúc thời gian làm việc. Nên sử dụng các kỹ thuật thích hợp để loại bỏ quần áo có khả năng bị nhiễm bẩn. Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. Đảm bảo rằng các trạm rửa mắt và vòi sen an toàn ở gần vị trí trạm làm việc.
Bảo vệ mắt/mặt	Nên sử dụng kính mắt an toàn tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết để tránh tiếp xúc với chất lỏng bắn, sương mù, khí hoặc bụi. Nếu có thể tiếp xúc, nên đeo thiết bị bảo vệ sau đây, trừ khi đánh giá chỉ ra mức độ bảo vệ cao hơn: kính an toàn có tấm chắn bên. Nếu điều kiện vận hành tạo ra nồng độ bụi cao, hãy sử dụng kính chống bụi.
bảo vệ da	
bảo vệ tay	Phải luôn đeo găng tay chống hóa chất, không thấm nước tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi xử lý các sản phẩm hóa chất nếu việc đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết.
Sự bảo vệ cơ thể	Thiết bị bảo vệ cá nhân cho cơ thể nên được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
Bảo vệ da khác	Giày dép phù hợp và bất kỳ biện pháp bảo vệ da bổ sung nào cũng phải được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
bảo vệ đường hô hấp	Dựa trên mối nguy hiểm và khả năng phơi nhiễm, hãy chọn mặt nạ phòng độc đáp ứng tiêu chuẩn hoặc chứng nhận phù hợp. Mặt nạ phòng độc phải được sử dụng theo chương trình bảo vệ hệ hô hấp để đảm bảo lắp đúng cách, đào tạo và các khía cạnh quan trọng khác của việc sử dụng.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Các điều kiện đo lường của tất cả các thuộc tính là ở nhiệt độ và áp suất tiêu chuẩn trừ khi có chỉ định khác.

Về bề ngoài	
Tình trạng thể chất	Chất rắn. [Bột tinh thể.]
Màu sắc	Trắng.
Mùi	Không mùi.
Ngưỡng mùi	Không có sẵn.
pH	Không có sẵn.
Điểm nóng chảy/điểm đóng băng	Không có sẵn.
Điểm sôi, điểm sôi ban đầu và phạm vi sôi	Không có sẵn.
Điểm sáng	Không áp dụng.
tốc độ bay hơi	Không có sẵn.
dễ cháy	Không có sẵn.
Giới hạn cháy nổ/giới hạn cháy nổ trên và dưới	Không áp dụng.
Áp suất hơi	Không có sẵn.
Mật độ hơi tương đối	Không áp dụng.
Mật độ tương đối	1.8
độ hòa tan	Dễ tan trong các chất sau: nước lạnh. 0 g/l Không áp dụng.
VOC	
Hệ số phân tán: n octanol/nước	
Nhiệt độ tự bốc cháy	Không áp dụng.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Nhiệt độ phân hủy	: Không có sẵn.
Độ nhớt	: Không áp dụng.
Thời gian cháy (ISO 2431)	: Không có sẵn.
<u>Đặc điểm hạt Kích thước hạt</u>	
trung bình	: Không có sẵn.

Mục 10. Độ bền và khả năng phản ứng

khả năng phản ứng	: Không có dữ liệu thử nghiệm cụ thể liên quan đến khả năng phản ứng cho sản phẩm này hoặc các thành phần của nó.
Ổn định hóa học	: Sản phẩm ổn định.
Khả năng phản ứng nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường sẽ không xảy ra các phản ứng nguy hiểm.
Điều kiện để tránh	: - Tránh tạo ra bụi khi xử lý và tránh tất cả các nguồn có thể gây cháy nổ (tia lửa hoặc ngọn lửa). - Thực hiện các biện pháp phòng ngừa phóng tĩnh điện. - Để tránh cháy hoặc nổ, hãy làm tiêu tan tĩnh điện trong quá trình vận chuyển bằng cách nối đất và liên kết các thùng chứa và thiết bị trước khi vận chuyển vật liệu. Ngăn chặn sự tích tụ bụi.
Không tương thích với các chất khác nhau	: Phản ứng hoặc không tương thích với các vật liệu sau: vật liệu oxy hóa.
Sản phẩm phân hủy nguy hiểm	: Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường, không được tạo ra các sản phẩm phân hủy nguy hiểm.
Các sản phẩm phân hủy nguy hiểm khác	: Khí độc cacbon oxit và oxit kim loại
Trùng độc hại	: Trong điều kiện lưu trữ và sử dụng bình thường, quá trình trùng hợp nguy hiểm sẽ không xảy ra.

Mục 11. Thông tin độc tính

<u>Thông tin về tác dụng độc học</u>	
<u>Độc tính cấp tính</u>	Không có sẵn.
<u>Kích ứng / Ăn mòn</u>	Không có sẵn.
<u>Nhạy cảm</u>	Không có sẵn.
<u>Tính gây đột biến</u>	Không có sẵn.
<u>gây ung thư</u>	Không có sẵn.
<u>Độc tính sinh sản</u>	Không có sẵn.
<u>quái thai</u>	Không có sẵn.
<u>Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm đơn lẻ)</u>	Không có sẵn.
<u>Độc tính cơ quan đích cụ thể (phơi nhiễm nhiều lần)</u>	

Mục 11. Thông tin độc tính

Không có sẵn.

Nguy cơ hít phải Không

có sẵn.

Thông tin về các đường phơi nhiễm có thể xảy ra : hít phải. Nuốt phải.

Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

- Giao tiếp bằng mắt

: Tiếp xúc với nồng độ trong không khí trên giới hạn tiếp xúc theo luật định hoặc khuyến cáo có thể gây kích ứng mắt.
- hít vào

: Tiếp xúc với nồng độ trong không khí trên mức tiếp xúc theo luật định hoặc khuyến nghị giới hạn có thể gây kích ứng mũi, cổ họng và phổi.
- tiếp xúc với da

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
- nuốt phải

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Các triệu chứng liên quan đến các đặc tính vật lý, hóa học và độc tính

- Giao tiếp bằng mắt

⚠️ Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây:
kích ứng
mẩn đỏ
- hít vào

⚠️ Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau:
kích ứng đường hô hấp ho
Không có
- tiếp xúc với da

⚠️ dữ liệu cụ thể.
- nuốt phải

⚠️ Không có dữ liệu cụ thể.

Tác dụng chậm và ngay lập tức cũng như tác dụng mãn tính do phơi nhiễm ngắn hạn và dài hạn

tiếp xúc ngắn hạn

- Tác động ngay lập tức tiềm tàng

: Không có sẵn.
- Tác dụng chậm tiềm ẩn

: Không có sẵn.

tiếp xúc lâu dài

- Tác động ngay lập tức tiềm tàng

: Không có sẵn.
- Tác dụng chậm tiềm ẩn

: Không có sẵn.

Ảnh hưởng sức khỏe mãn tính tiềm ẩn

Không có sẵn.

- Tổng quan

⚠️ Hít phải bụi nhiều lần hoặc kéo dài có thể dẫn đến kích ứng đường hô hấp mãn tính.
- gây ung thư

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
- tính gây đột biến

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
- Độc tính sinh sản

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Số đo độc tính

Ước tính độc tính cấp tính

Không có sẵn.

Phần 12: Thông tin về sinh thái

<u>Độc tính</u>	Không có sẵn.
<u>Độc bền và khả năng phân hủy</u>	Không có sẵn.
<u>tiềm năng tích tụ sinh học</u>	Không có sẵn.
<u>Tính di động trong đất</u>	
Hệ số phân chia đất/nước (KOC)	: Không có sẵn.
Các tác dụng phụ khác	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Phần 13 cân nhắc xử lý

phương pháp xử lý	: Việc tạo ra chất thải nên tránh hoặc giảm thiểu bất cứ khi nào có thể. Việc thải bỏ sản phẩm này, các dung dịch và mọi sản phẩm phụ phải luôn tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường và xử lý chất thải cũng như bất kỳ yêu cầu nào của chính quyền địa phương khu vực. Vứt bỏ các sản phẩm dư thừa và không thể tái chế thông qua nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Chất thải chưa được xử lý không được thải ra cống trừ khi tuân thủ đầy đủ các yêu cầu của tất cả các cơ quan có thẩm quyền. Bao bì chất thải nên được tái chế. Việc đốt hoặc chôn lấp chỉ nên được xem xét khi việc tái chế là không khả thi. Vật liệu này và thùng chứa của nó phải được xử lý một cách an toàn. Các thùng chứa rỗng hoặc lớp lót có thể giữ lại một số dư lượng sản phẩm. Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh.
-------------------	---

Mục 14. Thông tin vận chuyển

	VÀ	IMDG	ĐÓ LÀ
Một số	Không quy định.	Không quy định.	
Tên vận chuyển thích hợp của UN	-	-	-Không quy định.
(Các) cấp độ nguy hiểm khi vận chuyển	-	-	-
Nhóm đóng gói	-	-	-
Mối nguy hiểm môi trường	KHÔNG.	KHÔNG.	KHÔNG.
Thông tin thêm	-	-	-

Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người dùng Vận chuyển trong khuôn viên của người dùng: luôn vận chuyển trong các thùng chứa kín, thẳng đứng và an toàn. Đảm bảo rằng những người vận chuyển sản phẩm biết phải làm gì trong trường hợp xảy ra tai nạn hoặc đổ tràn.

Mục 15. Thông tin quy định Quy định quốc tế Danh sách hàng tồn

<u>khô Australia</u>	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Canada	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Trung Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Nhật Bản	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Tân Tây Lan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
philippines	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hàn Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Đài Loan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hoa Kỳ	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.

Mục 16. Thông tin khác

<u>Lịch sử</u>	
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: 17/03/2023
Ngày phát hành trước	: 27/1/2020
Phiên bản	: 1,07
	Phòng Pháp chế enthone.msds@macdermidenthone.com
<u>Chìa khóa viết tắt</u>	: ATE = Ước tính độc tính cấp tính BCF = Yếu tố nồng độ sinh học GHS = Hệ thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất IATA = Hiệp hội vận tải hàng không quốc tế IBC = Container hàng rời trung gian IMDG = Hàng hải nguy hiểm hàng hải quốc tế LogPow = logarit của hệ số phân chia octanol/nước MARPOL = Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển, 1973 được sửa đổi bởi Nghị định thư năm 1978. ("Marpol" = ô nhiễm biển) N/A = Không có SGG = Nhóm Phân biệt UN = United Nations

<u>Thủ tục được sử dụng để rút ra sự phân loại</u>	
Không được phân loại.	
Người giới thiệu	: Không có sẵn.

Cho thấy thông tin đã thay đổi kể từ phiên bản phát hành trước đó.

Thông báo tới bạn đọc

Theo hiểu biết tốt nhất của chúng tôi, thông tin trong tài liệu này là chính xác. Tuy nhiên, nhà cung cấp có tên ở trên cũng như bất kỳ công ty con nào của họ đều không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào về tính chính xác hoặc tính đầy đủ của thông tin có trong tài liệu này.

Quyết định cuối cùng về sự phù hợp của bất kỳ tài liệu nào là trách nhiệm duy nhất của người dùng. Tất cả các vật liệu có thể có những mối nguy hiểm chưa biết và nên được sử dụng một cách thận trọng. Mặc dù một số mối nguy hiểm nhất định được mô tả ở đây, chúng tôi không thể đảm bảo rằng đây là những mối nguy hiểm duy nhất tồn tại.



MacDermid Enthone

Bảng dữ liệu an toàn

Mục 1. Nhận dạng

Tên sản phẩm	: Bộ phức hợp CUPROSTAR® NC
Mã sản phẩm	: 421382
Khuyến cáo sử dụng hóa chất	: Xử lý bề mặt dùng trong công nghiệp
Sử dụng khuyến chống lại	: Người tiêu dùng, hộ gia đình tư nhân, công chúng nói chung
Loại sản phẩm	: Chất lỏng.
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: Ngày 17 tháng 3 năm 2023.

Nhà cung cấp nhà sản xuất	Số điện thoại: Tel:	Điện thoại khẩn cấp:
MacDermid Anthony Inc. 245 Freight Street Waterbury, CT 06702	(203) 575-5700	HOA KỲ VÀ CANADA: ĐT: 202-464-2554
Công ty Thương mại MacDermid Anthony Thượng Hải Công ty TNHH Tòa nhà 4, số 29 đường Bắc Chuhoa. Quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	ĐT: 86-21-6390 0600	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
Công ty TNHH Hóa học Alent Enthone (Thượng Hải) Số 29 đường Bắc Chuhoa, quận Fengxian, Thượng Hải, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-21-3758-5000	Điện thoại: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid (Panyu) Specialty Chemical Co., Ltd. 62 Đường Đông Lixinsha, Thị trấn Wanqingsha, Quận Nam Sa, Thành phố Quảng Châu, Tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8881	Điện thoại: +86-20-8494-8081 máy lẻ 8870 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Technology (Suzhou) Co., Ltd 23 đường Long Tân, Khu công nghiệp Tô Châu, Tô Châu, tỉnh Giang Tô, Trung Quốc.	Điện thoại: +86-512-8818-1201	ĐT: +86-512-8818-1212 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Một bộ phận của Giải pháp hiệu suất MacDermid Singapore Pte. Công ty TNHH 26 Tuas West Road Singapore 638382	Điện thoại: +65-6861 1773	Điện thoại: +65-6861 1773 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid Đài Loan LTD. Khi. 77 Kuang Fu North Road, Hokou Township, Hsinchu Enlarged Industrial Park, Hsinchu County, Taiwan, ROC	Điện thoại: +886-3-5975500	Điện thoại: +886-3-5975500 Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Anthony Sdn Bhd. 111, Lorong IKS Juru 5, Khu công nghiệp nhẹ Juru, 14100 Simpang Ampat, Penang, Malaysia	Điện thoại: +60-4-502-6164	Điện thoại: +60-4-502-6164 Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp Điện tử MacDermid Enthone (M) Pte Ltd Lô 10, giai đoạn 2, Khu công nghiệp tự do Sama Jaya Kuching, Sarawak, 93450, Malaysia	Điện thoại: +60-82-369-001	Carechem 24: +65 3158 1074
Giải pháp hiệu suất MacDermid, Cookson India Private Limited. Đã phát triển Lô số 16, Giai đoạn phía Bắc, Khu công nghiệp SIDCO, Ambattur, Chennai - 600098, Ấn Độ	Điện thoại: +91-44-4299-2630	Điện thoại: +91-44-4299-2630 Carechem 24: +65 3158 1074

Mục 2. Nhận dạng mối nguy

Phân loại chất hoặc hỗn hợp	: AN MÒN/KÍ CH ỨNG DA - Loại 1A TỖN THƯƠNG MẮT NGHIÊM M TRỌNG/ KÍ CH ỨNG MẮT - Loại 1
Các yếu tố nhân GHS	
Biểu tượng nguy hiểm	: 
từ tín hiệu	: Nguy
Báo cáo nguy hiểm	hiểm : Gây bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt.
tuyên bố phòng ngừa	
Phòng ngừa	: Măng găng tay bảo hộ, quần áo bảo hộ và bảo vệ mắt hoặc mặt. Rửa kỹ sau khi xử lý.
Phản ứng	:  NEU HÍ T PHẢI: Di chuyển nạn nhân ra nơi thoáng khí và giữ cho họ dễ thở. Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ. NEU NUỐT PHẢI: Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ. Súc miệng. Không gây ói mửa. NEU TIẾP XÚC VỚI DA (hoặc tóc): Cởi bỏ ngay tất cả quần áo bị nhiễm bẩn. Rửa sạch da với nước. Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ. Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. NEU DÍ NH VÀO MẮT: Rửa sạch cẩn thận bằng nước trong vài phút. Hủy bỏ kính áp tròng, nếu có và dễ dàng dễ làm. Tiếp tục rửa sạch. Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC hoặc bác sĩ.
Kho	: Cửa hàng bị khóa.
xử lý	: Vứt bỏ nội dung và thùng chứa phù hợp với tất cả địa phương, khu vực, quốc gia và các quy định quốc tế.
Các mối nguy hiểm khác không dẫn đến phân loại	: Gây bỏng đường tiêu hóa.

Mục 3. Thành phần/thông tin về thành phần

chất/hỗn hợp			: hỗn hợp
Tên thành phần kali	%	số CAS	
Hydroxit	1-10	1310-58-3	

Không có thành phần bổ sung nào, theo hiểu biết hiện tại của nhà cung cấp và ở nồng độ áp dụng, được phân loại là nguy hiểm cho sức khỏe hoặc môi trường và do đó cần phải báo cáo trong phần này.

Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp, nếu có, được liệt kê trong Phần 8.

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

Mô tả các biện pháp sơ cứu cần thiết	Tìm kiếm sự
Giao tiếp bằng mắt	: chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Kiểm tra và loại bỏ bất kỳ kính áp tròng. Ngay lập tức rửa mắt dưới vòi nước chảy trong ít nhất 30 phút, giữ cho mí mắt mở. Bông hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời.
hít vào	: Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí và để nạn nhân nghỉ ngơi ở tư thế dễ thở. Nếu nghi ngờ vẫn còn sương mù, người cứu hộ nên đeo mặt nạ thích hợp hoặc thiết bị thở độc lập. Nếu không thở, nếu thở không đều hoặc nếu xảy ra ngừng thở, hãy cung cấp hô hấp nhân tạo hoặc oxy bởi nhân viên đã được đào tạo. Nó có thể nguy hiểm cho người cung cấp viện trợ dễ hồi sức bằng miệng. Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế ngay lập tức. Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chặt như cổ áo, cà vạt,
tiếp tục trên trang tiếp theo	

Mục 4. Các biện pháp sơ cứu

thất lúng hoặc dây thất lúng. Trong trường hợp hít phải các sản phẩm phân hủy trong đám cháy, các triệu chứng có thể bị chậm lại. Người bị phơi nhiễm có thể cần được giám sát y tế trong 48 giờ.

tiếp xúc với da

• Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Rửa sạch da bị ô nhiễm với nhiều nước. Cởi quần áo và giày dép dính chất độc. Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay. Tiếp tục rửa sạch trong ít nhất 15 phút. Bông hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời. Giặt sạch quần áo trước khi sử dụng lại. Rửa giày thật kỹ trước khi sử dụng.

nuốt phải

Nhận chăm sóc y tế ngay lập tức. Gọi trung tâm chống độc hoặc bác sĩ. Đi súc miệng đi. Tháo răng giả nếu có. Nếu nuốt phải vật liệu và người tiếp xúc còn tỉnh táo, hãy cho uống một lượng nhỏ nước. Dừng lại nếu người tiếp xúc cảm thấy buồn nôn vì nôn mửa có thể nguy hiểm. Không gây nôn trừ khi có chỉ định của nhân viên y tế. Nếu bị nôn, nên cúi thấp đầu để chất nôn không vào phổi. Bồng hóa chất phải được bác sĩ điều trị kịp thời. Thông báo giờ cho bất cứ điều gì vô mệnh của một người đã bắt tỉnh.

Nếu bất tỉnh, đặt ở vị trí phục hồi và được chăm sóc y tế ngay lập tức.
Duy trì đường thở thông thoáng. Nới lỏng quần áo chặt như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng.

Các triệu chứng/tác dụng quan trọng nhất, cấp tính và chậm

Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

Giao tiếp bằng mắt

- Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.

hít vào

: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

tiếp xúc với da

: Gây bỏng nặng.

nuốt phải

- : Ăn mòn đường tiêu hóa. Gây bỏng.

Các dấu hiệu/triệu chứng phơi nhiễm quá mức

Giao tiếp bằng mắt

: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây:

- đau
- tươi đỏ

hít vào

- * Không có dữ liệu cụ thể.

tiếp xúc với da

Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau hoặc kích ứng
mẩn đỏ phồng rộp có

nuốt phải

* thể xảy ra Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau da dày

Dấu hiệu cần được chăm sóc y tế ngay lập tức và điều trị đặc biệt, nếu cần

Ghi chú cho bác sĩ

: Trong trường hợp hít phải các sản phẩm phân hủy trong đám cháy, các triệu chứng có thể bị chậm lại. Người bị phơi nhiễm có thể cần được giám sát y tế trong 48 giờ.

phương pháp điều trị cụ thể

- : Không điều trị cụ thể.

Bảo vệ người sơ cứu

: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Nếu nghi ngờ vẫn còn sương mù, người cứu hộ nên đeo mặt nạ thích hợp hoặc thiết bị thở độc lập. Nó có thể nguy hiểm cho người cung cấp viện trợ để hồi sức bằng miệng. Giặt kỹ quần áo bị nhiễm bẩn bằng nước trước khi cởi bỏ hoặc đeo găng tay.

Xem thông tin về độc tính (Phần 11)

tiếp tục trên trang tiếp theo

Mục 5 Biện pháp chữa cháy Phương tiện chữa cháy Phương tiện

<u>chữa cháy phù hợp</u>	: Sử dụng chất chữa cháy phù hợp với đám cháy xung quanh.
Phương tiện chữa cháy không phù hợp	: Không ai biết.
Các mối nguy cụ thể phát sinh từ hóa chất	: Khi có lửa hoặc bị đun nóng, sẽ xảy ra hiện tượng tăng áp suất và bình chứa có thể bị nổ.
Các sản phẩm phân hủy nhiệt nguy hiểm	: Các sản phẩm phân hủy có thể bao gồm các vật liệu sau: carbon dioxide carbon monoxide nitrogen oxides oxit/oxit kim loại
Hành động bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Kịp thời cô lập hiện trường bằng cách di dời tất cả những người xung quanh khu vực xảy ra sự cố nếu có cháy. Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp.
thiết bị bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa	: Lính cứu hỏa nên mặc thiết bị bảo hộ thích hợp và thiết bị thở độc lập (SCBA) với mặt nạ che kín hoạt động ở chế độ áp suất dương.

Phần 6: Biện pháp báo cáo tai nạn

<u>Các biện pháp phòng ngừa cá nhân, thiết bị bảo vệ và quy trình khẩn cấp</u>	
Đối với nhân viên không khẩn cấp	: Không có hành động nào được thực hiện liên quan đến bất kỳ rủi ro cá nhân nào hoặc không được đào tạo phù hợp. Sơ tán các khu vực xung quanh. Ngăn không cho những người không cần thiết và không được bảo vệ vào. Không chạm vào hoặc đi bộ qua vật liệu bị đổ. Đừng hít phải hơi hoặc sương mù. Cung cấp thông gió đầy đủ. Mang mặt nạ phòng độc thích hợp khi thông gió không đầy đủ. Mặc trang bị bảo hộ cá nhân phù hợp.
Đối với những người ứng cứu khẩn cấp	: Nếu cần phải có quần áo chuyên dụng để xử lý chất đổ tràn, hãy lưu ý bất kỳ thông tin nào trong Phần 8 về các vật liệu phù hợp và không phù hợp. Xem thêm thông tin trong "Dành cho nhân viên không khẩn cấp".
những phòng ngừa thuộc về môi trường	: Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh. Thông báo cho các cơ quan hữu quan nếu sản phẩm gây ô nhiễm môi trường (cống rãnh, đường thủy, đất hoặc không khí).

<u>Các phương pháp và vật liệu để ngăn chặn và làm sạch</u>	
sự cố tràn nhỏ	: Dùng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Pha loãng với nước và lau sạch nếu tan trong nước. Ngoài ra, hoặc nếu không tan trong nước, hãy hấp thụ bằng vật liệu khô trơ và đặt vào thùng chứa xử lý chất thải thích hợp. Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép.
Trận dầu lớn	: Dùng rò rỉ nếu không nguy hiểm. Di chuyển container từ khu vực tràn dầu. Tiếp cận phát hành từ hướng gió. Ngăn chặn xâm nhập vào hệ thống cống rãnh, dòng nước, tầng hầm hoặc khu vực hạn chế. Rửa chất tràn vào nhà máy xử lý nước thải hoặc tiến hành như sau. Hốt và thu gom chất tràn bằng vật liệu không cháy, thấm hút, ví dụ như cát, đất, đất cát hoặc đất tảo cát và cho vào thùng chứa để xử lý theo quy định của địa phương (xem Phần 13). Vứt bỏ thông qua một nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Vật liệu thấm hút bị nhiễm bẩn có thể gây nguy hiểm giống như sản phẩm bị đổ. Lưu ý: xem Phần 1 để biết thông tin liên hệ khẩn cấp và Phần 13 để xử lý chất thải.

lý an toàn Biên nhân bảo vệ

Mặc thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp (xem Phần 8). Không được vào mắt hoặc trên da hoặc quần áo. Đừng hít phải hơi hoặc sương mù. Không được ăn. Nếu trong quá trình sử dụng bình thường, vật liệu gây nguy hiểm cho đường hô hấp, chỉ sử dụng khi được thông gió đầy đủ hoặc đeo mặt nạ phòng độc thích hợp. Giữ trong hộp ban đầu hoặc hộp thay thế đã được phê duyệt làm từ vật liệu tương thích, đậy kín khi không sử dụng. Các bình chứa trống giữ lại cận sản phẩm và có thể gây nguy hiểm. Không tái sử dụng bình chứa.

Tư vấn về vệ sinh
lao động chung

Nên cấm ăn, uống và hút thuốc ở những khu vực xử lý, lưu trữ và chế biến vật liệu này. Công nhân nên rửa tay và mặt trước khi ăn, uống và hút thuốc. Cởi bỏ quần áo bị ô nhiễm và thiết bị bảo hộ trước khi vào khu vực ăn uống. Xem thêm Phần 8 để biết thêm thông tin về các biện pháp vệ sinh.

Điều kiện lưu trữ an toàn, bao
gồm bất kỳ sự
không tương thích

: Nhiệt độ bảo quản: 5 đến 40°C (41 đến 104°F). Lưu trữ theo quy định của địa phương. Bảo quản trong hộp đựng ban đầu, tránh ánh nắng trực tiếp ở nơi khô ráo, thoáng mát và thông gió tốt, tránh xa các vật liệu không tương thích (xem Phần 10) và thức ăn, đồ uống. Cửa hàng bị khóa. Giữ hộp chứa đóng chặt và niêm phong cho đến khi sẵn sàng để sử dụng. Các thùng chứa đã được mở phải được niêm phong lại cẩn thận và giữ thẳng đứng để tránh rò rỉ. Không lưu trữ trong các thùng chứa không có nhãn. Sử dụng các vật thích hợp để tránh ô nhiễm môi trường. Xem Phần 10 để biết các vật liệu không tương thích trước khi xử lý hoặc sử dụng.

PHẦN 8: Kiểm soát phơi nhiễm / bảo vệ cá nhân

thông số điều khiển

Giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp

Tên thành phần	Giới hạn phơi
kali hydroxit	nhiễm ACGIH TLV (Hoa Kỳ, 1/2021). C: 2mg/m ³

Kiểm soát kỹ thuật phù hợp

: Nếu hoạt động của người dùng tạo ra bụi, khói, khí, hơi hoặc sương mù, hãy sử dụng các khu vực khép kín của quy trình, hệ thống thông gió cục bộ hoặc các biện pháp kiểm soát kỹ thuật khác để giữ cho người lao động tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm trong không khí dưới bất kỳ giới hạn khuyến nghị hoặc luật định nào.

Kiểm soát phơi nhiễm môi trường

: Cần kiểm tra khí thải từ hệ thống thông gió hoặc thiết bị xử lý công việc để đảm bảo chúng tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường. Trong một số trường hợp, máy lọc khói, bộ lọc hoặc sửa đổi kỹ thuật đối với thiết bị xử lý sẽ là cần thiết để giảm lượng khí thải xuống mức chấp nhận được.

Các biện pháp bảo vệ cá nhân

các biện pháp vệ sinh

Rửa tay, căng tay và mặt thật kỹ sau khi tiếp xúc với các sản phẩm hóa chất, trước khi ăn, hút thuốc và sử dụng nhà vệ sinh và khi kết thúc thời gian làm việc.
Nên sử dụng các kỹ thuật thích hợp để loại bỏ quần áo có khả năng bị nhiễm bẩn.
Giặt quần áo nhiễm bẩn trước khi tái sử dụng. Đảm bảo rằng các trạm rửa mắt và vòi sen an toàn ở gần vị trí trạm làm việc.

Bảo vệ mắt/mắt

Nên sử dụng kính mắt an toàn tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết để tránh tiếp xúc với chất lỏng bắn, sương mù, khí hoặc bụi. Nếu có khả năng tiếp xúc, thì nên đeo thiết bị bảo vệ sau đây, trừ khi đánh giá cho thấy mức độ bảo vệ cao hơn: kính chống văng hóa chất và/hoặc tấm che mặt. Nếu tồn tại nguy cơ hít phải, có thể cần sử dụng mặt nạ phòng độc toàn mặt để thay thế.

bảo vệ da

PHẦN 8: Kiểm soát phơi nhiễm / bảo vệ cá nhân

bảo vệ tay	: Phải luôn đeo găng tay chống hóa chất, không thấm nước tuân thủ tiêu chuẩn đã được phê duyệt khi xử lý các sản phẩm hóa chất nếu việc đánh giá rủi ro cho thấy điều này là cần thiết. Xem xét các thông số do nhà sản xuất găng tay quy định, kiểm tra trong quá trình sử dụng xem găng tay có còn giữ được đặc tính bảo vệ hay không. Cần lưu ý rằng thời gian để đột phá đối với bất kỳ vật liệu găng tay nào có thể khác nhau đối với các nhà sản xuất găng tay khác nhau. Trong trường hợp hỗn hợp, bao gồm một số chất, không thể ước tính chính xác thời gian bảo vệ của găng tay.
Sự bảo vệ cơ thể	: Thiết bị bảo vệ cá nhân cho cơ thể nên được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
Bảo vệ da khác	: Giày dép phù hợp và bất kỳ biện pháp bảo vệ da bổ sung nào cũng phải được lựa chọn dựa trên nhiệm vụ đang được thực hiện và các rủi ro liên quan và phải được chuyên gia phê duyệt trước khi xử lý sản phẩm này.
bảo vệ đường hô hấp	: Dựa trên mối nguy hiểm và khả năng phơi nhiễm, hãy chọn mặt nạ phòng độc đáp ứng tiêu chuẩn hoặc chứng nhận phù hợp. Mặt nạ phòng độc phải được sử dụng theo chương trình bảo vệ hệ hô hấp để đảm bảo lắp đúng cách, đào tạo và các khía cạnh quan trọng khác của việc sử dụng.

Mục 9. Đặc tính lý hóa và an toàn

Các điều kiện đo lường của tất cả các thuộc tính là ở nhiệt độ và áp suất tiêu chuẩn trừ khi có chỉ định khác.

<u>Về bề ngoài</u>	
Tình trạng thể chất	: Chất lỏng.
Màu sắc	: Không màu đến vàng nhạt.
Mùi	: không mùi.
Ngưỡng mùi	: Không có sẵn.
pH	: 10.8
Điểm nóng chảy/điểm đóng băng	: Không có sẵn.
Điểm sôi, điểm sôi ban đầu và phạm vi sôi	: Không có sẵn.
Điểm sáng	: Không có sẵn.
tốc độ bay hơi	: Không có sẵn.
dễ cháy	: Không có sẵn.
Giới hạn cháy nổ/giới hạn cháy nổ trên và dưới	: Không có sẵn.
Áp suất hơi	: Không có sẵn.
Mật độ hơi tương đối	: Không có sẵn.
Mật độ tương đối	: 1.109
độ hòa tan	: Hòa tan trong các vật liệu sau: nước lạnh và nước nóng. 0 g/l
VOC	
Hệ số phân tán: n octanol/nước	: Không áp dụng.
Nhiệt độ tự bốc cháy Nhiệt độ phân hủy	: Không có sẵn.
Độ nhớt	: Không có sẵn.
Thời gian chảy (ISO 2431)	: Không có sẵn.
<u>đặc điểm hạt</u>	
Kích thước hạt trung bình	: Không áp dụng.

Mục 10. Tính ổn định và khả năng phản ứng Khả năng phản ứng Tính

- Ổn định hóa

Không có dữ liệu thử nghiệm cụ thể liên quan đến khả năng phản ứng cho sản phẩm này hoặc các thành phần của nó.
- học Khả năng xảy ra

Sản phẩm ổn định.
- phản ứng nguy hiểm

Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường sẽ không xảy ra các phản ứng nguy hiểm.
- Điều kiện để tránh

Không có dữ liệu cụ thể.
- Không tương thích với các chất khác nhau

Phản ứng hoặc không tương thích với các vật liệu sau: vật liệu hữu cơ, kim loại và axit.
- Sản phẩm phân hủy nguy hiểm

Trong điều kiện bảo quản và sử dụng bình thường, không được tạo ra các sản phẩm phân hủy nguy hiểm.
- Trùng độc hại

Trong điều kiện lưu trữ và sử dụng bình thường, quá trình trùng hợp nguy hiểm sẽ không xảy ra.

Mục 11. Thông tin về độc tính Thông tin về tác dụng độc học Độc tính

cấp tính

Tên sản phẩm/thành phần Kết quả kali	Giống loài	Liều lượng	Phơi bày
 Hydroxit	LD50 Miệng	Coi như là 273 mg/kg	-

Kích ứng / Ấn mòn

Tên sản phẩm/thành phần Kết quả kali	Giống loài	Điểm	Quan sát phơi sáng
 Hydroxit	Mắt - Kích ứng vừa phải	Con thỏ	-
	Dạ - Kích ứng nghiêm trọng	chuột bạch	24 giờ 1 mg -
	Dạ - Kích ứng nghiêm trọng	Nhân loại	24 giờ 50 mg -
	Dạ - Kích ứng nghiêm trọng	Con thỏ	24 giờ 50 mg -
			mg

Nhạy cảm
Không có sẵn.

Tính gây đột biến
Không có sẵn.

Khả năng gây ung thư
Không có sẵn.

Độc tính sinh sản Không có.

Tính gây quái thai
Không có sẵn.

Độc tính cơ quan đích cu thể (phơi nhiễm đơn lẻ)
Không có sẵn.

Độc tính cơ quan đích cu thể (phơi nhiễm nhiều lần)
Không có sẵn.

Khát vọng nguy hiểm
Không có sẵn.

Thông tin về các đường phơi nhiễm có thể xảy ra : Tiếp xúc ngoài da. Giao tiếp bằng mắt. hít phải. Nuốt phải.

tiếp tục trên trang tiếp theo

Mục 11. Thông tin độc tính

Ảnh hưởng sức khỏe cấp tính tiềm tàng

Giao tiếp bằng mắt	: Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.
hít vào	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tiếp xúc với da	: Gây bỏng nặng.
nuốt phải	:  Ăn mòn đường tiêu hóa. Gây bỏng.

Các triệu chứng liên quan đến các đặc tính vật lý, hóa học và độc tính

Giao tiếp bằng mắt	: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau đây: đau tươi đỏ
hít vào	: Không có dữ liệu cụ thể.
tiếp xúc với da	: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau hoặc kích ứng mẩn đỏ phồng rộp có thể xảy ra
nuốt phải	: Các triệu chứng bất lợi có thể bao gồm những điều sau: đau dạ dày

Tác dụng chậm và ngay lập tức cũng như tác dụng mãn tính do phơi nhiễm ngắn hạn và dài hạn

tiếp xúc ngắn hạn

Tác động ngay lập tức tiềm tàng	: Không có sẵn.
Tác dụng chậm tiềm ẩn	: Không có sẵn.

tiếp xúc lâu dài

Tác động ngay lập tức tiềm tàng	: Không có sẵn.
Tác dụng chậm tiềm ẩn	: Không có sẵn.

Ảnh hưởng sức khỏe mãn tính tiềm ẩn

Không có sẵn.	
Tổng quan	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
gây ung thư	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
tính gây đột biến	: Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.
Độc tính sinh sản	:  Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Số đo độc tính

Ước tính độc tính cấp tính

Tuyến đường	giá trị ATE
 Xiết	6165,99 mg/kg

Phần 12: Thông tin về sinh thái

Độc tính

Tên sản phẩm/thành phần Kết quả kali	hydroxit	Giống loài	Phơi bày
	Cấp tính LC50 80 ppm Nước ngọt	Cá - Gambusia a inis - Người lớn 96 giờ	

Tính bền vững và khả năng phân hủy

tiếp tục trên trang tiếp theo

Phần 12: Thông tin về sinh thái

Không có sẵn.

Tiềm năng tích lũy sinh học

Không có sẵn.

Tính di động trong đất

Hệ số phân chia đất/nước (KOC) : Không có sẵn.

Các tác dụng phụ khác : Không có tác động đáng kể hoặc mối nguy hiểm nghiêm trọng nào được biết đến.

Mục 13. Cân nhắc khi thải bỏ [Phương pháp thải bỏ](#)

: Việc tạo ra chất thải nên tránh hoặc giảm thiểu bất cứ khi nào có thể. Việc thải bỏ sản phẩm này, các dung dịch và mọi sản phẩm phụ phải luôn tuân thủ các yêu cầu của luật bảo vệ môi trường và xử lý chất thải cũng như bất kỳ yêu cầu nào của chính quyền địa phương khu vực. Vứt bỏ các sản phẩm dư thừa và không thể tái chế thông qua nhà thầu xử lý chất thải được cấp phép. Chất thải chưa được xử lý không được thải ra cống trừ khi tuân thủ đầy đủ các yêu cầu của tất cả các cơ quan có thẩm quyền. Bao bì chất thải nên được tái chế. Việc đốt hoặc chôn lấp chỉ nên được xem xét khi việc tái chế là không khả thi. Vật liệu này và thùng chứa của nó phải được xử lý một cách an toàn. Cần thận trọng khi xử lý các thùng chứa rỗng chưa được làm sạch hoặc tráng rửa. Các thùng chứa rỗng hoặc lớp lót có thể giữ lại một số dư lượng sản phẩm. Tránh phân tán vật liệu bị tràn và chảy tràn và tiếp xúc với đất, đường thủy, cống rãnh và cống rãnh.

Mục 14. Thông tin vận chuyển

	VÀ	IMDG	ĐÓ LÀ
Một số	UN1814	UN1814	UN1814
Tên vận chuyển thích hợp của UN	KALI HYDROXIDE GIẢI PHÁP	KALI HYDROXIDE GIẢI PHÁP	KALI HYDROXIDE GIẢI PHÁP
(Các) cấp độ nguy hiểm khi vận chuyển			
Nhóm đóng gói	II	II	II
Mối nguy hiểm môi trường	KHÔNG.	KHÔNG.	KHÔNG.
Thông tin thêm	-	-	-

Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người dùng Vận chuyển trong cơ sở của người dùng: Luôn vận chuyển trong các thùng chứa kín được thẳng đứng và an toàn. Đảm bảo rằng những người vận chuyển sản phẩm biết phải làm gì trong trường hợp xảy ra tai nạn hoặc đổ tràn.

Mục 15. Thông tin quy định Quy định quốc tế Danh sách hàng tồn

<u>khô Australia</u>	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Canada	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Trung Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Nhật Bản	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Tân Tây Lan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
philippines	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hàn Quốc	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Đài Loan	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.
Hoa Kỳ	: Tất cả các thành phần được liệt kê hoặc miễn trừ.

Mục 16. Thông tin khác

<u>Lịch sử</u>	
Ngày ban hành/Ngày sửa đổi	: 17/03/2023
Ngày phát hành trước	: 27/1/2020
Phiên bản	: 1,06
	Phòng Pháp chế enthone.msds@macdermidenthone.com

<u>Chìa khóa viết tắt</u>	: ATE = Ước tính độc tính cấp tính BCF = Yếu tố nồng độ sinh học GHS = Hệ thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất IATA = Hiệp hội vận tải hàng không quốc tế IBC = Container hàng rời trung gian IMDG = Hàng hải nguy hiểm hàng hải quốc tế LogPow = logarit của hệ số phân chia octanol/nước MARPOL = Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển, 1973 được sửa đổi bởi Nghị định thư năm 1978. ("Marpol" = ô nhiễm biển) N/A = Không có SGG = Nhóm Phân biệt UN = United Nations
---------------------------	--

Thủ tục được sử dụng để rút ra sự phân loại

phân loại	biện minh
AN MÒN/KÍ CH ỨNG DA - Loại 1A	Phương pháp tính toán
TỒN THƯƠNG MẮT NGHIÊ M TRỌNG/ KÍ CH ỨNG MẮT - Loại 1	Phương pháp tính toán

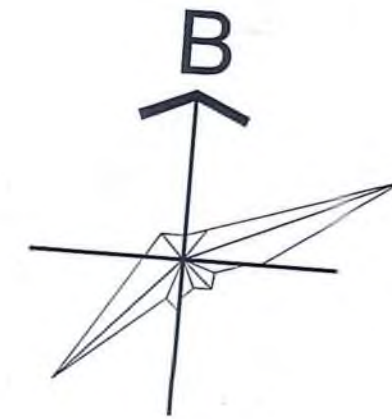
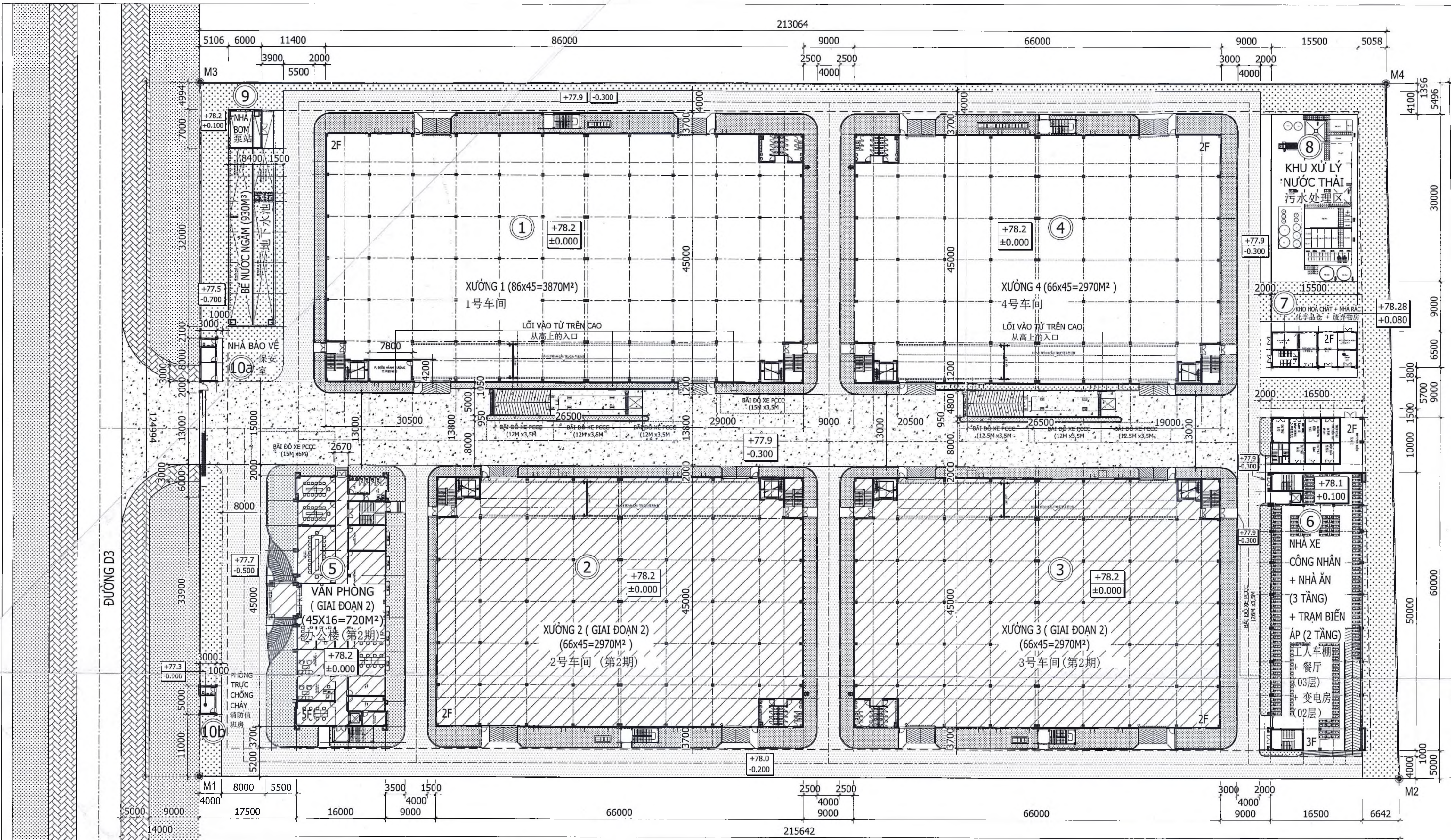
Người giới thiệu	: Không có sẵn.
	Cho thấy thông tin đã thay đổi kể từ phiên bản phát hành trước đó.

Thông báo tới ban đọc

Theo hiểu biết tốt nhất của chúng tôi, thông tin trong tài liệu này là chính xác. Tuy nhiên, nhà cung cấp có tên ở trên cũng như bất kỳ công ty con nào của họ đều không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào về tính chính xác hoặc tính đầy đủ của thông tin có trong tài liệu này.

Quyết định cuối cùng về sự phù hợp của bất kỳ tài liệu nào là trách nhiệm duy nhất của người dùng. Tất cả các vật liệu có thể có những mối nguy hiểm chưa biết và nên được sử dụng một cách thận trọng. Mặc dù một số mối nguy hiểm nhất định được mô tả ở đây, chúng tôi không thể đảm bảo rằng đây là những mối nguy hiểm duy nhất tồn tại.

PHỤ LỤC II
BẢN VẼ LIÊN QUAN CỦA DỰ ÁN



KÝ HIỆU 记号	
①	SỐ THỨ TỰ HÀNG MỤC 项目的次序
→	HÀNG RÀO 围墙
- - -	CHỈ GIỚI XÂY DỰNG 建筑限界
⊙	MỐC RANH GIỚI KHU ĐẤT 地塊界限標記
3F	TẦNG CAO CÔNG TRÌNH 工程層高
[Hatched Box]	CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG (GIAI ĐOẠN 1) 建筑工程 (第1期)
[Hatched Box]	CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG (GIAI ĐOẠN 2) 建筑工程 (第2期)
[Dotted Box]	ĐẤT TRỒNG CỎ / 种草土地 VIA HÉ / 人行道路
[Dotted Box]	ĐƯỜNG LOẠI 1 (TẢI TRONG 40 TẤN) 道路的种类 1 (40吨载重)
[Dotted Box]	ĐƯỜNG LOẠI 2 (TẢI TRONG 20 TẤN) 道路的种类 2 (20吨载重)

MẶT BẰNG TỔNG THỂ TL 1:500
总体平面

CÁC HÀNG MỤC XÂY DỰNG / 建筑项目					
STT 次序	HÀNG MỤC 项目	KÍCH THƯỚC 尺寸		DTXD 建筑面积 (m ²)	DT. SÀN 楼地面积 (m ²)
		DÀI / 长	RỘNG / 宽		
I GIAI ĐOẠN 1 (第1期)					
1	XUỐNG 1 (2 TẦNG) 1号车间 (02层)	86,0	45,0	3.870,0	7.796,0
	- VÁN PHÒNG XUỐNG TẦNG 1/一樓高間辦公室: 7,8m x 4,2m = 32,76m				
	- VÁN PHÒNG XUỐNG TẦNG 2/二樓高間辦公室: 7,8m x 4,2m = 32,76m				
	- TẦNG 1 / 一樓 (86m x 45m) = 3.870m ²				
4	XUỐNG 4 (2 TẦNG) 4号车间 (02层)	66,0	45,0	2.970,0	5.940,0
	- NHÀ XE CÔNG NHÂN + NHÀ ĂN (3 TẦNG) 工人車棚+ 餐厅 (03层)				
	=> DIỆN TÍCH XÂY DỰNG / 建筑面积: (50m x 16,5m) + (10m x 16,5m) = 990m ²				
	=> DIỆN TÍCH SÀN / 楼地面积: 2.475m ² + 330m ² = 2.805m ²				
6	TRẠM BIẾN ÁP (2 TẦNG) 变电房 (02层)	60,0	16,5	990,0	2.805,0
	- NHÀ XE CÔNG NHÂN + NHÀ ĂN (3 TẦNG) / 工人車棚+ 餐厅 (03层)				
	- TRẠM BIẾN ÁP (2 TẦNG) / 变电房 (02层)				
	- PHÒNG MÁY PHÁT ĐIỆN / 发电房				
TẦNG 1	+ THÉP KHÔNG GỈ PHẪU LIỆU 430 / 度不銹鋼430				
	+ NHÓN PHẪU LIỆU / 度板				
	+ ĐAI THẢI BÁNH XE ĐÁNH BÓNG / 度砂帶拋光机				
	+ PHÒNG HỘ GIẤY / 度板房				
TẦNG 2	+ PHÒNG DỰ TRỮ + CẦU THANG / 度用 Phòng dự trữ: (4,1m x 2,8m) = 11,48m ² x 2 = 22,96m ² Dự trữ + cầu thang: 8,6m x 3,3m = 28,38m ²				
	+ HÀNH LANG				
	+ PHÒNG BIẾN ÁP / 变电房				
	+ PHÒNG TỦ ĐIỆN / 电柜房 + CẦU THANG + HÀNH LANG				
7	KHO HÓA CHẤT + NHÀ RÁC (2 TẦNG) 化学品倉 + 垃圾房 (02层)	6,5	15,5	100,75	201,5
	- KHO HÓA CHẤT / 化学品倉				
	- RÁC NGUY HẠI / 有害廢棄物				
	- RÁC CÔNG NGHIỆP / 工業廢棄物				
TẦNG 3	+ PHÒNG SINH HOẠT / 生活				
	+ PHÒNG DỰ TRỮ / 度用: GỒM 5 PHÒNG				
	- DTXD 1 PHÒNG: 3,5m x 6,5m = 22,75m ²				
	- DT. SÀN 5 PHÒNG: (3,3m x 5m = 16,5m ²) x (10,5m x 6,5m = 68,2m ²) = 84,7m ²				
TẦNG 4	+ CẦU THANG				

CÁC HÀNG MỤC XÂY DỰNG / 建筑项目					
STT 次序	HÀNG MỤC 项目	KÍCH THƯỚC 尺寸		DTXD 建筑面积 (m ²)	DT. SÀN 樓地面积 (m ²)
		DÀI / 长	RỘNG / 宽		
I GIAI ĐOẠN 1 (第1期)					
8	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI 污水处理站	30,0	15,5	465,0	465,0
9	NHÀ BƠM (BỂ NƯỚC NGẦM 930M ³) 泵站 (地下水庫 930m ³)	6,0	7,0	42,0	42,0
10a	NHÀ BẢO VỆ 信号保安室	8,0	3,0	24,0	24,0
10b	PHÒNG TRỰC CHỐNG CHÁY 消防值班房	5,0	3,0	15,0	15,0
II GIAI ĐOẠN 2 (第2期)					
2	XUỐNG 2 (2 TẦNG) 2号车间 (02层)	66,0	45,0	2.970,0	5.940,0
3	XUỐNG 3 (2 TẦNG) 3号车间 (02层)	66,0	45,0	2.970,0	5.940,0
5	NHÀ VĂN PHÒNG (5 TẦNG) 办公楼 (05层)	45,0	16,0	766,6	3.764,9
TỔNG CỘNG (I+II) / 总计					
				15.183,35	32.933,3

BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT / 土地使用的统计表				
STT 次序	LOẠI ĐẤT 土地种类	DTSD ĐẤT 土地使用面积 (m ²)	MẬT ĐỘ 密度 (%)	
1	TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT 地塊总面积	26.794,3	100,0	
3	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT XD CÔNG TRÌNH (GD1 + GD2) 工程建築的土地总面积 (第1期+第2期)	15.183,35	56,7	
3.1	DIỆN TÍCH ĐẤT XD CÔNG TRÌNH (GD1) 工程建築的土地面积 (第1期)	8.476,75	31,6	
3.2	DIỆN TÍCH ĐẤT XD CÔNG TRÌNH (GD2) 工程建築的土地面积 (第2期)	6.706,6	25,0	
4	DIỆN TÍCH ĐẤT CÂY XANH 绿化面积	5.544,95	20,7	
5	DIỆN TÍCH GIAO THÔNG SÀN BÀI 场地交通面积	6.066,0	22,6	
ĐƯỜNG TẢI NẶNG (ĐÁ BAO GỒM ĐT RAMP ĐỐC XNH) 重載道路		2.541,0		
ĐƯỜNG TẢI NHẸ 輕載道路		3.525,0		
a	TƯỜNG RÀO GẠCH BLOCK BLOCK磚的圍牆	338,1		
b	TƯỜNG RÀO SONG SẮT 铁杆的圍牆	81,3		

CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司



ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐ CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☐ BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☒ TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐ AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT
HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION



275 B Phạm Ngũ Lão Street,
Phạm Ngũ Lão Ward, Dist 1, Tp. HCM City
Tel: (84.8) 62912031, FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR

CAO XUÂN DŨNG

QLKT - TECHNICAL MANAGER

Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH

CHỦ TRÌ T.KẾ - PROJECT MANAGER

Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH

THIẾT KẾ - DESIGNER

Arch. NGUYỄN TUẤN ANH

THỂ HIỆN - DRAWER

Tech. CHÂU THỊ THỊ

CÔNG TRÌNH - PROJECT

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND 责任有限公司厂房

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION
LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐỒNG NÔNG, HUYỆN HỒN QUANG, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
平福省安智县同江社, 明兴 - SIKICO工业园区中, D3 路, 第A7-9地塊

HÀNG MỤC - ITEM

TỔNG MẶT BẰNG
总平面

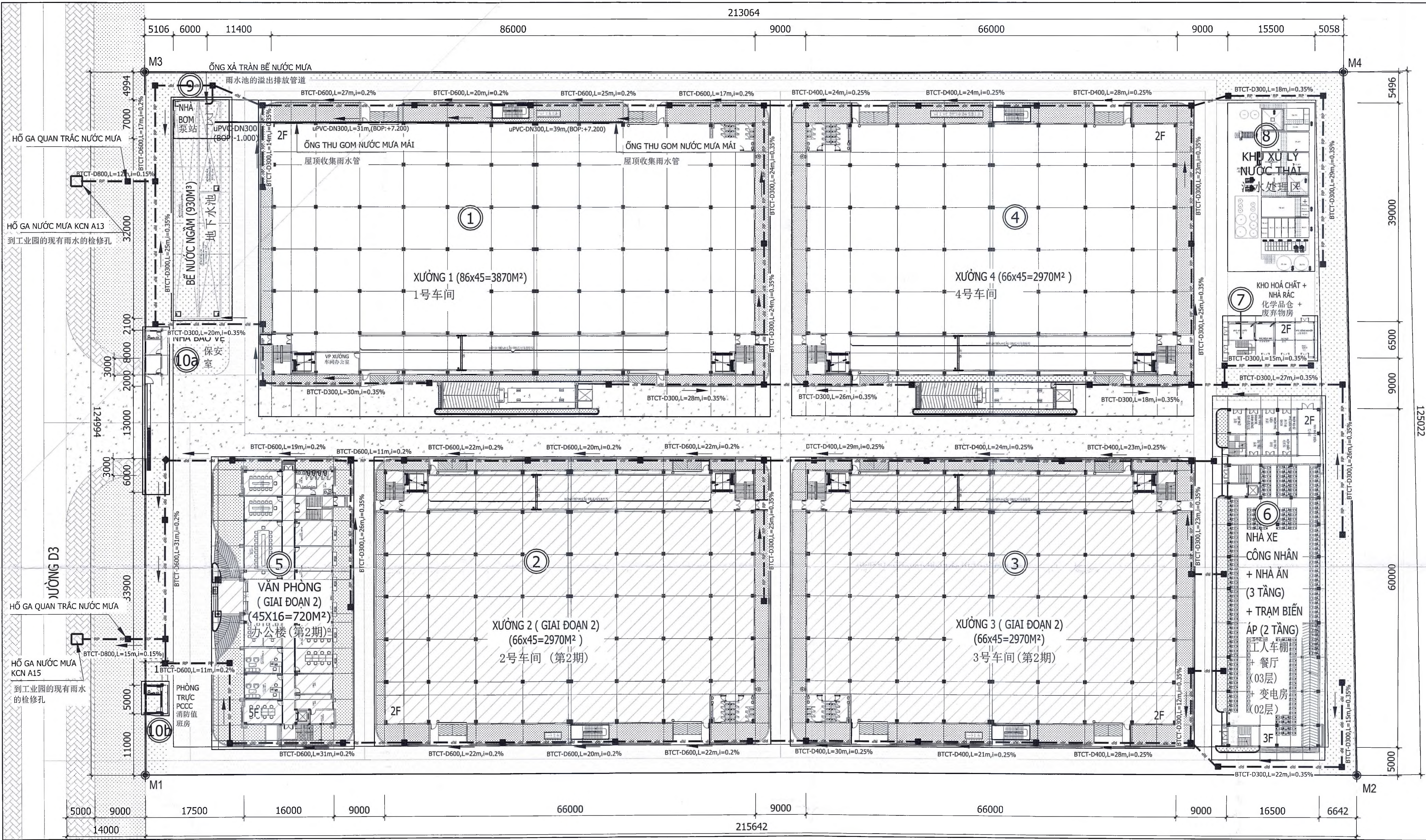
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

MẶT BẰNG TỔNG THỂ
总体平面

TỶ LỆ SCALE 1/500

NGÀY PHÁT HÀNH
ISSUE DATE

BẢN VẼ SỐ - DWG No. A00-01



CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司

CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR

ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐ CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒ BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐ TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐ AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT

HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION

HP

Consultancy

275 B Phạm Ngũ Lão Street,
Phạm Ngũ Lão Ward, Dist. 3, Tp. HCM City
Tel: (84.8) 62912031, FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR

CAO XUÂN DŨNG

QLKT - TECHNICAL MANAGER

Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH

CHỦ TRƯỞNG KẾ - PROJECT MANAGER

Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM

THIẾT KẾ - DESIGNER

Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM

THỂ HIỆN - DRAWER

Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM

CÔNG TRÌNH - PROJECT

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

越南UNIND 责任有限公司厂房

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION

LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐỒNG NƠI, HUYỆN HỒN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
宁顺省汝管县同那社, 明兴 - SIKICO工业园区中, A3 第 9 栋, 第A7-9地块

HÀNG MỤC - ITEM

TỔNG THỂ

总平面

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA

总体雨排水的平面

TỶ LỆ-SCALE

BẢN VẼ SỐ - DWG No.

W00-03

NGÀY PHÁT HÀNH

ISSUE DATE

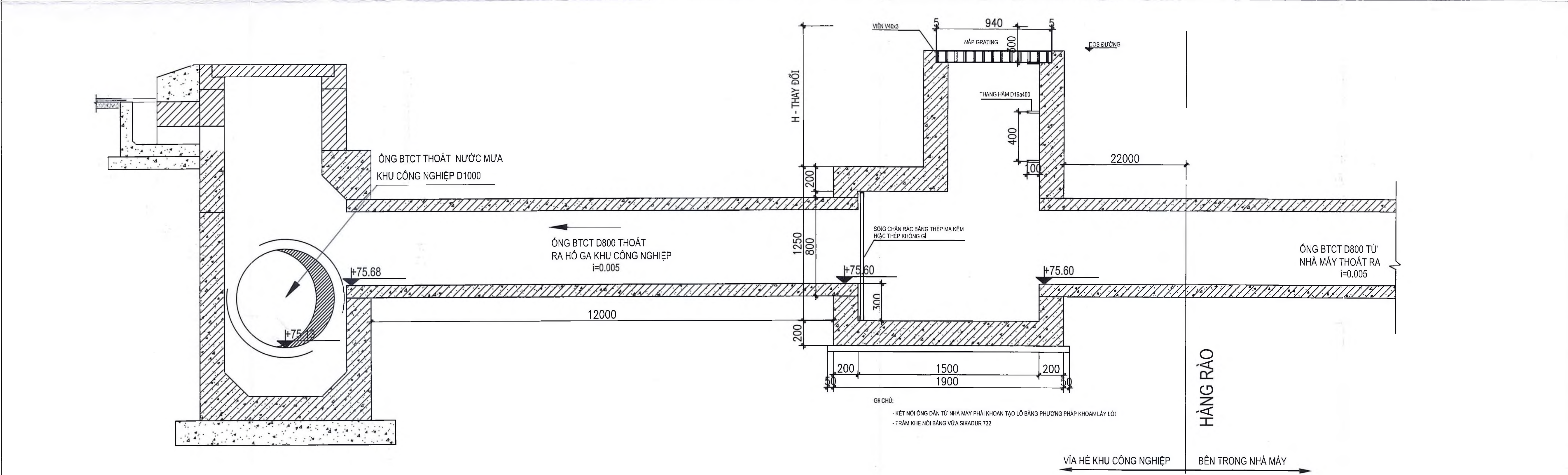
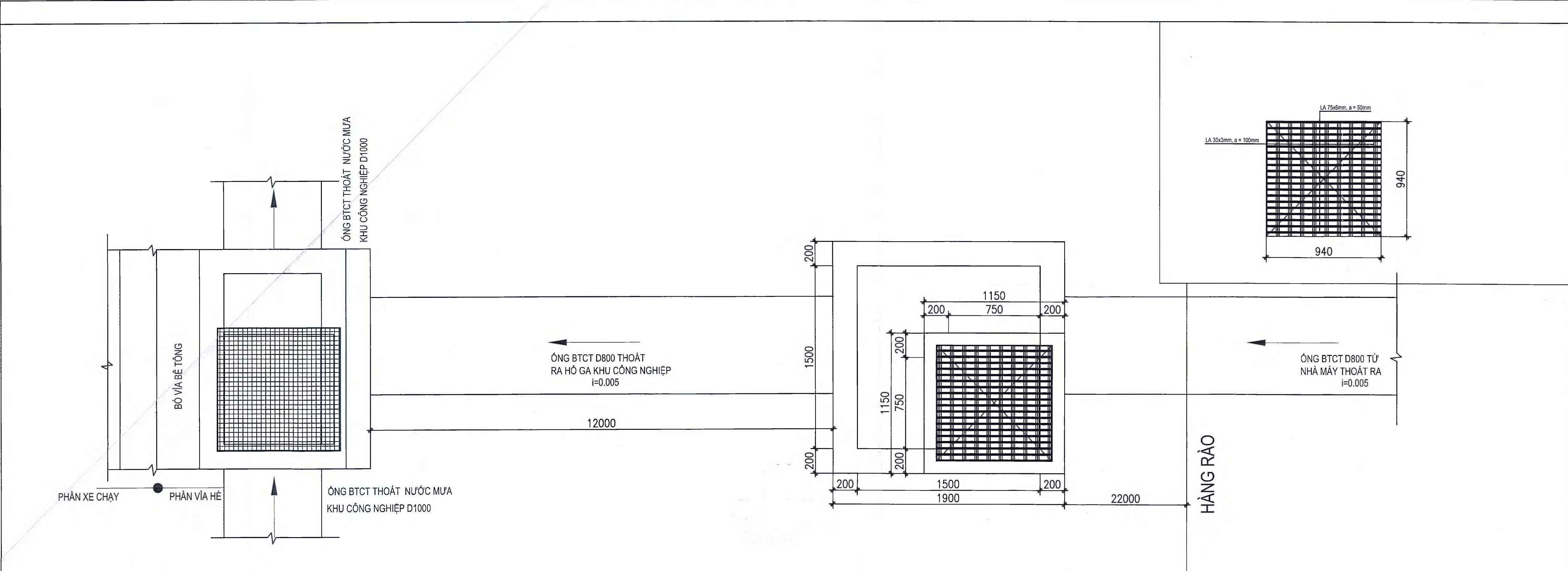
CÁC HẠNG MỤC XÂY DỰNG / 建设项目	
STT 次序	HẠNG MỤC 项目
I	GIAI ĐOẠN 1 (第1期)
1	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 1 (2 TẦNG) 01号的生产厂房 (02层)
4	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 4 (2 TẦNG) 04号的生产厂房 (02层)
6	NHÀ XE CÔNG NHÂN + NHÀ ĂN (3 TẦNG) TRẠM BIẾN ÁP (2 TẦNG) 工人车棚+ 餐厅 (03层) + 变电房 (02层)
7	KHO HOÁ CHẤT + NHÀ RÁC 化学品仓 + 废弃物房
8	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI 污水处理站
9	NHÀ BƠM (BỂ NƯỚC NGẦM 930M³) 泵站(地下水池930m³)
10a	NHÀ BẢO VỆ 1 01号的保安室
10b	NHÀ BẢO VỆ 2 02号的保安室

CÁC HẠNG MỤC XÂY DỰNG / 建设项目	
STT 次序	HẠNG MỤC 项目
II	GIAI ĐOẠN 2 (第2期)
2	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 2 (2 TẦNG) 02号的生产厂房 (02层)
3	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 3 (2 TẦNG) 03号的生产厂房 (02层)
5	NHÀ VĂN PHÒNG (5 TẦNG) 办公楼 (05层)

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA TỔNG THỂ

总体雨排水的平面

KÝ HIỆU / 记号	DIỄN GIẢI	解释
CN CN	ỐNG CẤP NƯỚC TỪ KCN	从工业区的供水管
PW1 PW1	ỐNG CẤP NƯỚC SẠCH TỪ TRẠM BƠM	从泵站干净水的供水管
PW2 PW2	ỐNG CẤP NƯỚC MƯA TỪ TRẠM BƠM	从泵站的供雨水管
WP1 WP	ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI SINH HOẠT	生活污水的排水管
WW WW	ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI SẢN XUẤT	工业废水的排水管
WP2 RP	ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI SAU KHI XỬ LÝ RA KCN	处理后的污水排到工业区的排放管
RP RP	ỐNG THOÁT NƯỚC MƯA	雨水排放管



CHI TIẾT HỖ GA ĐẦU NỐI NƯỚC MƯA A15

CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司

ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐ CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒ BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐ TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐ AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT
HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION

275 B Pham Ngu Lao Street,
Pham Ngu Lao Ward, Dist. 1, Tp. HCM City
Tel: (84.8) 62912031; FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR
CAO XUÂN DŨNG

QLKT - TECHNICAL MANAGER
Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH

CHỦ TRÌ T.KẾ -PROJECT MANAGER
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM

THIẾT KẾ - DESIGNER
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM

THỂ HIỆN - DRAWER
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM

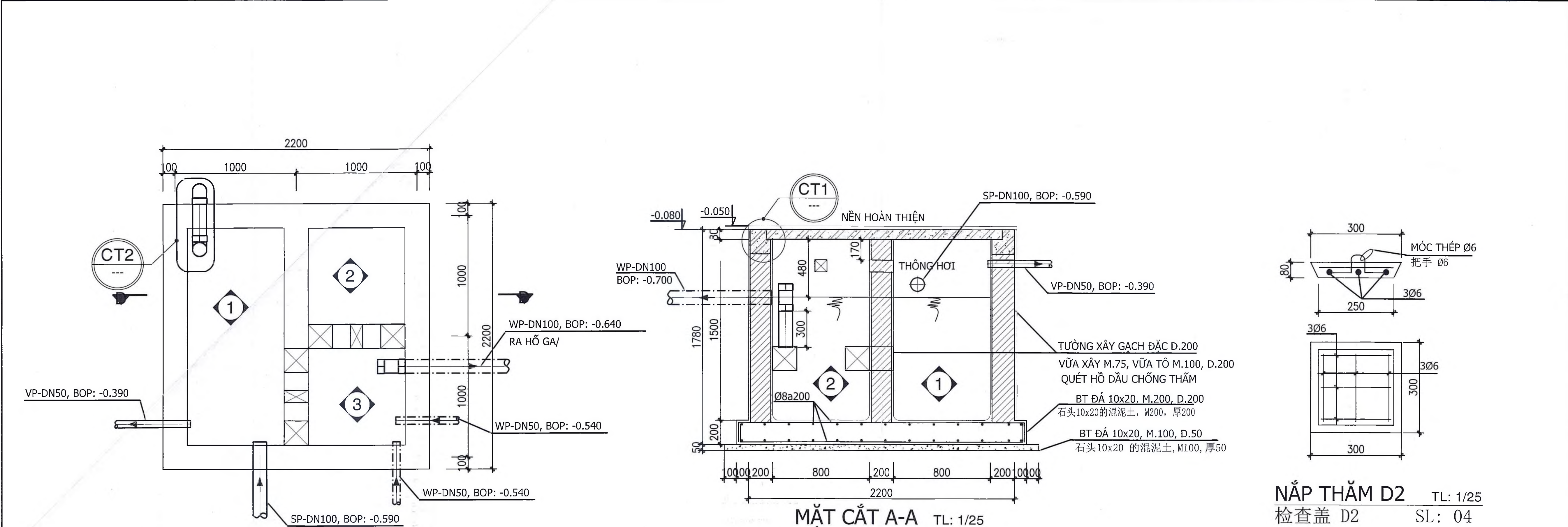
CÔNG TRÌNH - PROJECT
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND 责任有限公司厂房

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION
LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐÔNG NAI, HUYỆN HỐN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
平福安汶县民同社, 明兴 - SIKICO工业园区, D3 路, 第A7-9地块

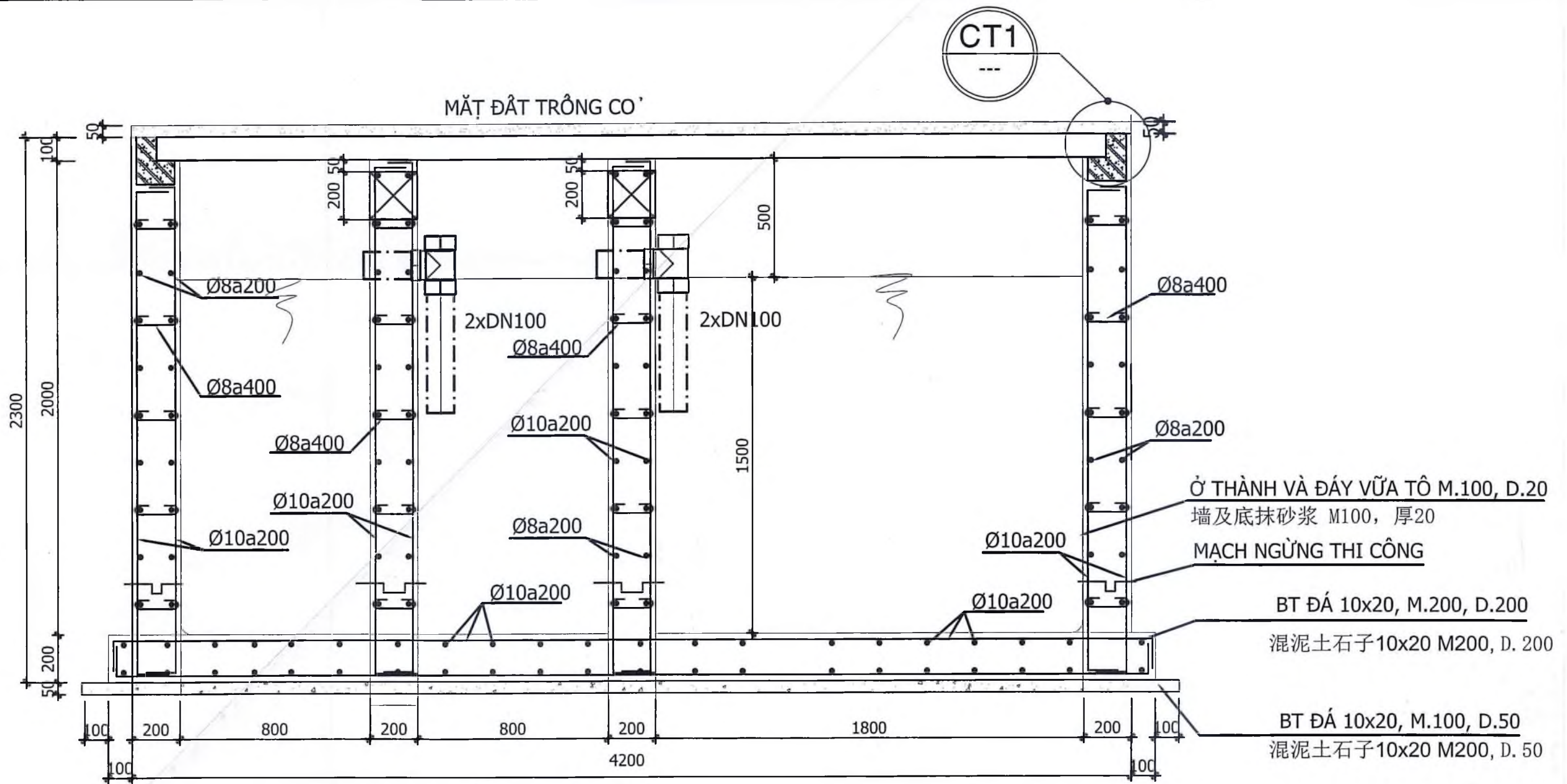
HÀNG MỤC - ITEM
TỔNG THỂ
总平面

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE
CHI TIẾT HỖ GA ĐẦU NỐI NƯỚC MƯA A15

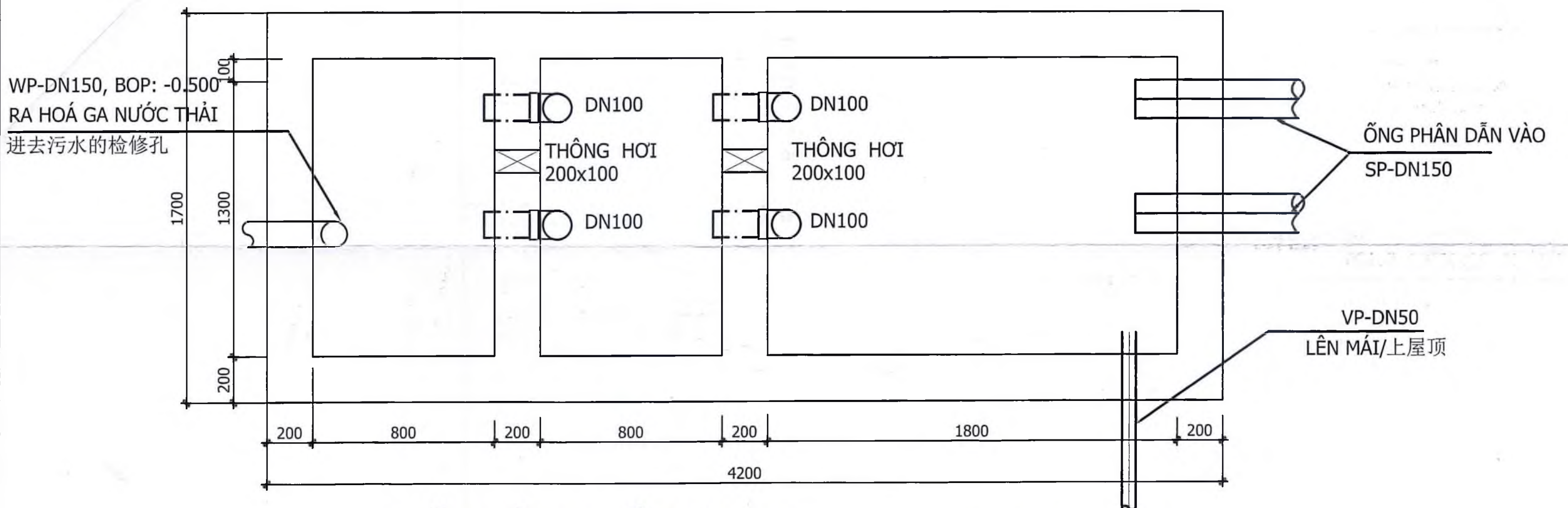
TỶ LỆ-SCALE		BẢN VẼ SỐ - DWG No.
NGÀY PHÁT HÀNH ISSUE DATE		W00-06



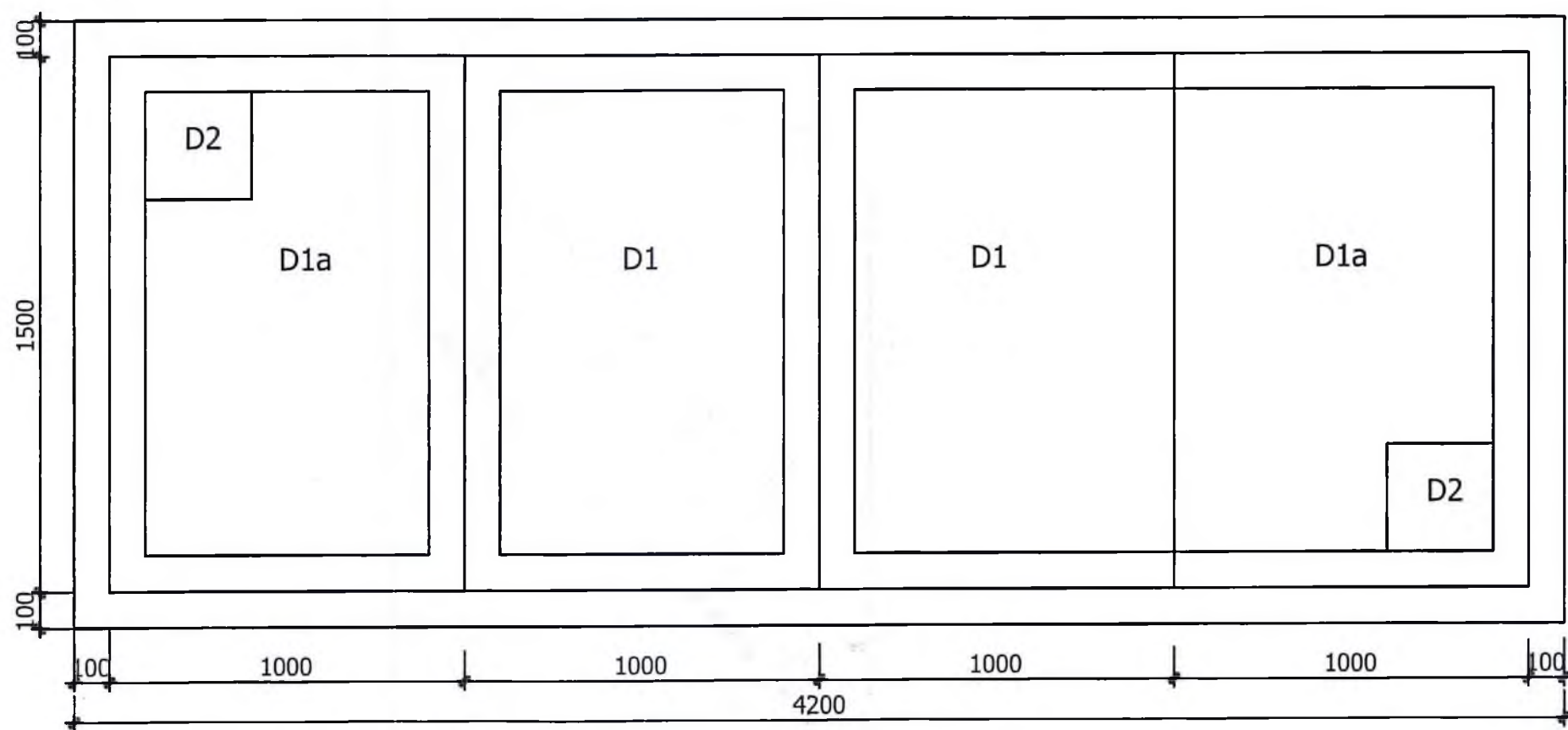
CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM) 越南UNIND责任有限公司		
ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY		
HIỆU CHỈNH - REVISION		
STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		
△		
BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS		
THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐	CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS - BUILT
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN CONSULTANCY CORPORATION		
GIÁM ĐỐC - DIRECTOR		
CAO XUÂN DŨNG		
QLKT - TECHNICAL MANAGER		
Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH		
CHỦ TRÌ T.KẾ -PROJECT MANAGER		
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM		
THIẾT KẾ - DESIGNER		
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM		
THỂ HIỆN - DRAWER		
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM		
CÔNG TRÌNH - PROJECT		
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM) 越南UNIND 责任有限公司厂房		
ĐỊA ĐIỂM - LOCATION LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO, XÃ ĐỒNG NƠI, HUYỆN HỐN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM 平福省汉安县洞危社, 明兴 - SIKICO工业园区中, D3 路, 第A7-9地段		
HẠNG MỤC - ITEM		
TỔNG THỂ 总平面		
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE		
CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI 02		
TỶ LỆ-SCALE		BẢN VẼ SỐ - DWG No.
NGÀY PHÁT HÀNH ISSUE DATE		W00-09



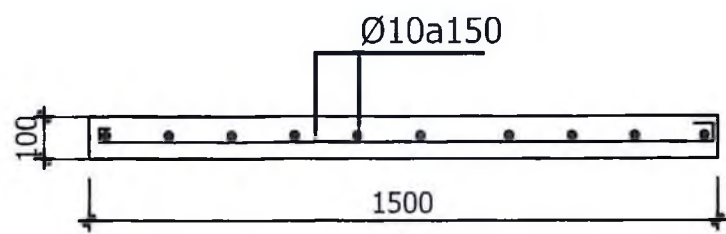
MẶT CẮT A-A TL: 1/25
剖面 A-A



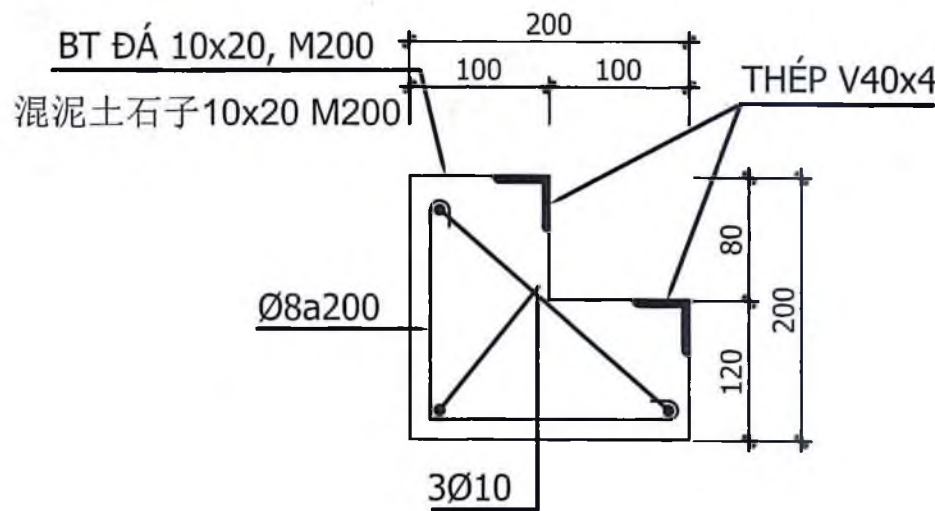
MẶT BẰNG BỂ TỰ HOẠI TL: 1/25
化粪池平面 SL: 08



MẶT BẰNG NẮP BỂ TỰ HOẠI TL: 1/25
化粪池盖平面 SL: 08

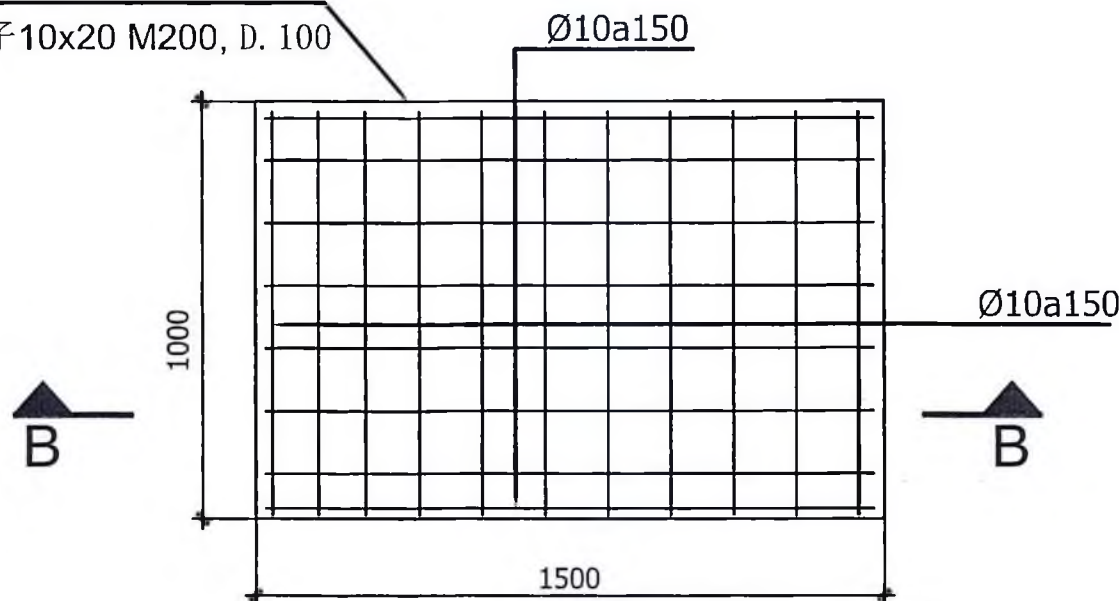


MẶT CẮT B-B TL: 1/25
剖面 B-B

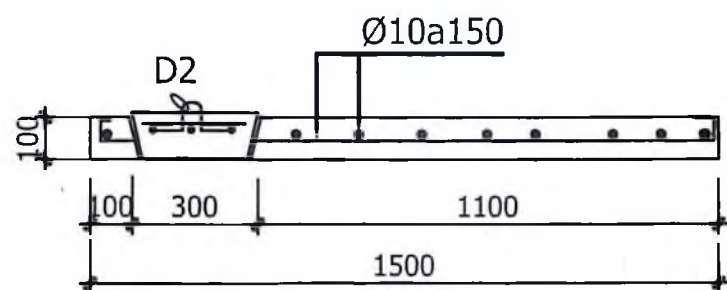


CHI TIẾT CT1 TL: 1/25
细节 CT1

BT ĐÁ 10x20, M200, D.100
混凝土石子10x20 M200, D. 100

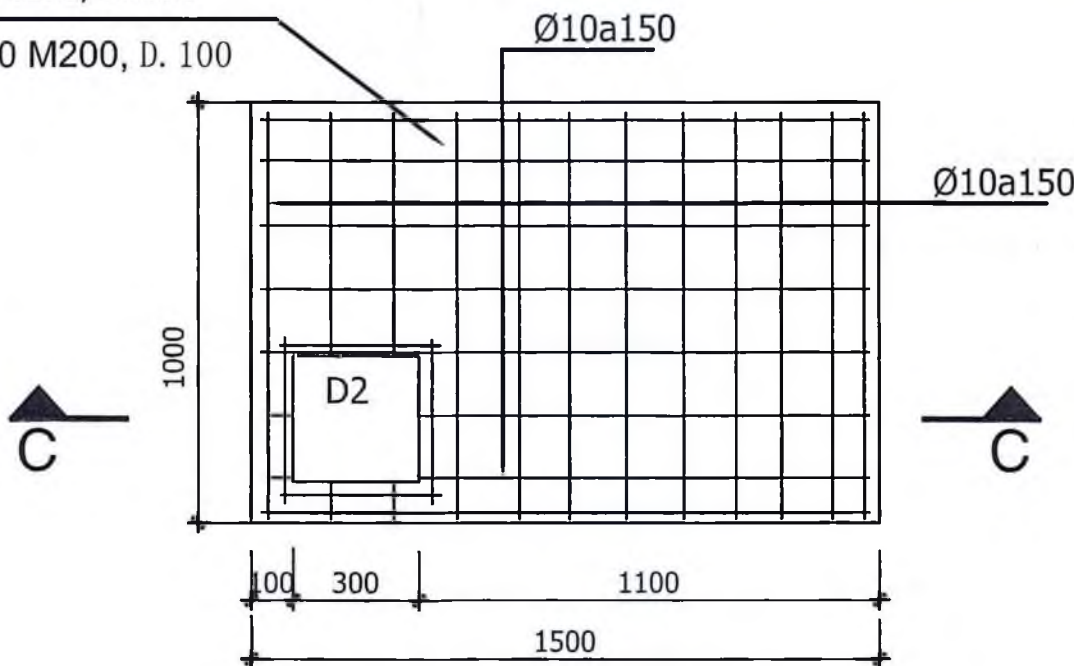


ĐÀN D1 TL: 1/25
化粪池盖 D1 SL: 48

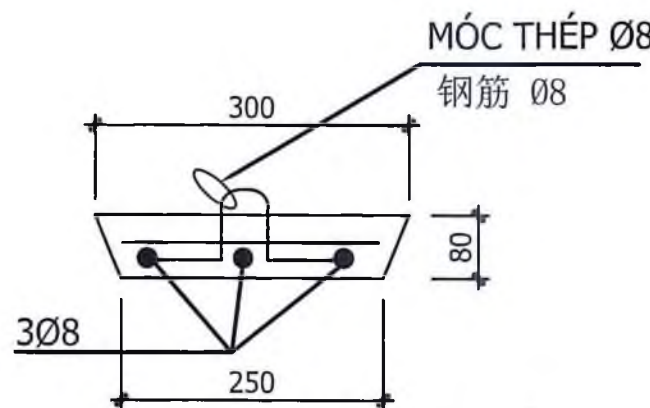


MẶT CẮT C-C TL: 1/25
剖面 C-C

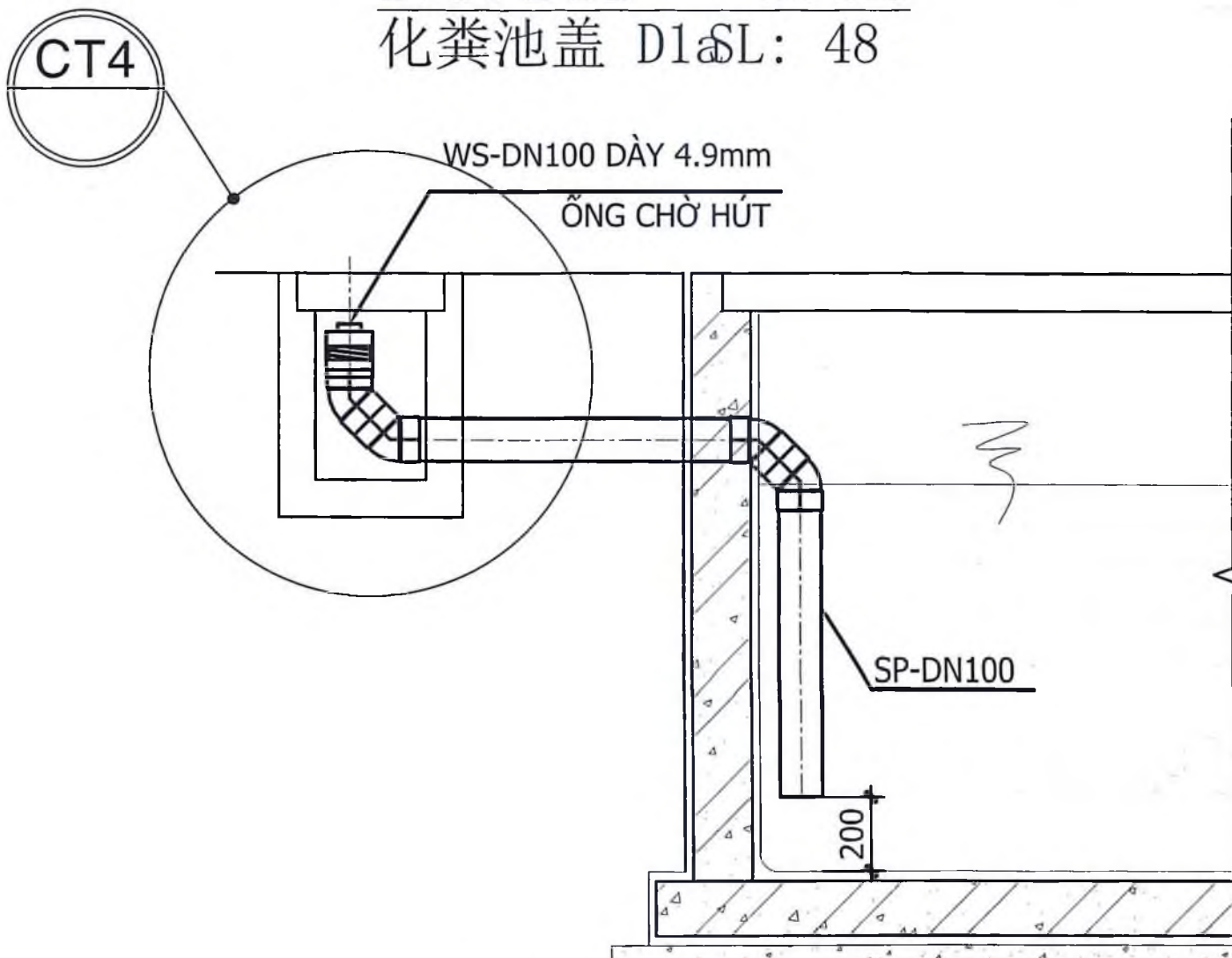
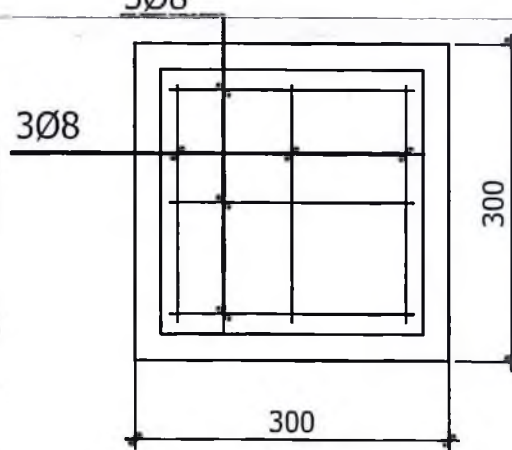
BT ĐÁ 10x20, M200, D.100
混凝土石子10x20 M200, D. 100



ĐÀN D1a TL: 1/25
化粪池盖 D1a SL: 48



NẮP THĂM D2 TL: 1/25
D2 SL: 48



CHI TIẾT CT3 - ỐNG CHỜ HÚT TL: 1/25

CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司



ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐	CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐	APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒	BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐	TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐	AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT
HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION



275 B Phạm Ngũ Lão Street,
Phạm Ngũ Lão Ward, Dist 1, Ho Chi Minh City
Tel: (84.8) 62912031, FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR	
CAO XUÂN DŨNG	
QLKT - TECHNICAL MANAGER	
Arch. TẠ ĐOAN KHÁNH	
CHỦ TRÌ T.KẾ -PROJECT MANAGER	
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM	
THIẾT KẾ - DESIGNER	
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM	
THỂ HIỆN - DRAWER	
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM	

CÔNG TRÌNH - PROJECT
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND 责任有限公司厂房

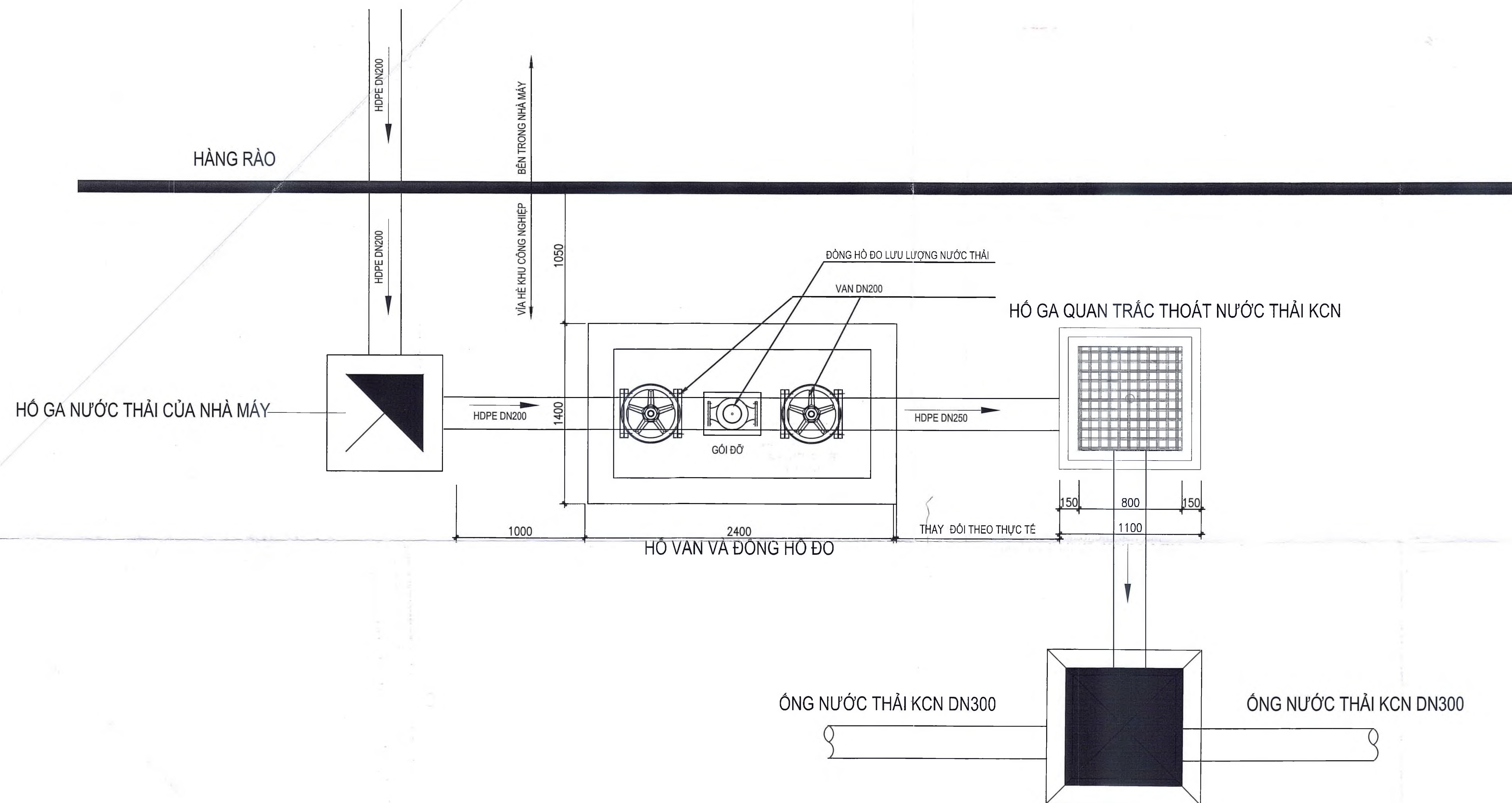
ĐỊA ĐIỂM - LOCATION
LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐỒNG NƠ, HUYỆN HỐN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
平福省汉管县同尼社, 明兴 - SIKICO工业园区中, D3 路, 第A7-9地块

HẠNG MỤC - ITEM
TỔNG THỂ
总平面

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI 01

TỶ LỆ-SCALE		BẢN VẼ SỐ - DWG No.
NGÀY PHÁT HÀNH ISSUE DATE		W00-08



HỒ GA E3.2
HỒ GA ĐẦU NỐI VỚI HỆ THỐNG
NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP

CHI TIẾT HỒ GA ĐẦU NỐI NƯỚC THẢI E3.2

CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司

ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐ CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒ BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐ TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐ AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT
HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION

275 B Phạm Ngũ Lão Street,
Phạm Ngũ Lão Ward, Dist. 3, Tp. HCM City
Tel: (84.8) 62912031, FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR	
CAO XUÂN DŨNG	
QLKT - TECHNICAL MANAGER	
Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH	
CHỦ TRÌ T.KẾ - PROJECT MANAGER	
Eng. TẶNG THUY HUYỀN TRÂM	
THIẾT KẾ - DESIGNER	
Eng. TẶNG THUY HUYỀN TRÂM	
THỂ HIỆN - DRAWER	
Eng. TẶNG THUY HUYỀN TRÂM	

CÔNG TRÌNH - PROJECT

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND 责任有限公司厂房

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION
LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐỒNG NQ, HUYỆN HƠN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
平福省同安郡同安社, 明兴 - SIKICO工业园区中, A7-9地块

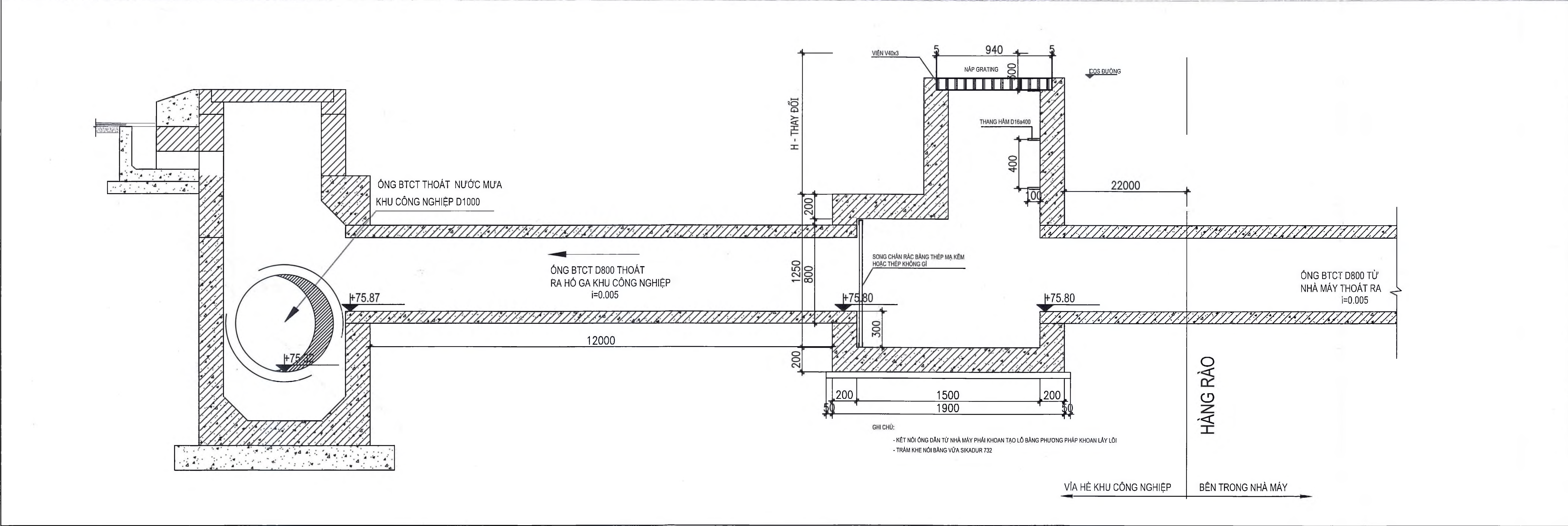
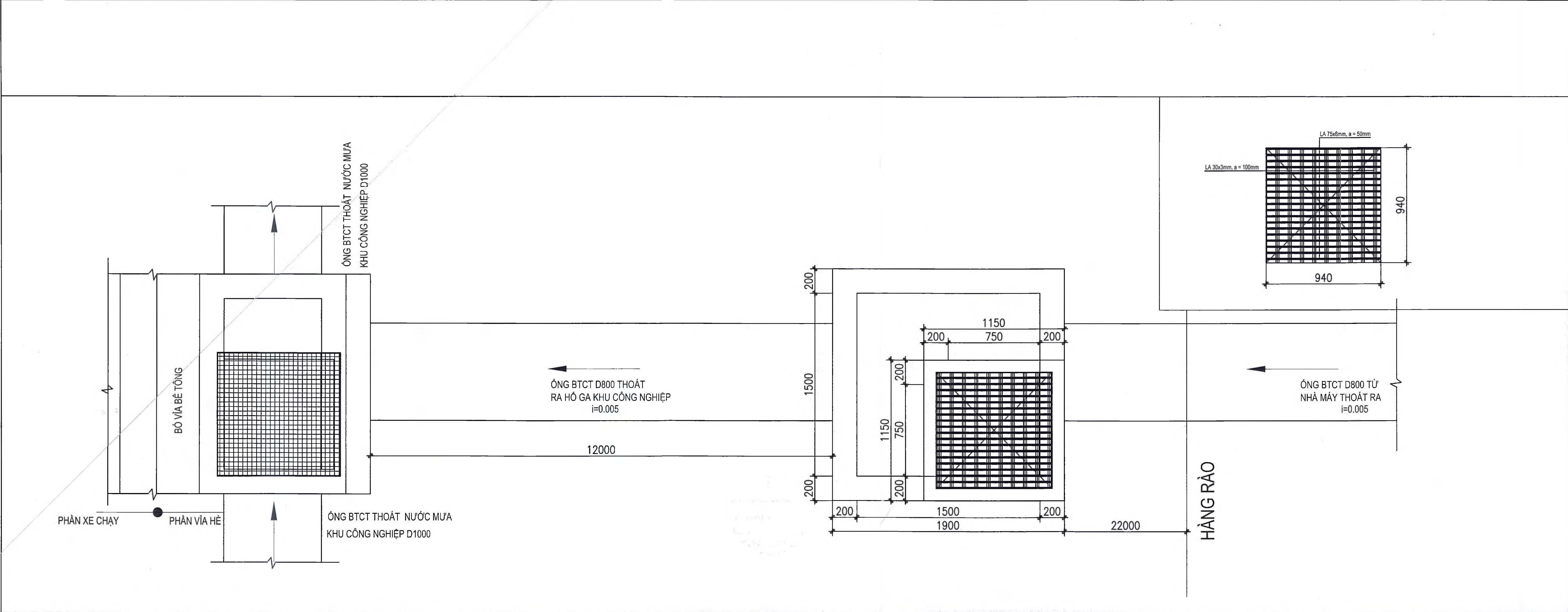
HẠNG MỤC - ITEM

TỔNG THỂ
总平面

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

CHI TIẾT HỒ GA ĐẦU NỐI NƯỚC MƯA E3.2

TỶ LỆ-SCALE		BẢN VẼ SỐ - DWG No.
NGÀY PHÁT HÀNH ISSUE DATE		W00-07



CHI TIẾT HỒ GA ĐẦU NỐI NƯỚC MƯA A13

CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司

ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐ CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☒ BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☐ TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐ AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT
HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION

275 B Phạm Ngũ Lão Street,
Phạm Ngũ Lão Ward, Dist.1, Tp. HCM City
Tel: (84.8) 62912031, FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR
CAO XUÂN DŨNG
QLKT - TECHNICAL MANAGER
Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH
CHỦ TRÍ T.KẾ -PROJECT MANAGER
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM
THIẾT KẾ - DESIGNER
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM
THỂ HIỆN - DRAWER
Eng. TĂNG THUY HUYỀN TRÂM
CÔNG TRÌNH - PROJECT
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND 责任有限公司厂房

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION
LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐÔNG NAI, HUYỆN HỒN QUẬN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
平福省安溪县明兴社, 明兴 - SIKICO工业园区中, D3 路, 第A7-9地块

HẠNG MỤC - ITEM

TỔNG THỂ
总平面

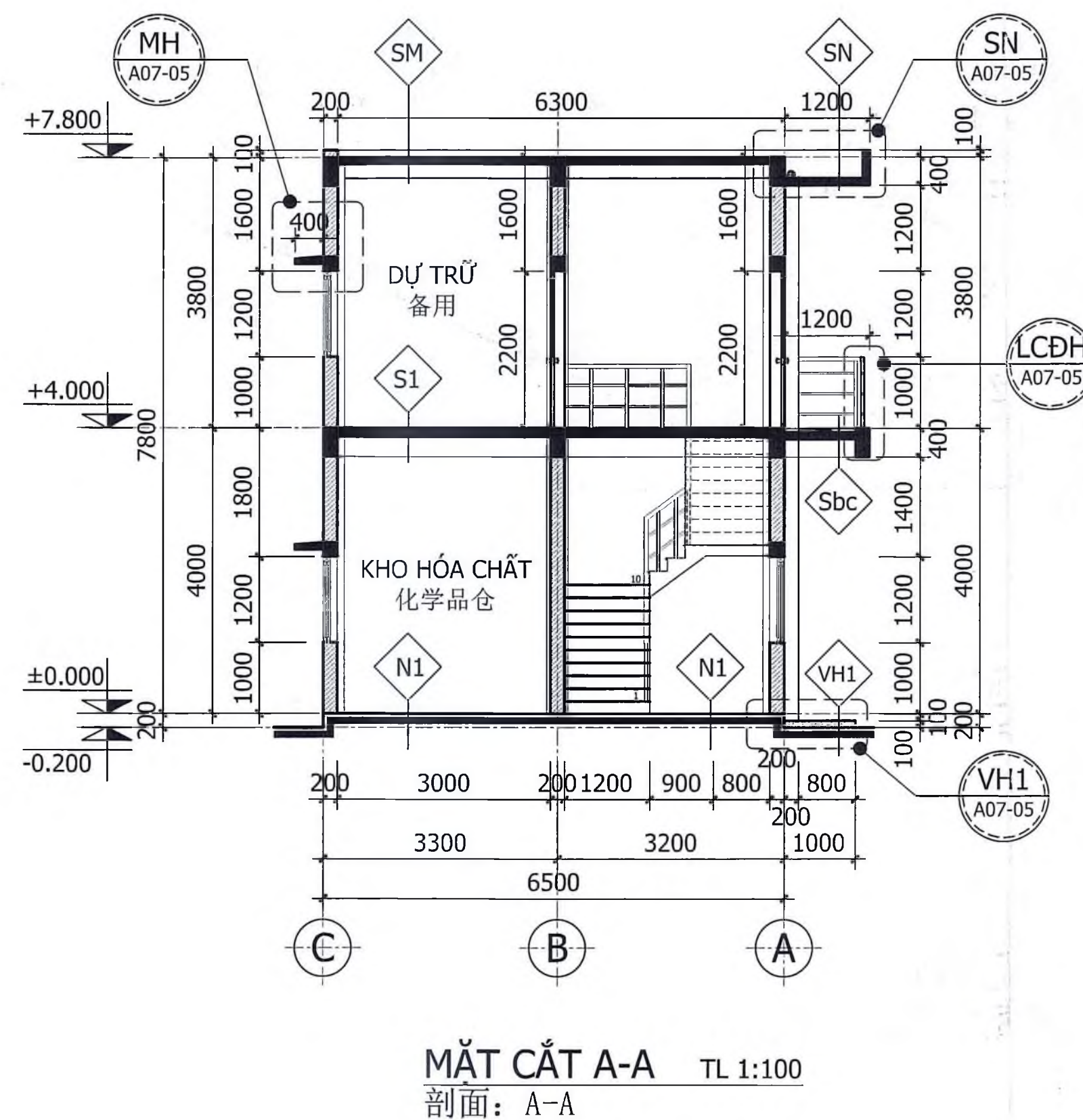
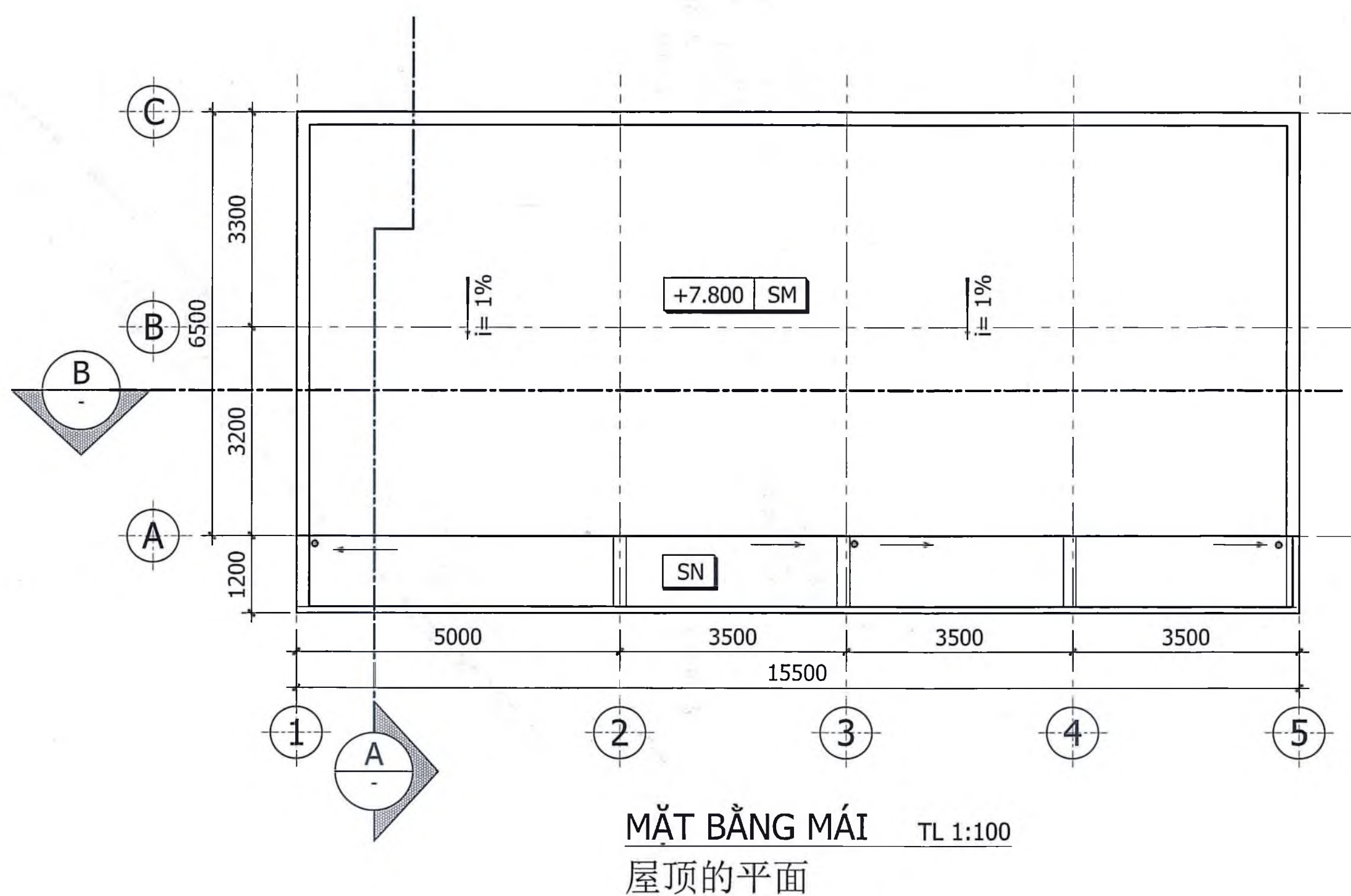
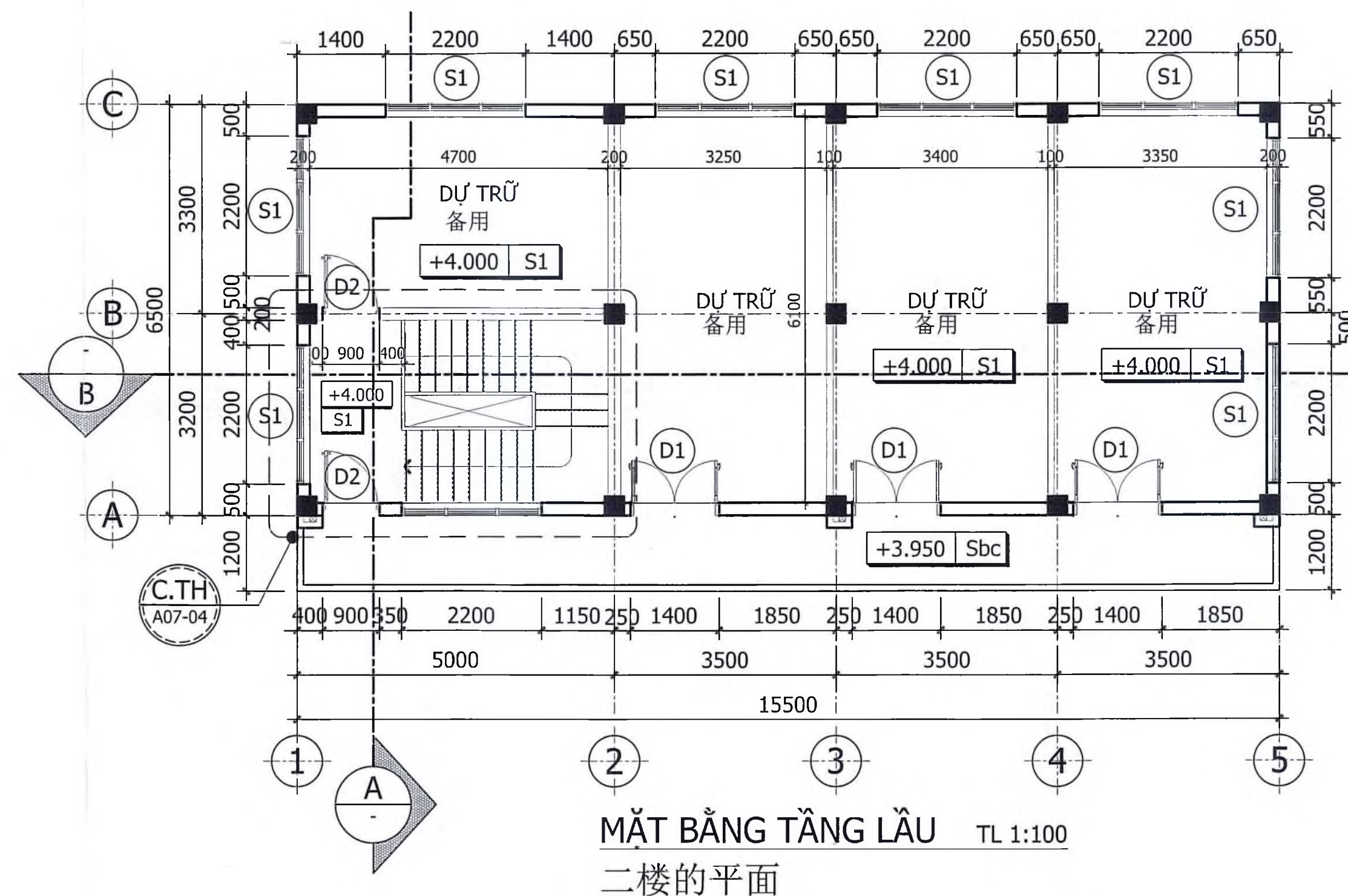
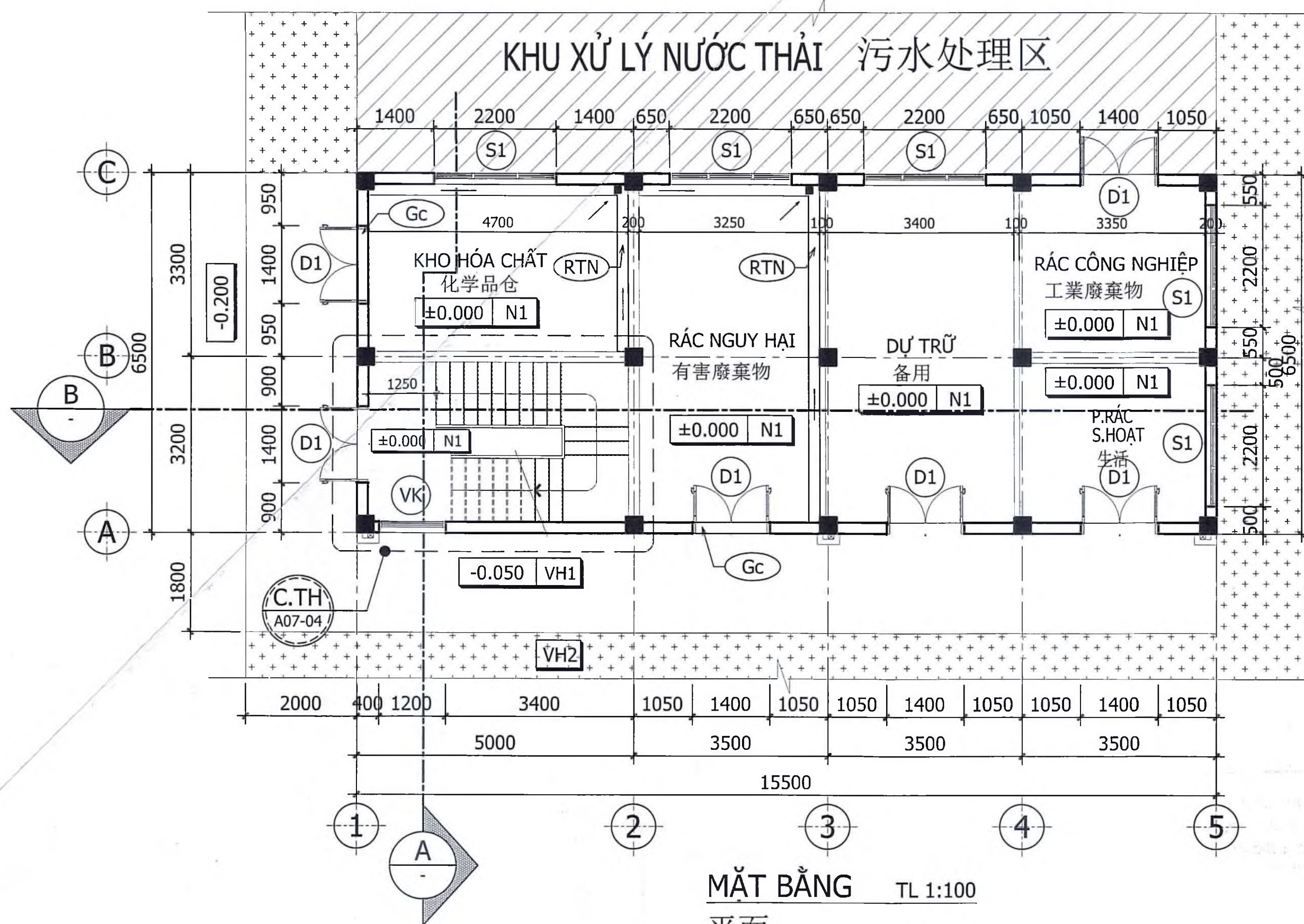
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

CHI TIẾT HỒ GA ĐẦU NỐI NƯỚC MƯA A13

TỶ LỆ-SCALE

NGÀY PHÁT HÀNH
ISSUE DATE

BẢN VẼ SỐ - DWG No.
W00-05



CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司



ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐ CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☐ BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☒ TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐ AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT
HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION



275 B Phạm Ngũ Lão Street,
Phạm Ngũ Lão Ward, Dist 1, Tp. HCM City
Tel: (84.8) 62912031, FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR	
CAO XUÂN DŨNG	
QLKT - TECHNICAL MANAGER	
Arch. TẠ ĐOAN KHÁNH	
CHỦ TRÍ T.KẾ -PROJECT MANAGER	
Arch. TẠ ĐOAN KHÁNH	
THIẾT KẾ - DESIGNER	
Arch. NGUYỄN TUẤN ANH	
THỂ HIỆN - DRAWER	
Tech. TRẦN THỊ MỸ PHỤNG	
CÔNG TRÌNH - PROJECT	
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)	
越南UNIND 责任有限公司 厂房	

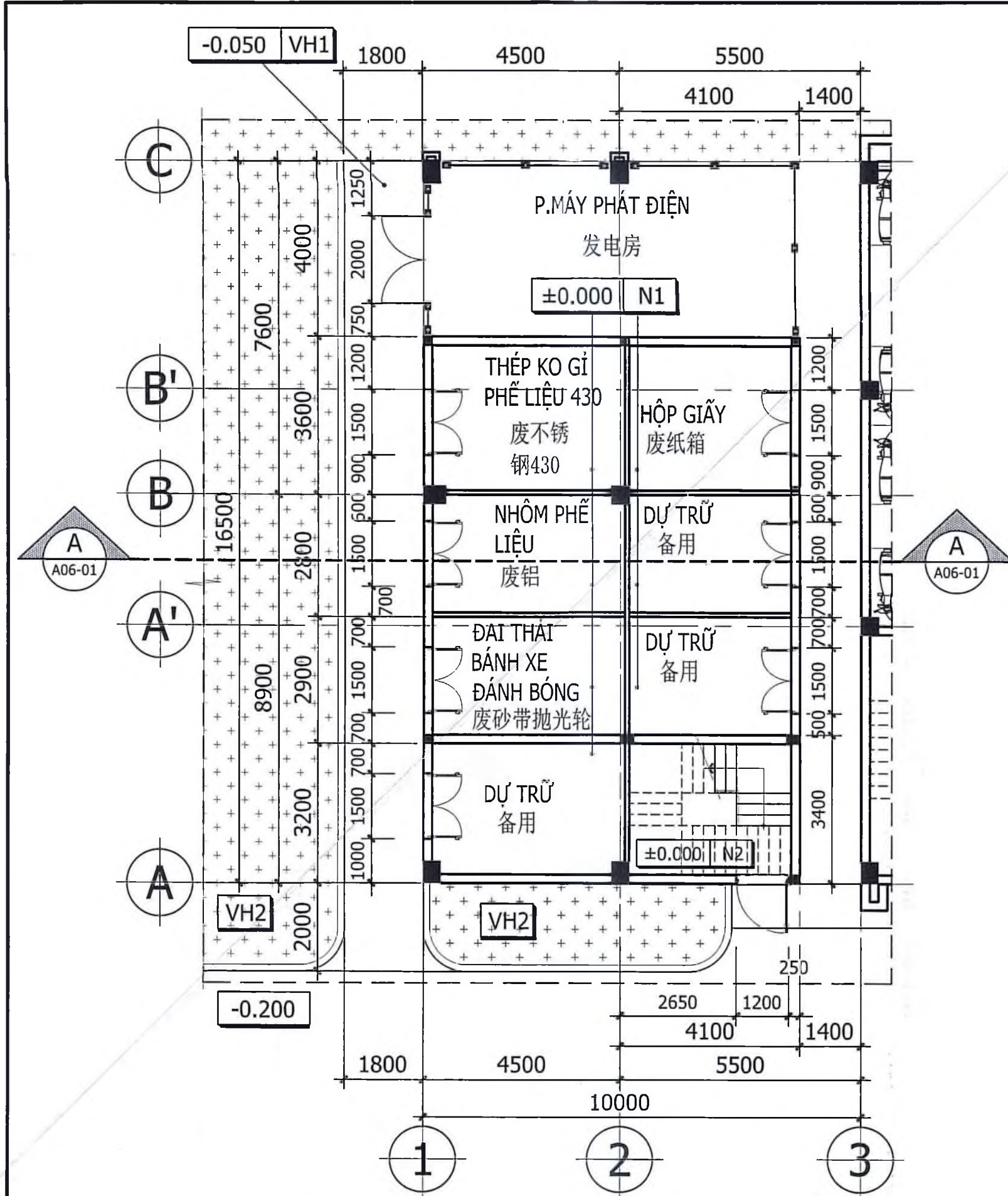
ĐỊA ĐIỂM - LOCATION
LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐÔNG MƠI, HUYỆN HỐN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
平福省汶干县同里社, 明兴 - SIKICO工业园区中, D3 路, 第A7-9地块

HÀNG MỤC - ITEM
KHO HOÁ CHẤT + NHÀ RÁC
化学品仓 + 废弃物房

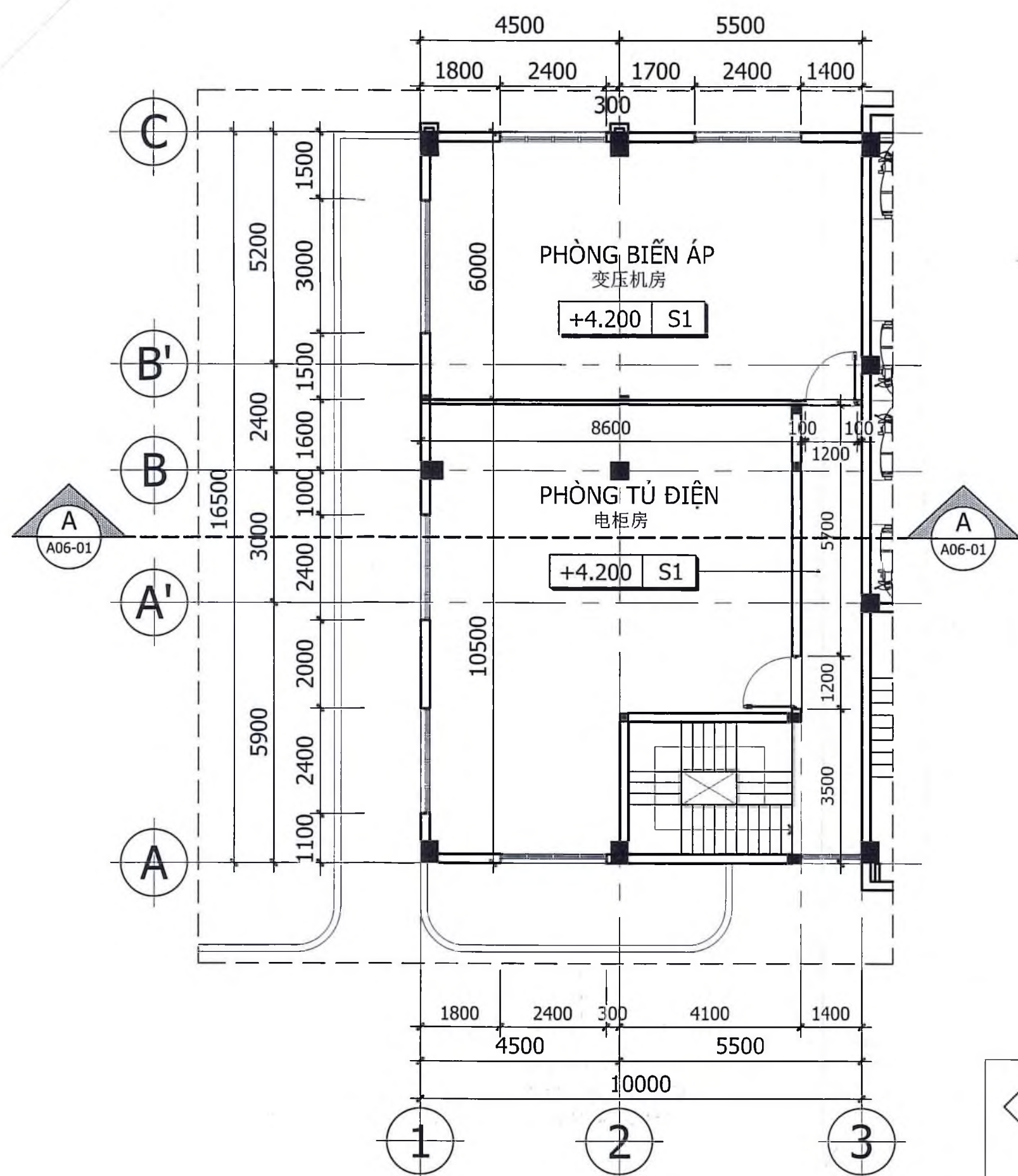
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

MẶT BẰNG - MẶT CẮT
平面 - 剖面

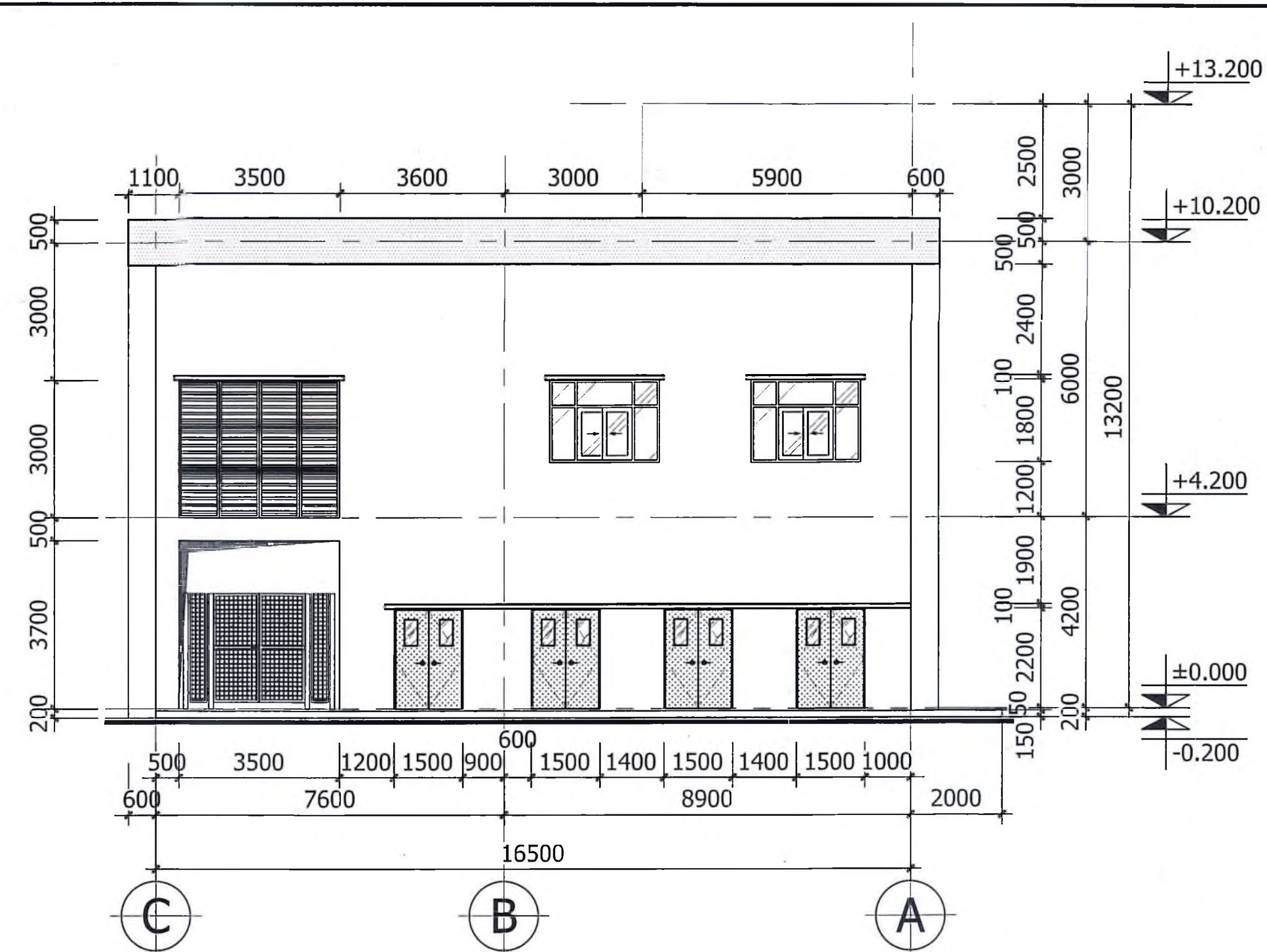
TỶ LỆ-SCALE	1/100	BẢN VẼ SỐ - DWG No.
NGÀY PHÁT HÀNH ISSUE DATE		A07-02



MẶT BẰNG TẦNG 1 TL 1:150
一楼的平面



MẶT BẰNG TẦNG 2 TL 1:150
二楼的平面



MẶT ĐỨNG TRỤC C-A TL 1:150
立面: C-A 轴

N1 NỀN PHÒNG MÁY PHÁT ĐIỆN
发电房的地板

NỀN BTCT XOA PHẪNG MẶT (XEM BVKC)
钢筋混凝土的地板，表面刷平（详见结构图）

TRẢI LỚP MÀNG PE DÀY 0.2mm CHỐNG MẮT NƯỚC XI MĂNG
铺厚0.2mm的PE膜层为了防水泥的脱水。

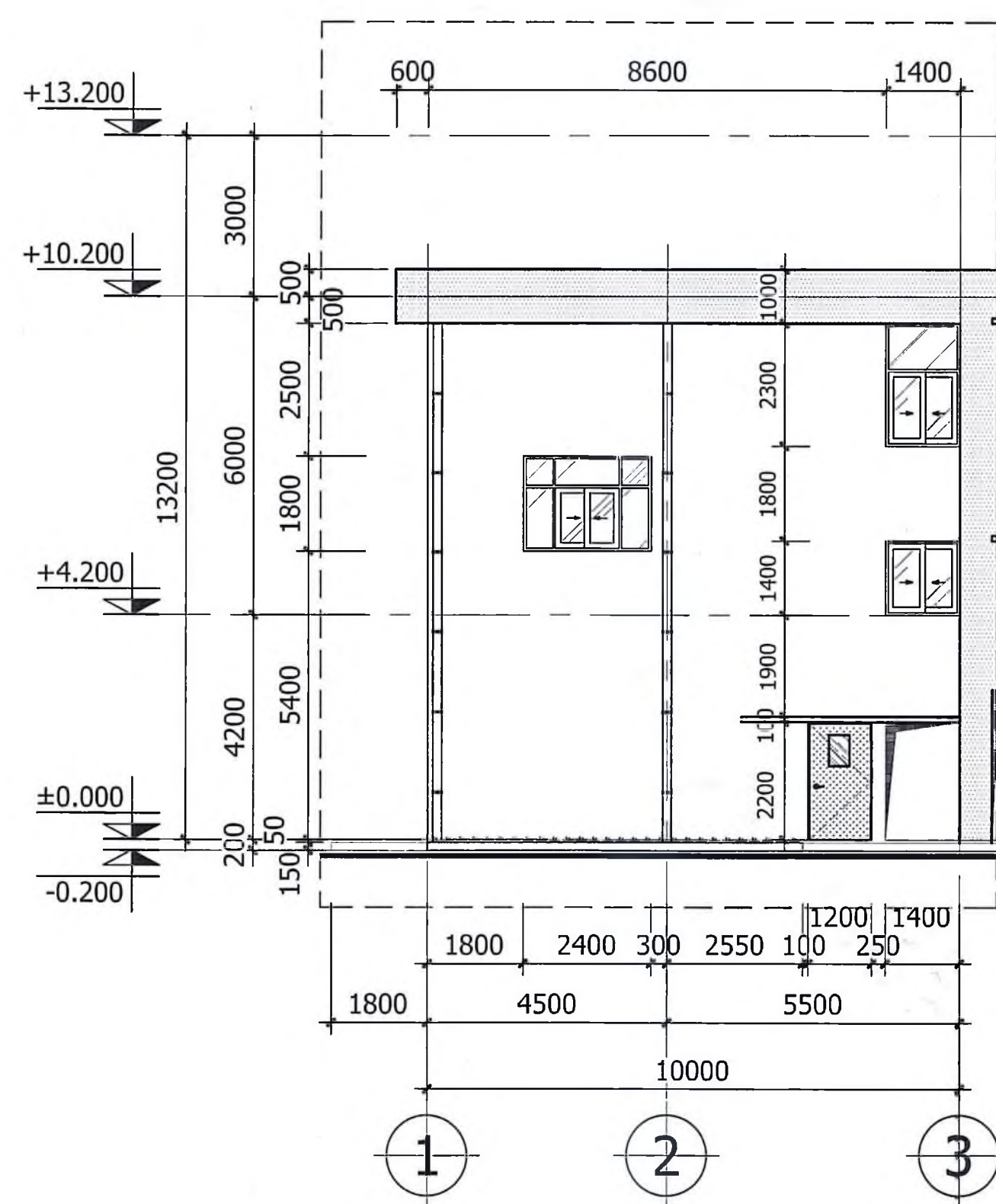
CẤP PHỐI ĐÁ 0-40 DÀY 200 LU LÈN CHẶT, Etd=1100kg/cm²
级配0-40石头厚200，压实，Etd=1100kg/cm²

ĐẤT SAN LẤP HIỆN HỮU LU LÈN CHẶT K=0,95
现有的填平土地，压实 K=0.95

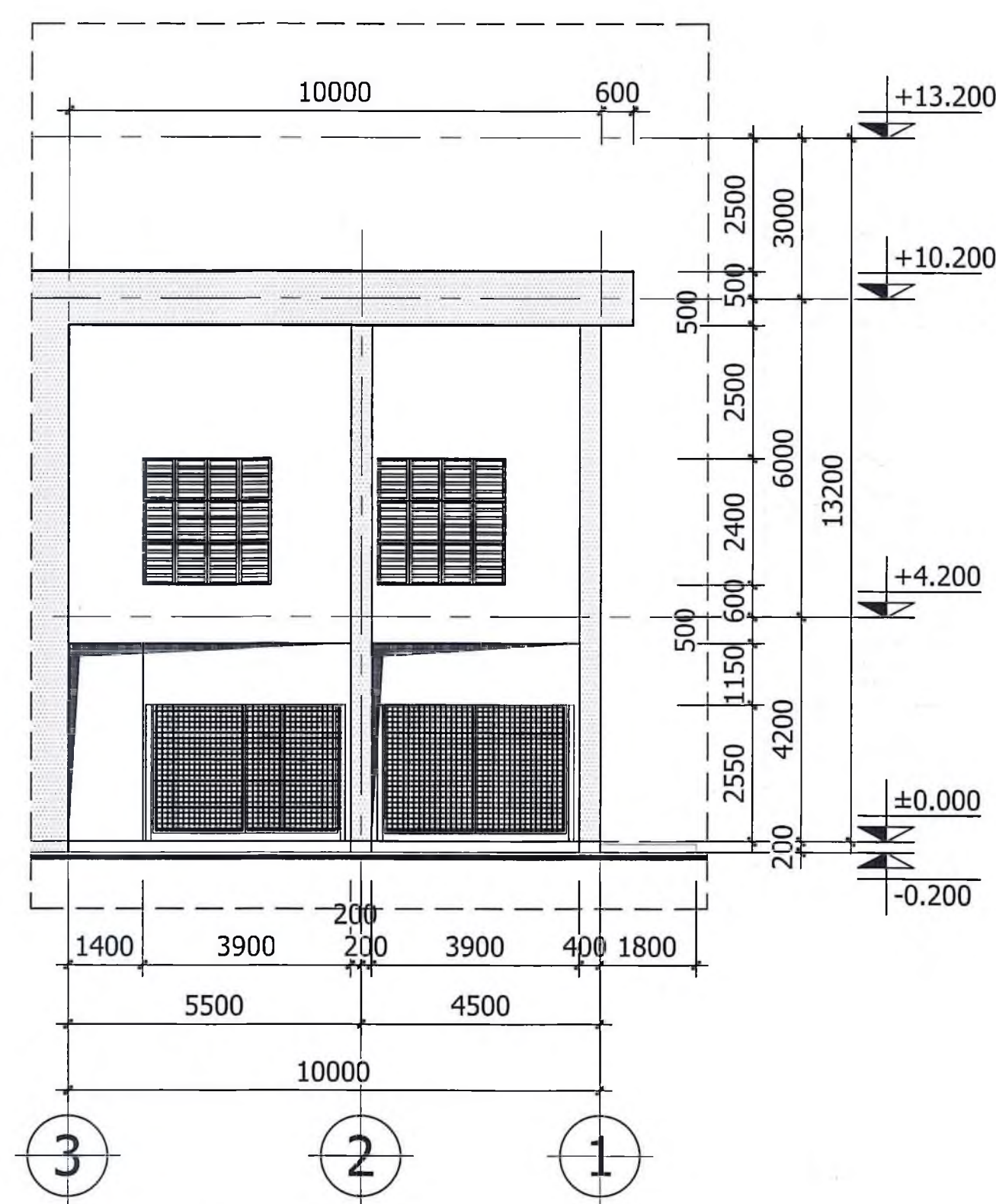
S1 SÀN PHÒNG MÁY PHÁT ĐIỆN
发电房的楼板

SÀN BTCT XOA PHẪNG MẶT (XEM BVKC)
钢筋混凝土的地板，表面刷平（详见结构图）

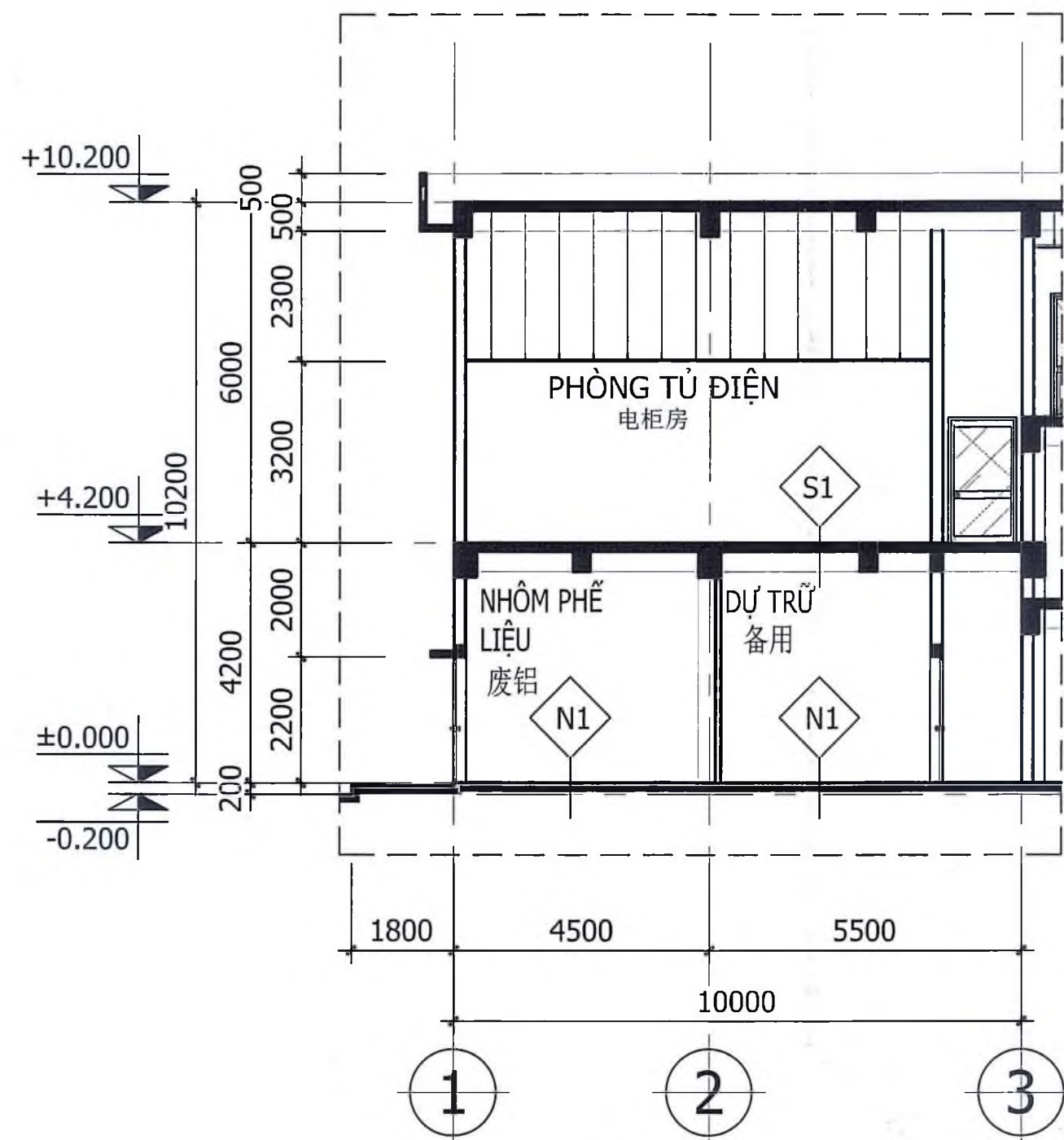
BÀ MASTIC, SƠN NƯỚC HOÀN THIỆN
刮腻子，完善涂水漆



MẶT ĐỨNG TRỤC 1-3 TL 1:150
立面: 1-3 轴



MẶT ĐỨNG TRỤC 3-1 TL 1:150
立面: 3-1 轴



MẶT CẮT A-A TL 1:150
剖面: A-A

CHỦ ĐẦU TƯ - INVESTOR
CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND责任有限公司

ĐƠN VỊ THẨM TRA - INSPECTING AUTHORITY

HIỆU CHỈNH - REVISION

STT No.	NGÀY-DATE	NỘI DUNG HIỆU CHỈNH
△		
△		
△		
△		
△		

BƯỚC THIẾT KẾ - STATUS

THIẾT KẾ SƠ BỘ	☐ CONCEPT DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☐ BASIC DESIGN
THIẾT KẾ KỸ THUẬT	☒ TECHNICAL DESIGN
HOÀN CÔNG	☐ AS - BUILT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỢP PHÁT
HOP PHAT INVESTMENT CONSTRUCTION DESIGN
CONSULTANCY CORPORATION

HP
Consultancy

275 B Phạm Ngũ Lão Street,
Phạm Ngũ Lão Ward, Dist 1, Tp. HCM City
Tel: (84.8) 62942031, FAX: (84.8) 62912032
Email: hp@hopphatcorp.vn

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR
CAO XUÂN DŨNG
QUẢN LÝ KỸ THUẬT - TECHNICAL MANAGER
Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH
CHỦ TRÍ T.KẾ - PROJECT MANAGER
Arch. TẠ ĐOÀN KHÁNH
THIẾT KẾ - DESIGNER
Arch. NGUYỄN TUẤN ANH
THỂ HIỆN - DRAWER
Arch. NGUYỄN THẢO VY
CÔNG TRÌNH - PROJECT
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)
越南UNIND 责任有限公司厂房

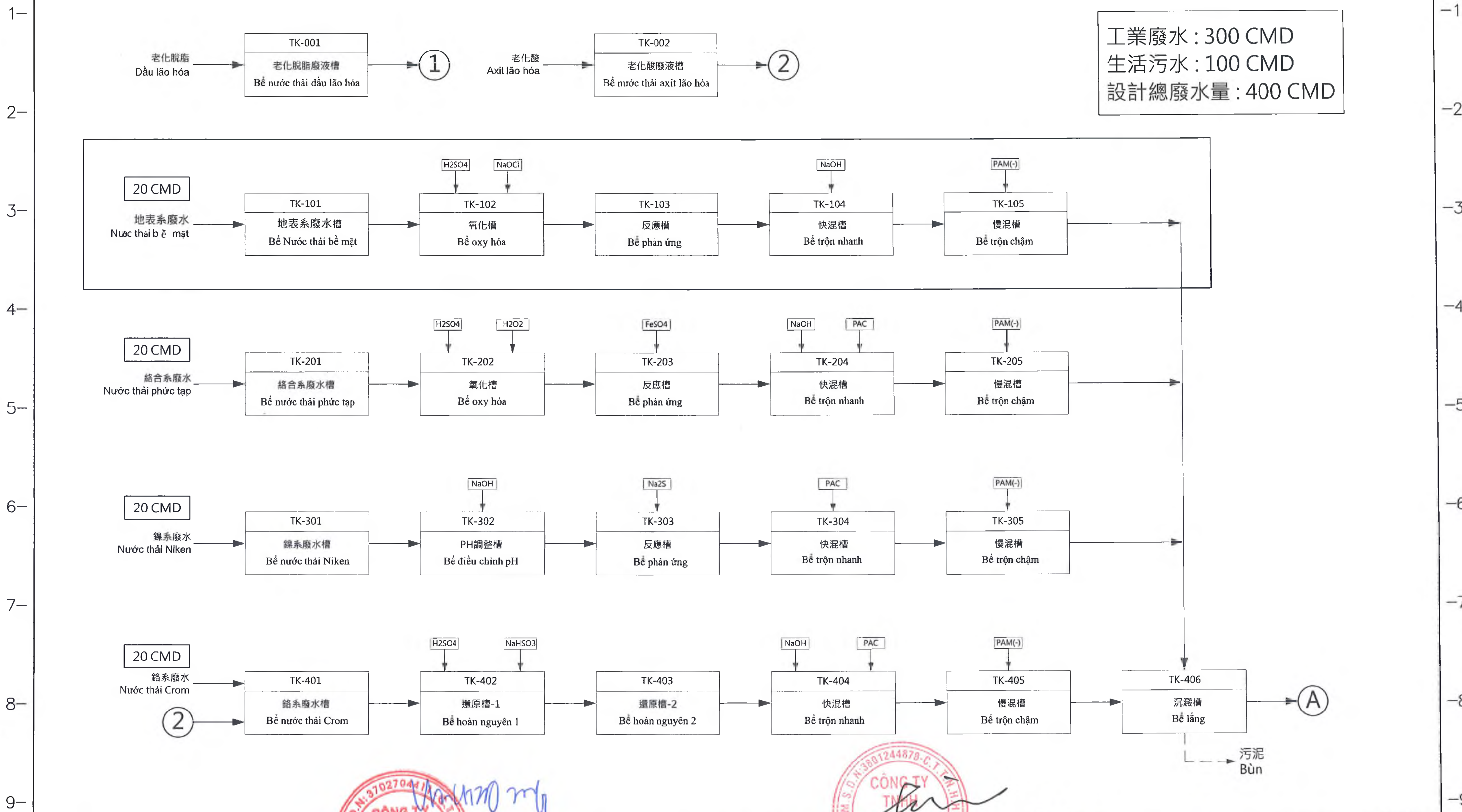
ĐỊA ĐIỂM - LOCATION
LÔ A7-9, ĐƯỜNG D3, KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - SIKICO,
XÃ ĐÔNG NGU, HUYỆN HƠN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC, VIỆT NAM
平福省汶干县东农乡，明兴 - SIKICO工业园区中，D3 路，第A7-9地块

HẠNG MỤC - ITEM
TRẠM BIẾN ÁP (2 TẦNG)
变电房 (02层)

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE
MẶT BẰNG, MẶT ĐỨNG,
MẶT CẮT, CẤU TẠO
平面, 立面, 剖面
地板的结构

TỶ LỆ-SCALE	1/150	BẢN VẼ SỐ - DWG No.	
NGÀY PHÁT HÀNH ISSUE DATE			A06-01

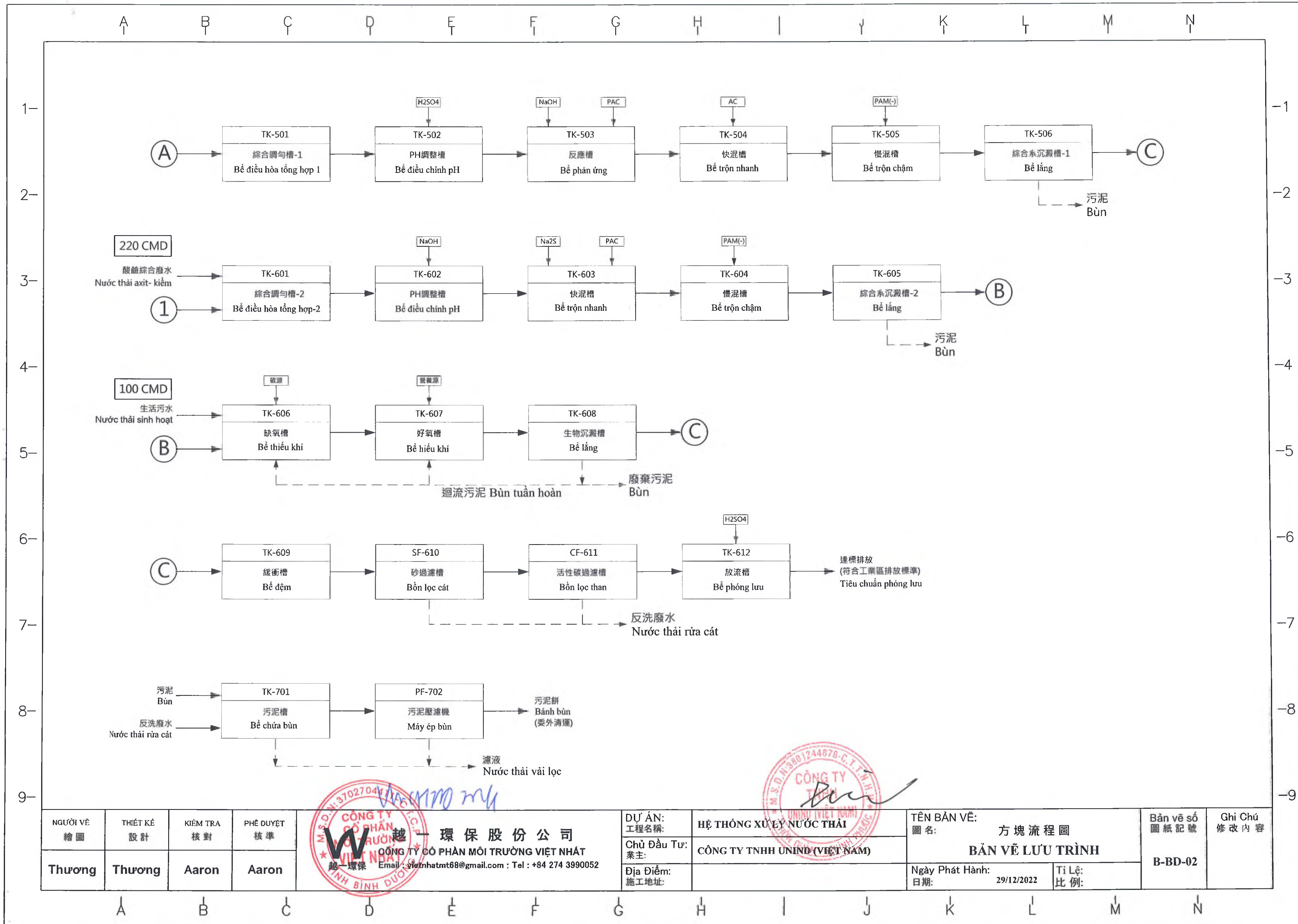
A B C D E F G H I J K L M N



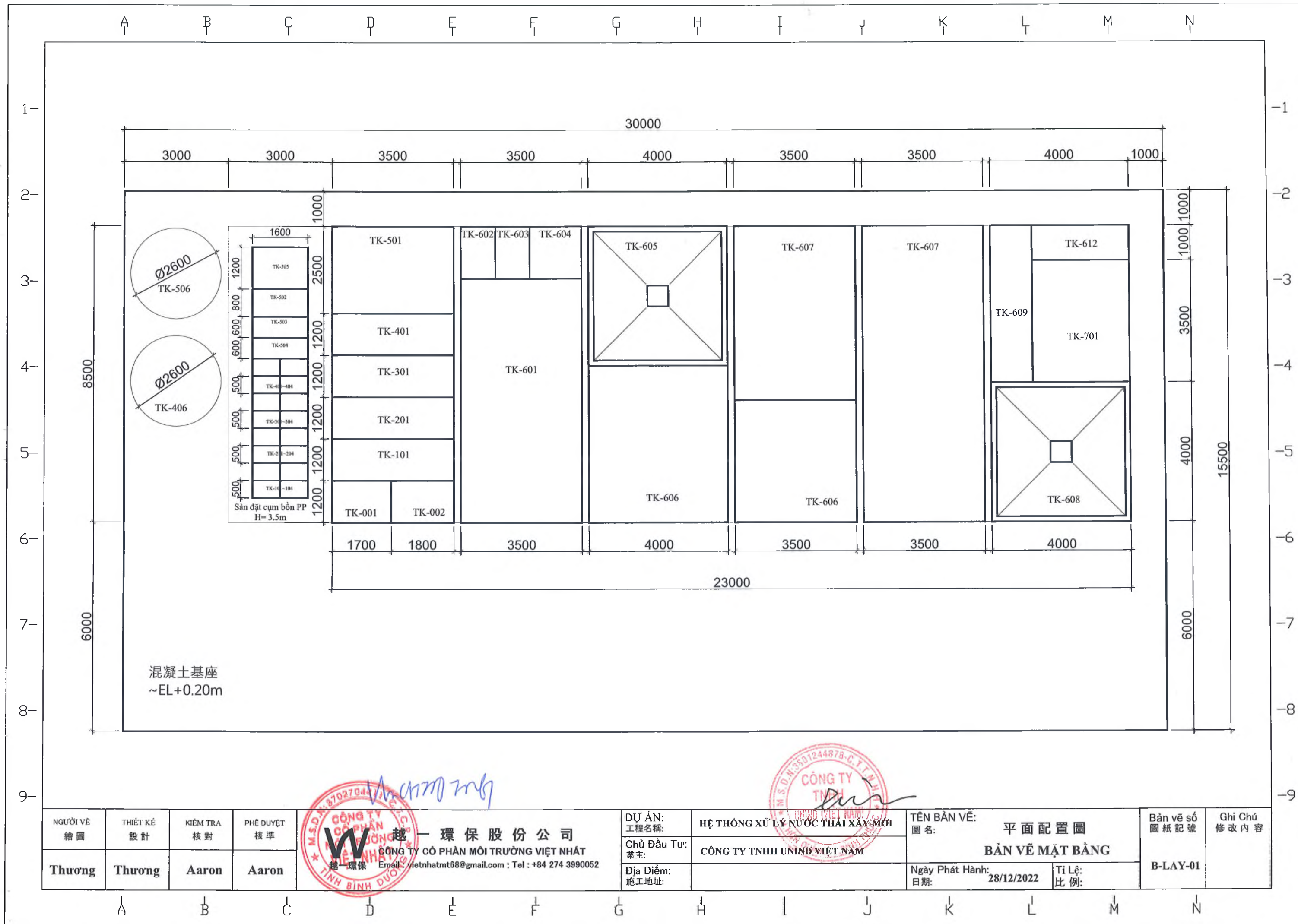
工業廢水：300 CMD
生活污水：100 CMD
設計總廢水量：400 CMD

NGƯỜI VẼ 繪圖	THIẾT KẾ 設計	KIỂM TRA 核對	PHÉ DUYỆT 核準	 越一環保股份有限公司 CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG VIỆT NHẤT 越一環保 Email: vietnhatmt68@gmail.com ; Tel: +84 274 3990052	DỰ ÁN: 工程名稱:	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI		TÊN BẢN VẼ: 圖名: 方塊流程图		Bản vẽ số 圖紙記號	Ghi Chú 修改內容
Thương	Thương	Aaron	Aaron		Chủ Đầu Tư: 業主:	CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)		BẢN VẼ LƯU TRÌNH			
					Địa Điểm: 施工地址:			Ngày Phát Hành: 日期: 29/12/2022	Tỉ Lệ: 比例:	B-BD-01	

A B C D E F G H I J K L M N



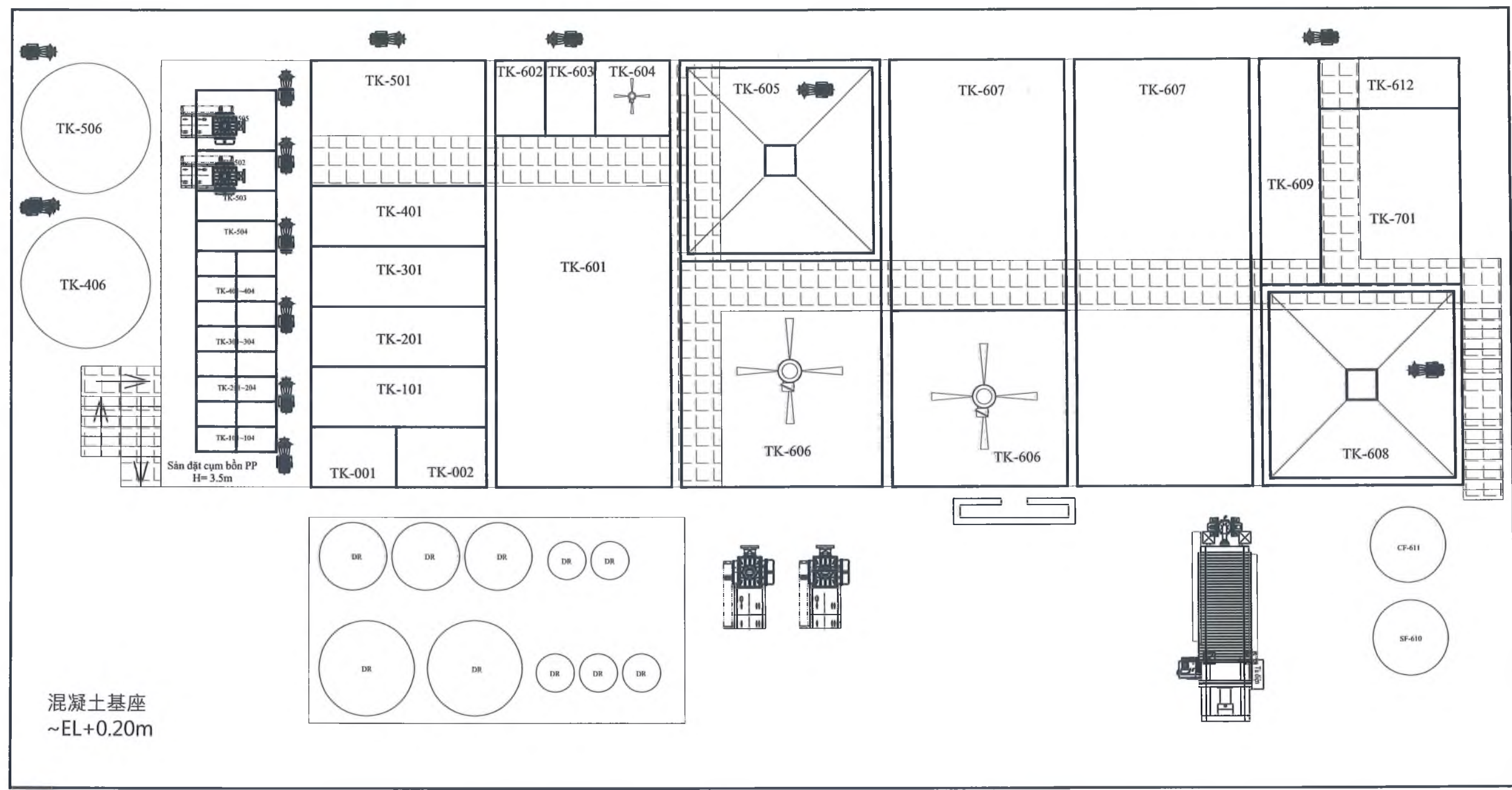
NGƯỜI VẼ THƯƠNG	THIẾT KẾ THƯƠNG	KIỂM TRA AARON	PHÉ DUYỆT AARON	DỰ ÁN: CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	TÊN BẢN VẼ: BẢN VẼ LƯU TRÌNH	Bản vẽ số B-BD-02	Ghi Chú sửa đổi
THƯƠNG	THƯƠNG	AARON	AARON	Chủ Đầu Tư: CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)	Địa Điểm: CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)	Ngày Phát Hành: 29/12/2022	Tỉ Lệ: 1:1	



A B C D E F G H I J K L M N

1-
2-
3-
4-
5-
6-
7-
8-
9-

-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9

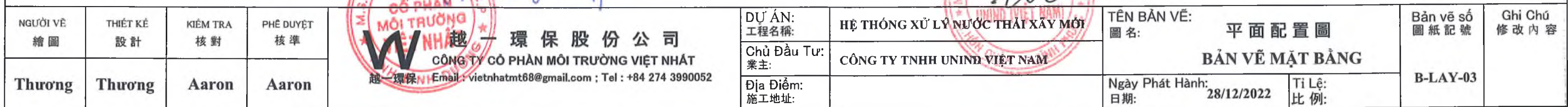


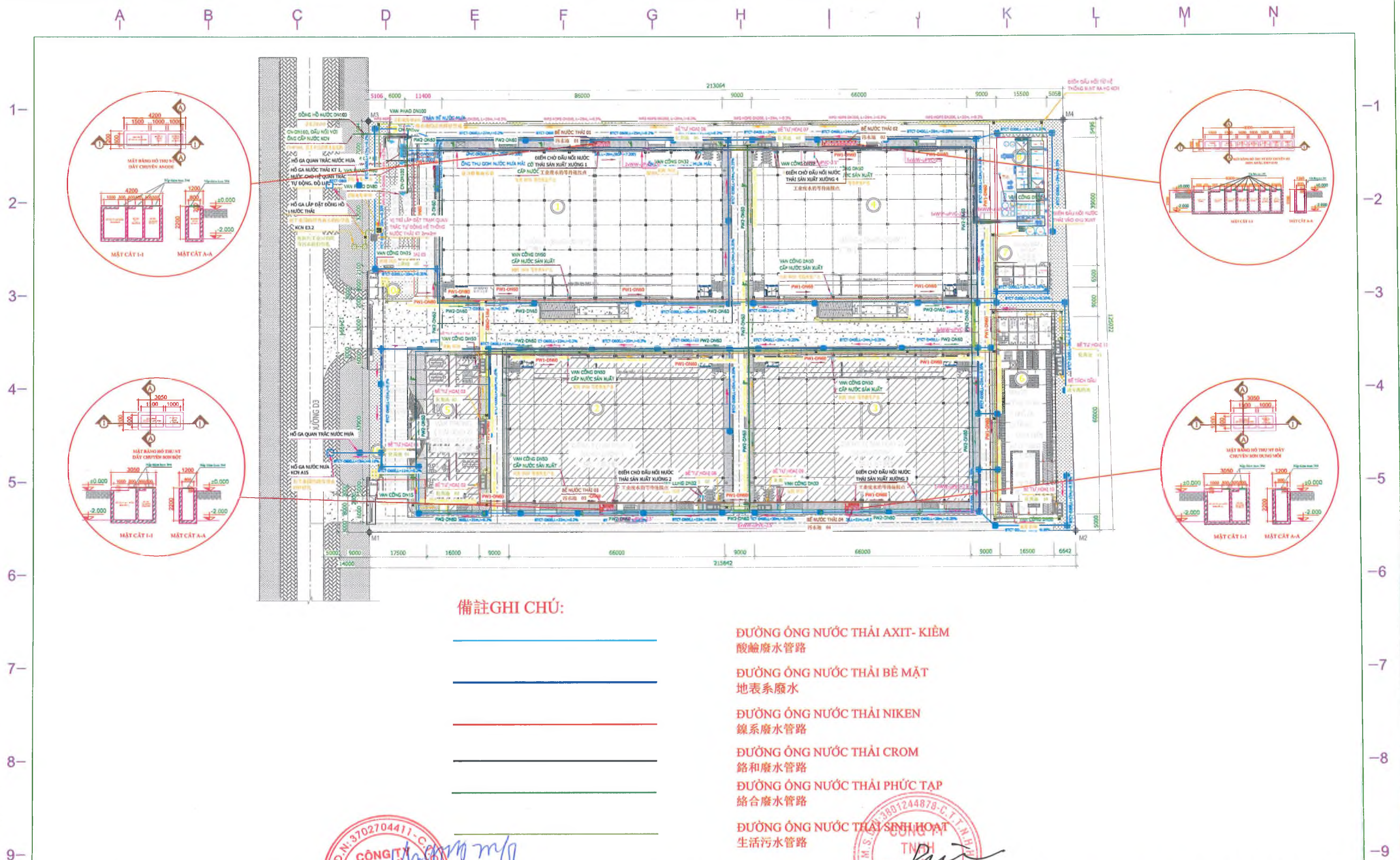
混凝土基座
~EL+0.20m



NGƯỜI VẼ 繪圖	THIẾT KẾ 設計	KIỂM TRA 核對	PHÊ DUYỆT 核準	DỰ ÁN: 工程名稱: HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI XÂY MỚI Chủ Đầu Tư: 業主: CÔNG TY TNHH UNIND VIỆT NAM Địa Điểm: 施工地址:				TÊN BẢN VẼ: 圖名: 平面配置圖 BẢN VẼ MẶT BẰNG Ngày Phát Hành: 日期: 28/12/2022 Tỉ Lệ: 比例:		Bản vẽ số 圖紙記號 B-LAY-02	Ghi Chú 修改內容
Thương	Thương	Aaron	Aaron	越一環保股份有限公司 CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM 越一環保 Email: vietnhatmt68@gmail.com ; Tel : +84 274 3990052							

A B C D E F G H I J K L M N





備註GHI CHÚ:

ĐƯỜNG ống nước thải AXIT- KIỀM
酸鹼廢水管路

ĐƯỜNG ống nước thải BỀ MẶT
地表系廢水

ĐƯỜNG ống nước thải NIKEN
鎳系廢水管路

ĐƯỜNG ống nước thải CROM
鉻和廢水管路

ĐƯỜNG ống nước thải PHỨC TẠP
絡合廢水管路

ĐƯỜNG ống nước thải SINH HOẠT
生活污水管路

NGƯỜI VẼ 繪圖	THIẾT KẾ 設計	KIỂM TRA 核對	PHÉ DUYỆT 核準
Thương	Thương	Aaron	Aaron



越一環保股份有限公司
CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG VIỆT NHẤT
Email: vietnhatmt68@gmail.com ; Tel : +84 274 3990052

DỰ ÁN: 工程名稱:	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI XÂY MỚI
Chủ Đầu Tư: 業主:	CÔNG TY TNHH UNIND VIỆT NAM
Địa Điểm: 施工地址:	

TÊN BẢN VẼ: 圖名:	平面配置圖
Ngày Phát Hành: 日期:	26/05/2023
Tỉ Lệ: 比例:	

Bản vẽ số 圖紙記號	Ghi Chú 修改內容
B-LAY-04	

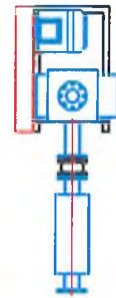
備註:

1. 各單槽體尺寸: L(如圖)*W1200*H1500
2. 三聯水洗尺寸: L(800*3+12*3)*W1200*H1500
3. 電解槽尺寸: L800*W1200*H1500 (3個)
4. 鈍化槽尺寸: L800*W1200*H1500 (2個-材料: CPVC)
5. 廢氣塔: 直徑 Ø1550*H4360
FRP 抽風機: 4# - 11kW
抽風量: 14500 m³/h, 風壓: 2140Pa
6. 設備安裝於高架平台上方, 高架平台高3.6米(客戶自理)
設備槽底離平台面1100mm, 平台架與生產線之槽體間設PP接水盤隔離防腐。
7. 整條線 12 個工位, 共設 01 部半自動天車, 最快出桿速度 6 min

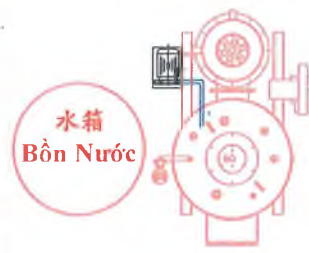
Chú Ý:

1. Kích Thước Hồ Đơn: L(Theo Bản Vẽ)*W1200*1500
2. Kích Thước Hồ Rửa Nước Ba: L(800*3+12*3)*W1200*1500
3. Kích Thước Hồ Điện Giải: L800*W1200*H1500 (3 Cái)
4. Kích Thước Hồ Thụ Động: L800*W1200*H1500 (2 Cái - Vật Liệu: CPVC)
5. Tháp Khí Thải: Đường Kính Ø1550*H4360
Quạt Phủ FRP: 4# - 11kW
Lưu Lượng Gió: 14500m³/h, áp lực gió: 2140Pa
6. Toàn Bộ Thiết Bị Được Trên Mặt Bằng Nâng Cao 3.6m(Khách Hàng Tự Túc),
Hồ Được Nâng Cao Với Mặt Bằng 1100mm,
Khung Nâng Cao Và Hồ Của Dây Chuyển Được Lót Máng Hứng Nước Bằng PP Phân Cách Để Tránh Ăn Mòn
7. Toàn chuyển 12 vị trí, tổng cộng có 01 xe điện bán tự động, Tốc độ lên thanh nâng nhanh nhất 6 phút

Máy Sục Khí
Động cơ 3.7Kw



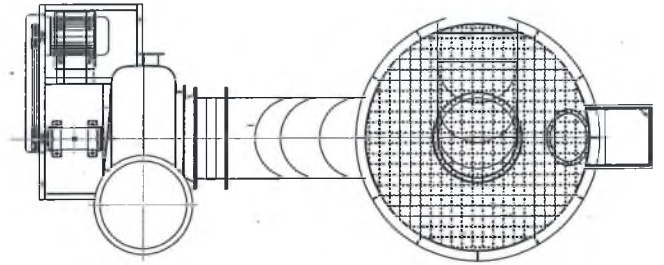
蒸發器
Thiết Bị Gia Nhiệt Hơi
500/h



15T冷卻水塔
Tháp Nước Giải Nhiệt 15T
(Máy Chính Lưu PR整流器)

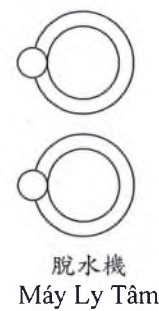
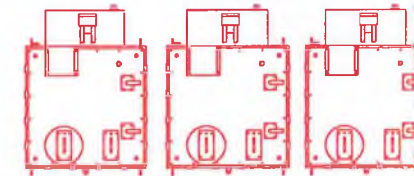


冷卻水循環泵
Bơm Tuần Hoàn
Làm Mát Nước
GD (2) 40-15
1.1kW

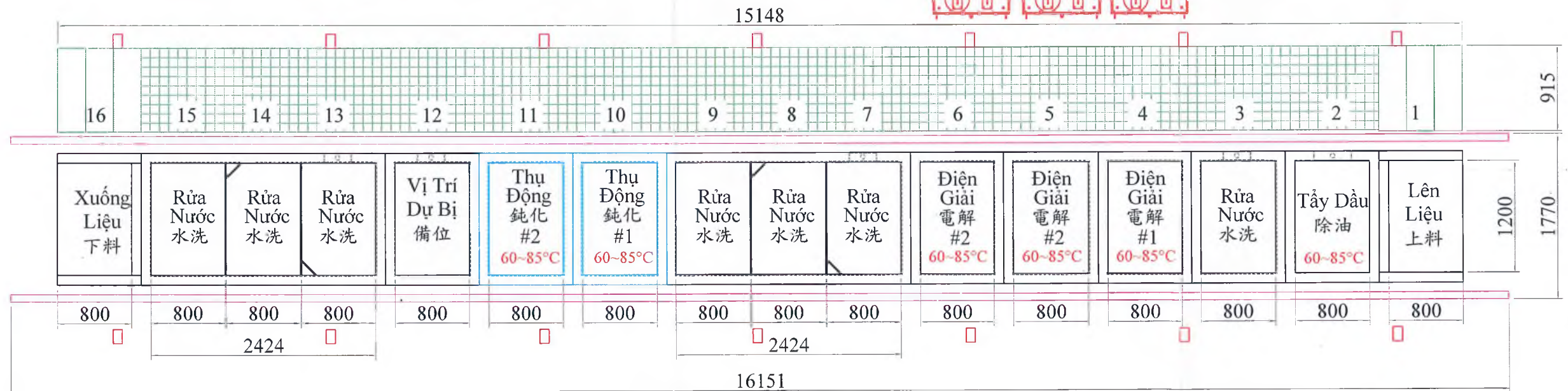


Tháp Khí Thải廢氣塔Ø1550*H4360
Quạt 風機4#15HP(11Kw)
Lưu Lượng Khí 風量: 14500m³/h
Áp Lực Gió 風壓: 2140Pa
Bơm Phun Nước噴淋泵: 3HP

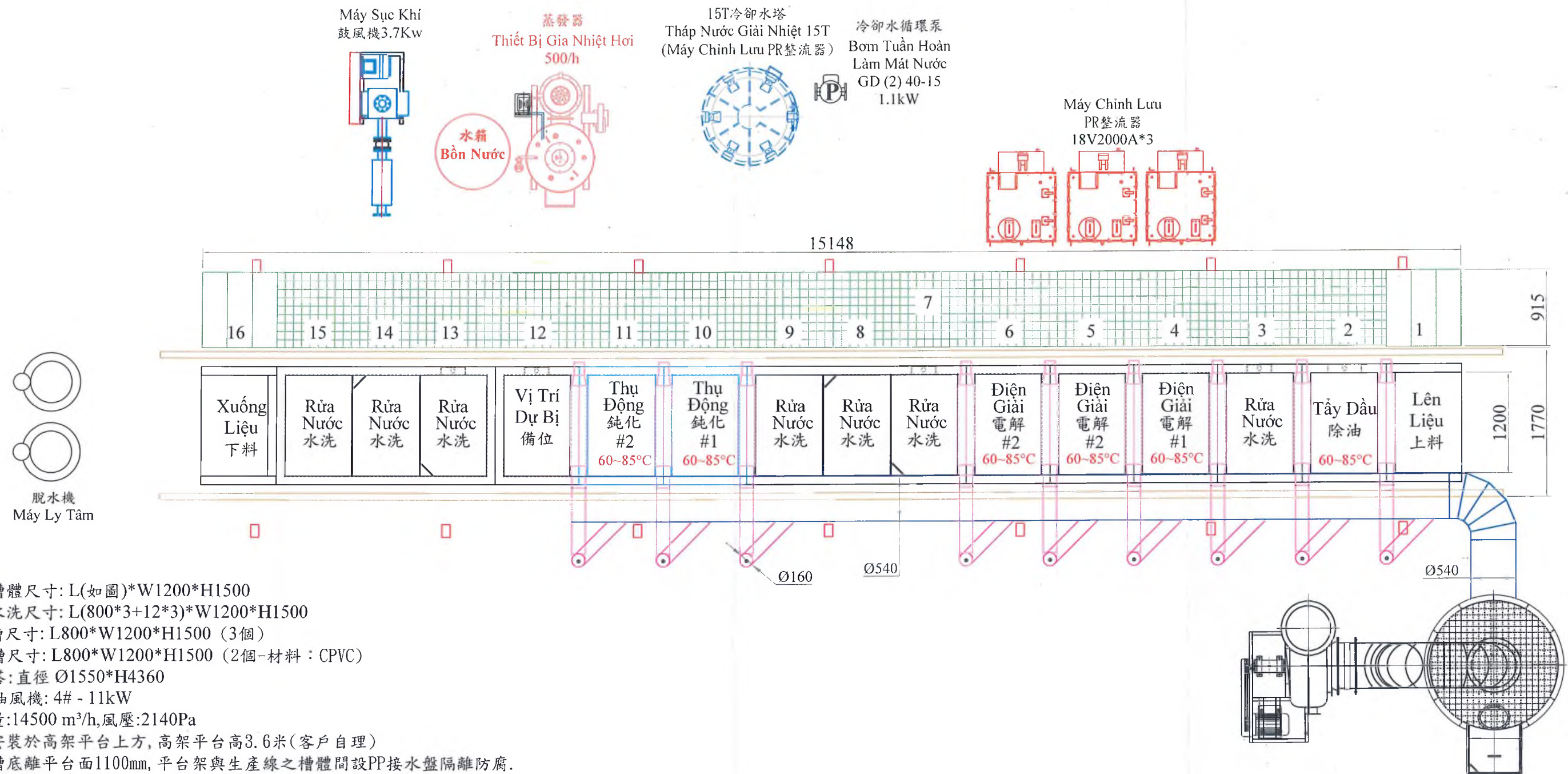
Máy Chính Lưu
PR整流器
18V2000A*3



脫水機
Máy Ly Tâm



圖名 Tên Bản Vẽ	Mã Lệnh: 電解鈍化線流程 Lưu Trình Chuyển Thụ Động Điện Giải	比例: 1/50 Tỷ Lệ: 單位: mm ĐVT:	客戶名稱 Tên Khách Hàng 金合聯公司 Jin He Lian	哈囉科技股份有限公司 Công Ty Cổ Phần Công Nghệ Ha Lo 繪圖 Thiết Kế Ngọc Hùng	圖號Số Bản Vẽ BG-JHL-DG-TD-00 版本Phiên Bản P0_2022-12-22	紙張 Khô Giấy A4: 297*210 頁數Số Trang 1/3
------------------	--	--------------------------------------	--	---	--	--

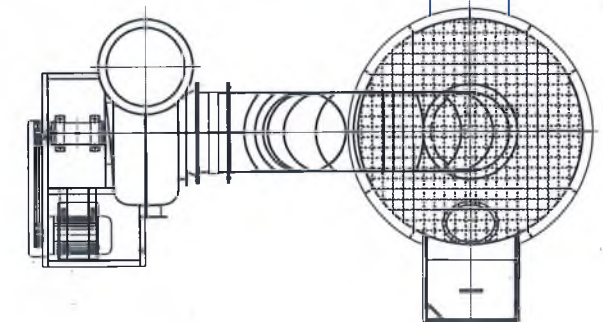


備註:

- 各單槽體尺寸: L(如圖)*W1200*H1500
- 三聯水洗尺寸: L(800*3+12*3)*W1200*H1500
- 電解槽尺寸: L800*W1200*H1500 (3個)
- 鈍化槽尺寸: L800*W1200*H1500 (2個-材料: CPVC)
- 廢氣塔: 直徑 Ø1550*H4360
FRP 抽風機: 4# - 11kW
抽風量: 14500 m³/h, 風壓: 2140Pa
- 設備安裝於高架平台上方, 高架平台高3.6米(客戶自理)
設備槽底離平台面1100mm, 平台架與生產線之槽體間設PP接水盤隔離防腐。
- 整條線 12 個工位, 共設 01 部半自動天車, 最快出桿速度 6 min

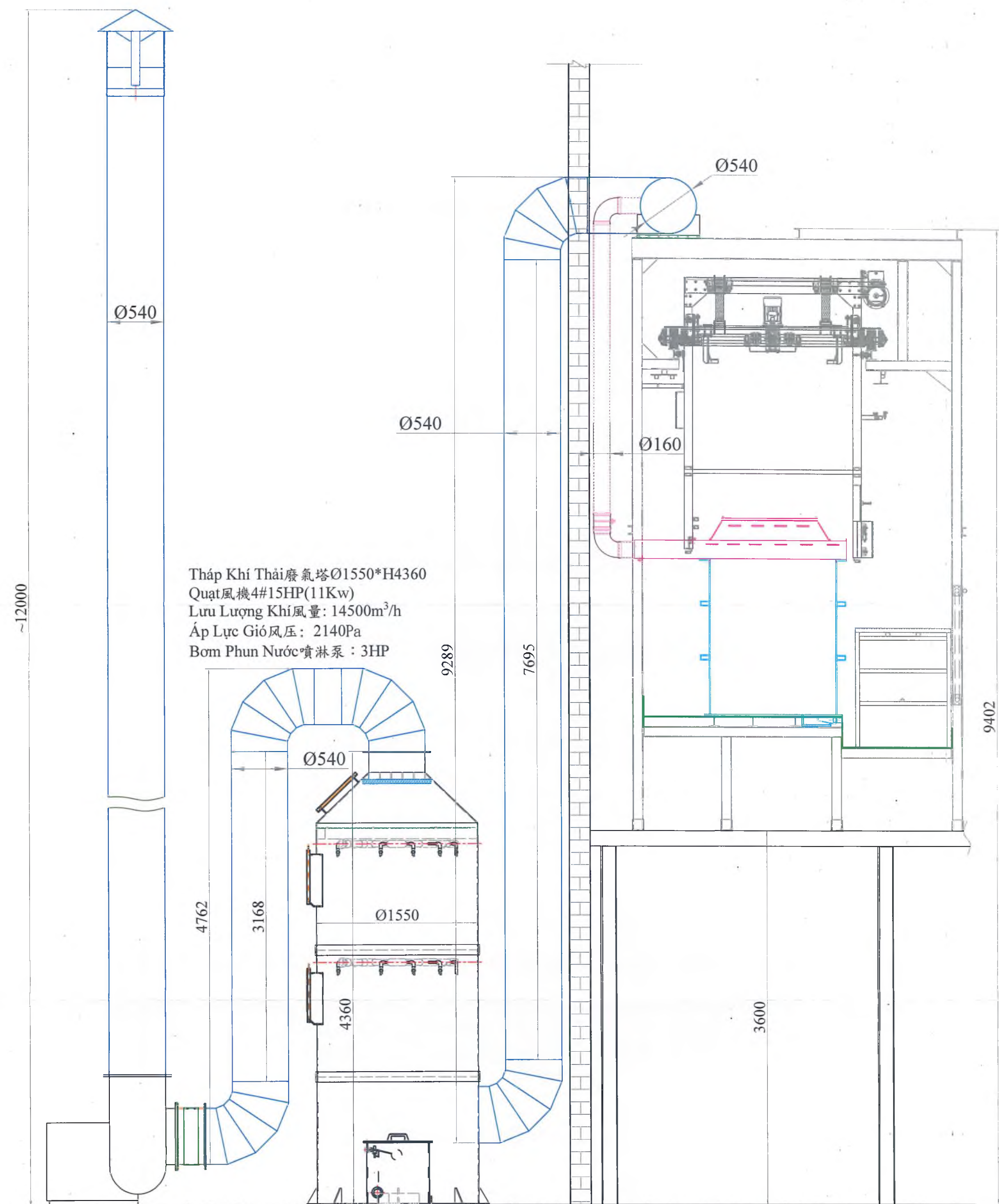
Chú Ý:

- Kích Thước Hồ Đơn: L(Theo Bản Vẽ)*W1200*1500
- Kích Thước Hồ Rửa Nước Ba: L(800*3+12*3)*W1200*1500
- Kích Thước Hồ Điện Giải: L800*W1200*H1500 (3 Cái)
- Kích Thước Hồ Thụ Động: L800*W1200*H1500 (2 Cái - Vật Liệu: CPVC)
- Tháp Khí Thái: Đường Kính Ø1550*H4360
Quạt Phủ FRP: 4# - 11kW
Lưu Lượng Gió: 14500m³/h, áp lực gió: 2140Pa
- Toàn Bộ Thiết Bị Được Trên Mặt Bề Mặt Nâng Cao 3.6m(Khách Hàng Tự Túc),
Hồ Được Nâng Cao Với Mặt Bề Mặt 1100mm,
Khung Nâng Cao Và Hồ Của Dây Chuyển Được Lót Máng Hứng Nước Bằng PP Phân Cách Để Tránh Ăn Mòn
- Toàn chuyền 12 vị trí, tổng cộng có 01 xe điện bán tự động, Tốc độ lên thanh nâng nhanh nhất 6 phút

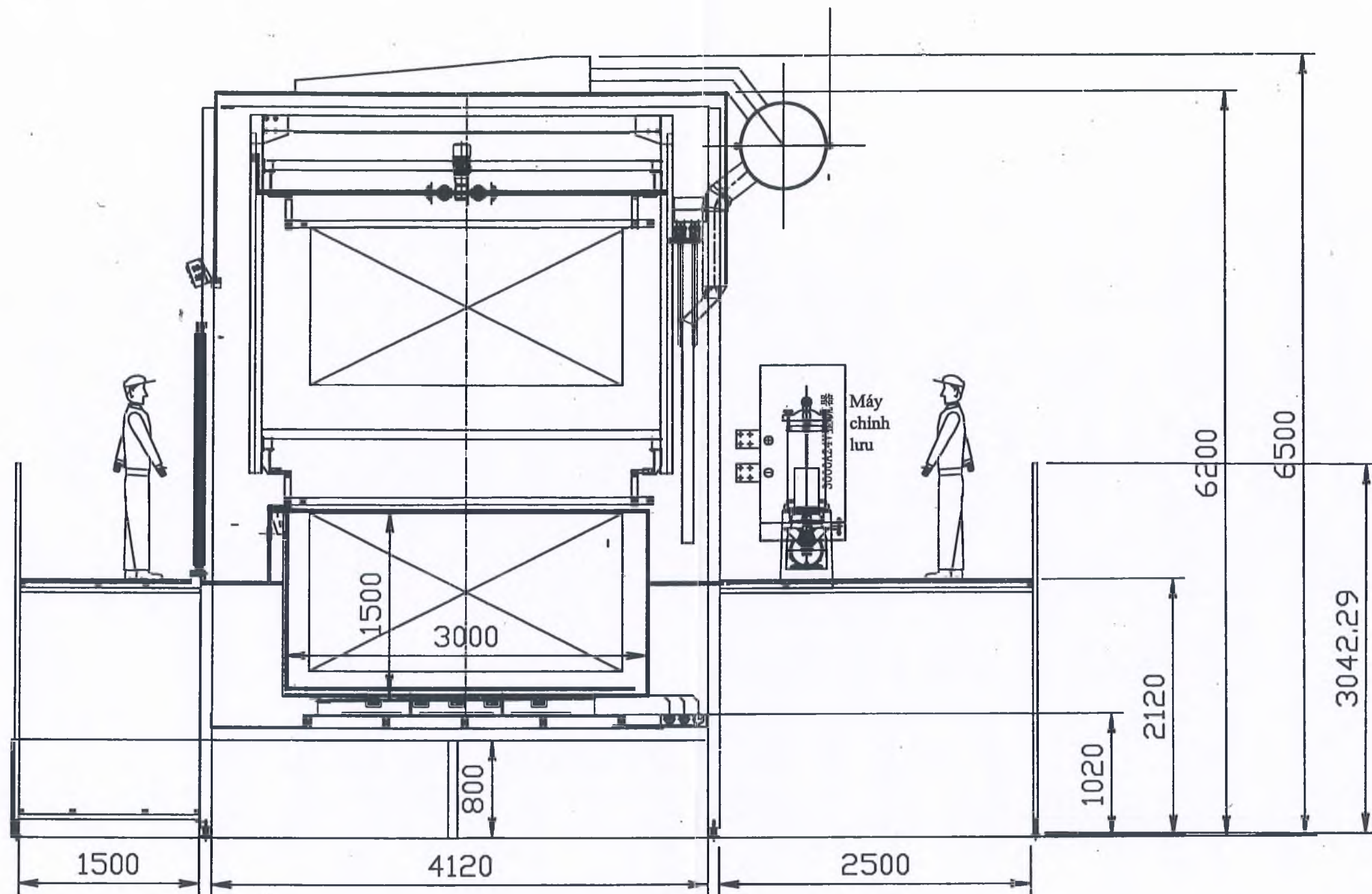


Tháp Khí Thái 廢氣塔 Ø1550*H4360
Quạt 風機 4# 15HP (11Kw)
Lưu Lượng Khí 風量: 14500m³/h
Áp Lực Gió 風壓: 2140Pa
Bơm Phun Nước 噴淋泵: 3HP

圖名 Tên Bản Vẽ	Mã Lệnh: 電解鈍化線流程 Lưu Trình Chuyển Thụ Động Điện Giải 廢氣處理佈置 Bố Trí Xử Lý Khí Thái	比例: 1/50 Tỷ Lệ: 單位: mm DVT:	客戶名稱 Tên Khách Hàng 金合聯公司 Jin He Lian	哈囉科技股份有限公司 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ HA LÒ 繪圖 Thiết Kế Ngọc Hùng	審核 Đối Chiều Kiểm Tra Kiểm Tra	圖號 Số Bản Vẽ BG-JHL-DG-TD-01 版本 Phiên Bản P0_2022-12-22	紙張 Giấy A4: 297*210 頁數 Số Trang 2/3
------------------------	---	--------------------------------------	--	---	--------------------------------------	--	---



圖名 Tên Bản Vẽ	Mã Lệnh:	比例: 1/35 Tỷ Lệ:	客戶名稱 Tên Khách Hàng	 哈囉科技股份有限公司 Công Ty Cổ Phần Công Nghệ HaLo	圖號Số Bản Vẽ	BG-JHL-DG-TD-02
	Lưu Trình Chuyển Thụ Động Điện Giải 例面圖 Hình Chiều Cảnh	單位: mm ĐVT:	金合聯公司 Jin He Lian		版本Phiên Bản	P0_2022-12-22
			繪圖 Thiết Kế Ngọc Hùng	核對 Đối Chiếu HA LO	審核Xét Duyệt	紙張 Khổ Giấy A4: 297*210 頁數 Số Trang 3/3



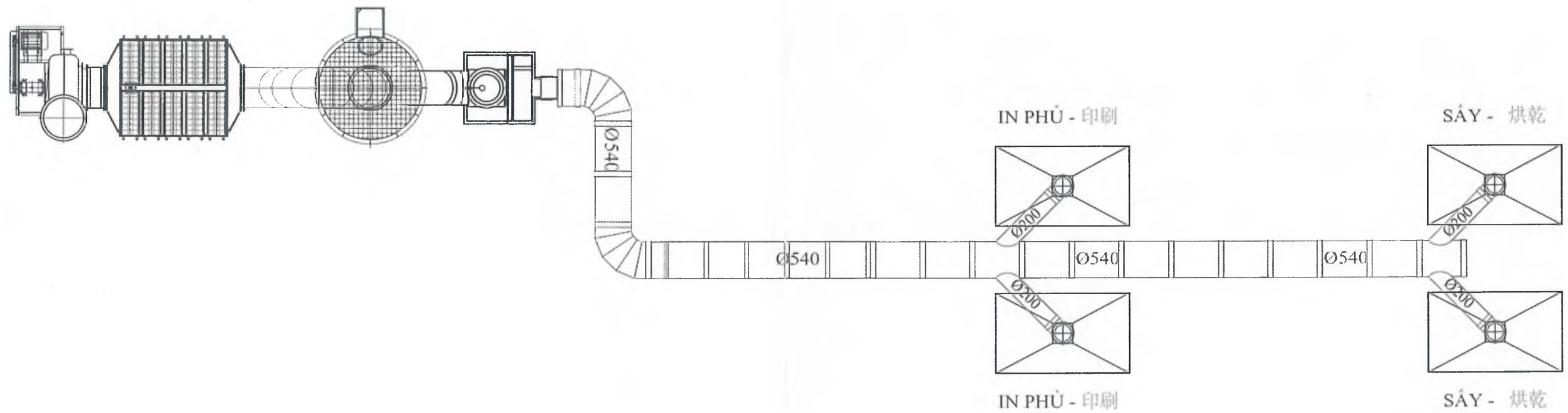
Bản vẽ mặt cắt dây chuyền
Anode nhôm

Shenzhen Yunchuangda Industrial
Equipment Co., Ltd.

					自动阳极氧化生产线	深圳市云创达工业设备有限公司			
标记	数量	更改单号	签名	日期	侧面平面图				
设 计			日期	2023. 1. 14					
校 对			日期						
审 核			日期						
批 准			日期		越南金合联责任有限公司				
						材料	数量	重量Kg	比例
						共	张	第	张

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

印刷廢氣塔
Tháp khí thải chuyển in
Ø1550*H4200mm
(配活性炭吸附箱)
Phối Với Thùng Than Hoạt Tính
風機 Quạt gió: FRP 4#-7.5KW
風量 Lượng Gió: 12360m³/h



圖名 Tên Bản Vẽ	塗佈印刷線廢氣處理佈置圖 Bản vẽ bố trí xử lý khí thải chuyển in	比例: Tỷ Lệ	客戶名稱 Tên Khách Hàng	Công ty máy móc LİSUN Cha Shan Dongguan 東莞茶山力神機械公司			圖號 Số Bản Vẽ	20221214-1	
		單位: mm ĐVT	Công ty TNHH UNIND (VIỆT NAM) 金合聯(越南)有限公司	繪圖 Thiết Kế	核對 Đôn Chiếu	審核 Xét Duyệt	紙張 尺寸 Khổ Giấy	A3: 420*297	頁數 Số Trang

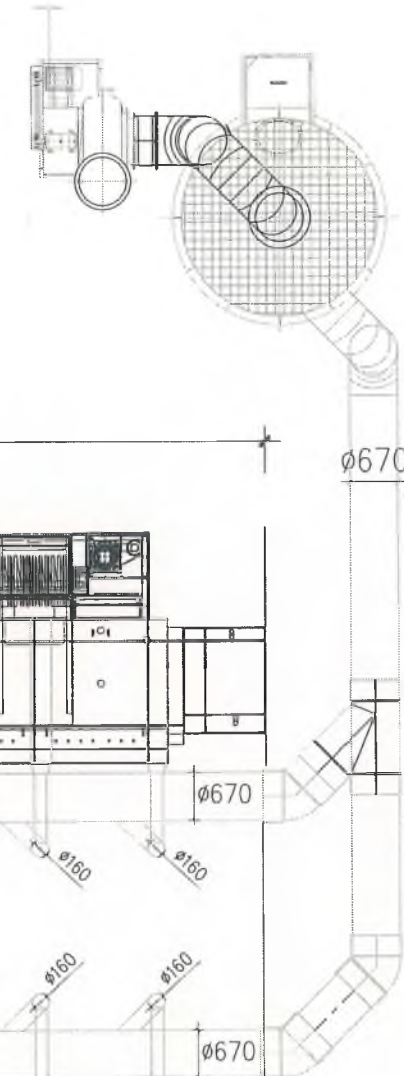
Tháp khí thải chuyên khắc kim loại

金屬蝕刻線廢氣塔

Ø1910*H5900mm

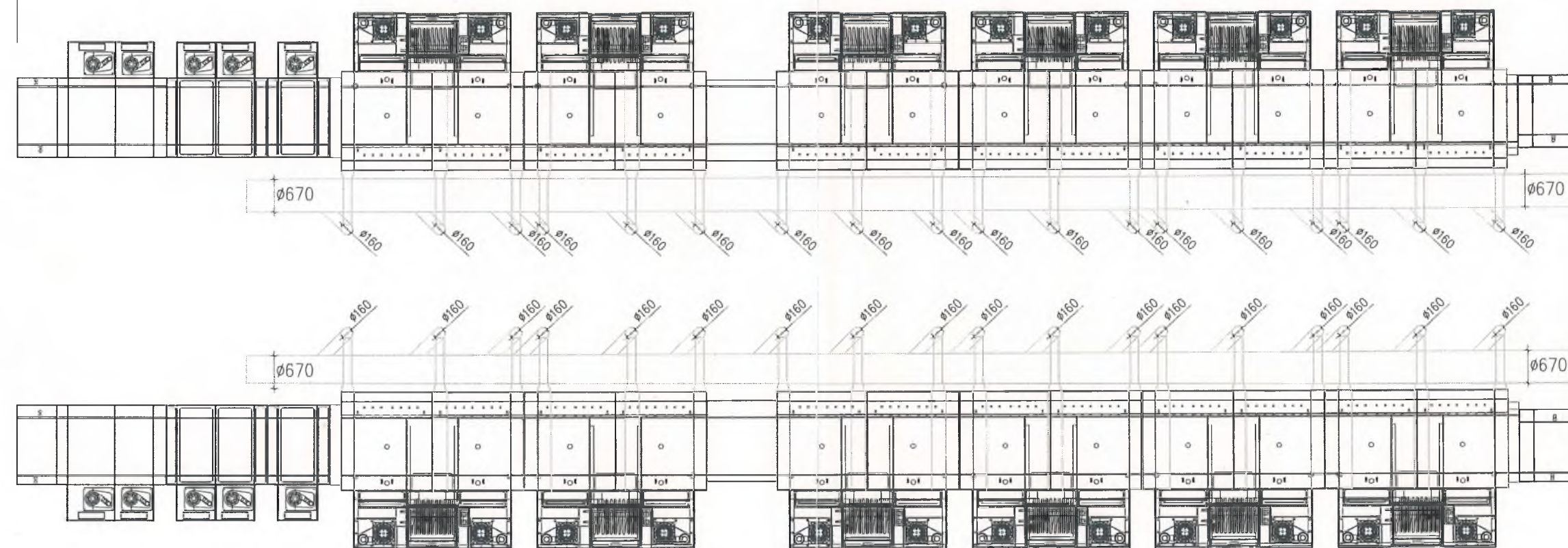
風機 Quạt Gió: 5# -15KW

風量 Lượng Gió: 19000m³/h



22135

Ø670



22136

Ø670

圖名 Tên Bản Vẽ	BẢN VẼ BỐ TRÍ XỬ LÝ KHÍ THẢI CHUYÊN KHẮC KIM LOẠI	比例: Tỷ Lệ	客戶名稱 Tên Khách Hàng	Công ty máy móc LİSUN Cha Shan Dongguan 東莞茶山力山機械公司			圖號 Số Bản Vẽ	20221214-2	
		單位: mm ĐVT	Công ty TNHH UNINH (VIỆT NAM) 金合聯(越南)有限公司	繪圖 Thiết Kế	核對 Đối Chiếu	審核 Xét Duyệt	版本 Lần Sửa	紙張 Kích Thước Giấy	A3: 420*297
				張勝中	李朋	郭云		頁數 Số Trang	

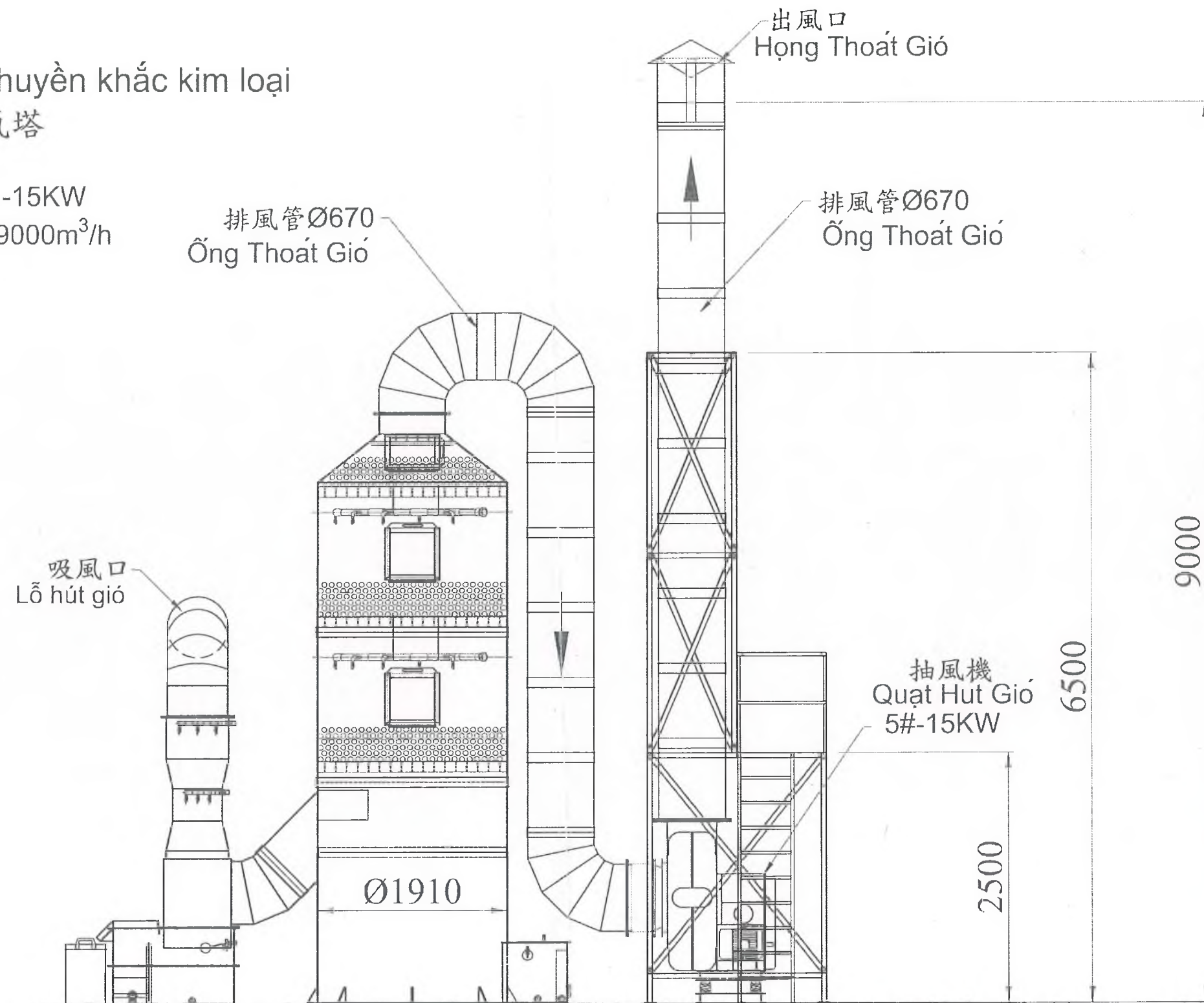
Tháp khí thải chuyên khắc kim loại

金屬蝕刻線廢氣塔

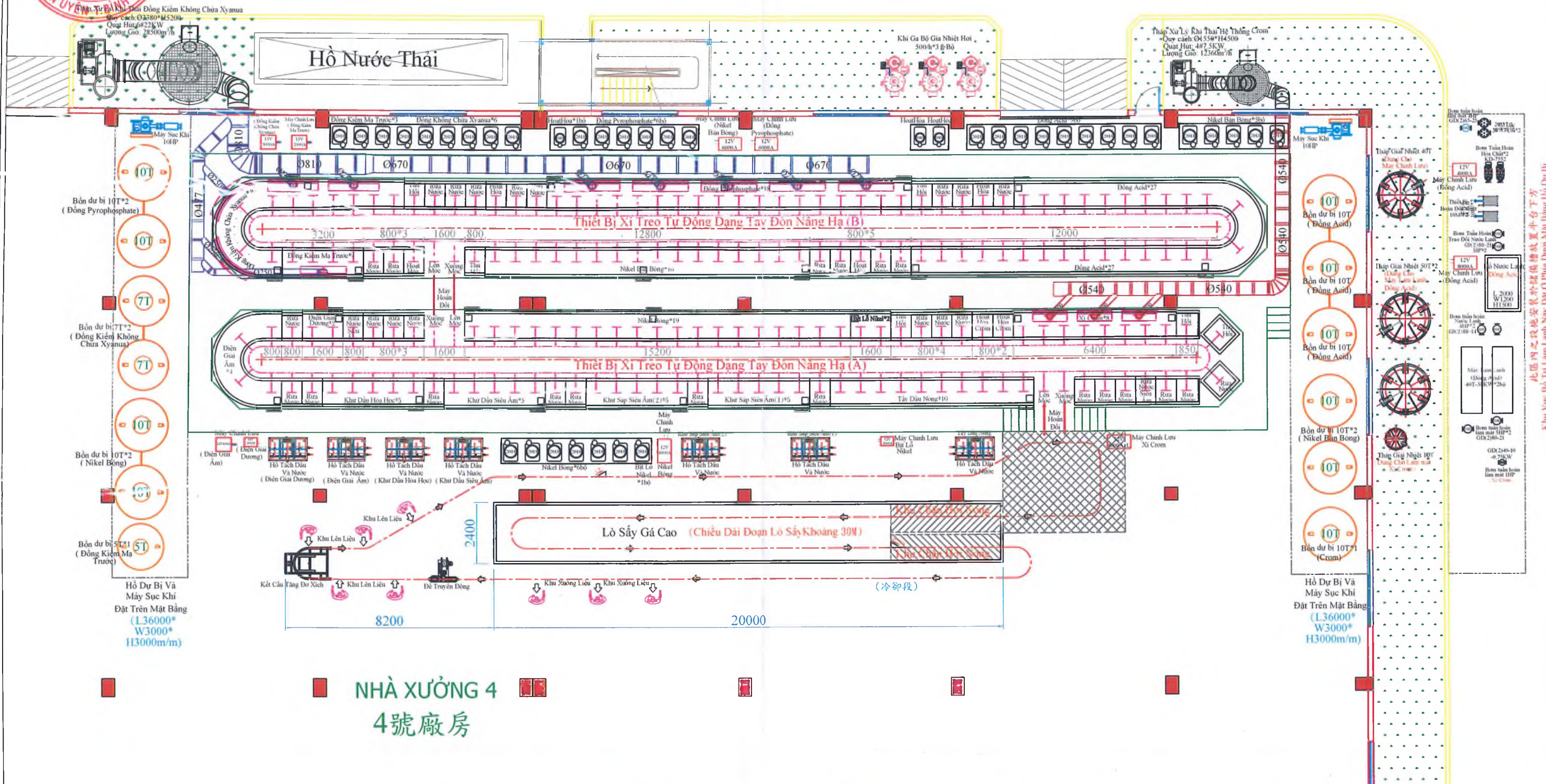
Ø1910*H5900mm

風機 Quạt Gió: 5# -15KW

風量 Lượng Gió: 19000m³/h



圖名 Tên Bản Vẽ	金屬蝕刻線廢氣處理圖 Bản vẽ xử lý khí thải chuyên khắc kim loại	比例: Tỷ Lệ	客戶名稱 Tên Khách Hàng	Công ty máy móc LISUN Cha Shan Dongguan 東莞茶山力神機械公司			圖號 Số Bản Vẽ	20221214-2	
							版本 Lần Sửa		
		單位: mm ĐVT	Công ty TNHH UNIND (VIỆT NAM) 金合聯 (越南) 有限公司	繪圖 Thiết Kế	核對 Đối Chiếu	審核 Xét Duyệt		紙張 Kích Giấy	A3: 420*297
				何建中	李勝	郭志平		頁數 Số Trang	



此區內之設施安裝於諸備槽故夏平台下方

圖名 Tên Bản Vẽ	Bản Vẽ Bố Trí Nhà Xưởng Thiết Bị Xi Treo Tự Động Dạng Tay Đòn Nâng Hạ	Tỷ Lệ Tỷ Lệ	Đơn Vị: mm DVT	客戶名稱 Tên Khách Hàng 金合聯有限公司	HaLo 哈囉科技股份有限公司 Công Ty Cổ Phần Công Nghệ Ha Lô			圖號 Số Bản Vẽ	JHL-BG-CTD-01-VN
					繪圖 Thiết Kế	核對 Đối Chiếu	審核 Xét Duyệt	版本 Lần Sửa	2023-05-22
								紙張 Khổ Giấy A3: 420*297	
								頁數 Số Trang	



出風口
Họng Thoát Gió

排風管 Ø810
Ống Thoát Gió

排風管 Ø810
Ống Thoát Gió

洗滌塔
Tháp Khí Thải

抽風機
Quạt Hút Gió
6#-22KW

主風管 Ø810
Ống Gió Chính

抽風管
Ống hút gió

抽風罩
Chụp hút gió

抽風管
Ống hút gió

抽風罩
Chụp hút gió

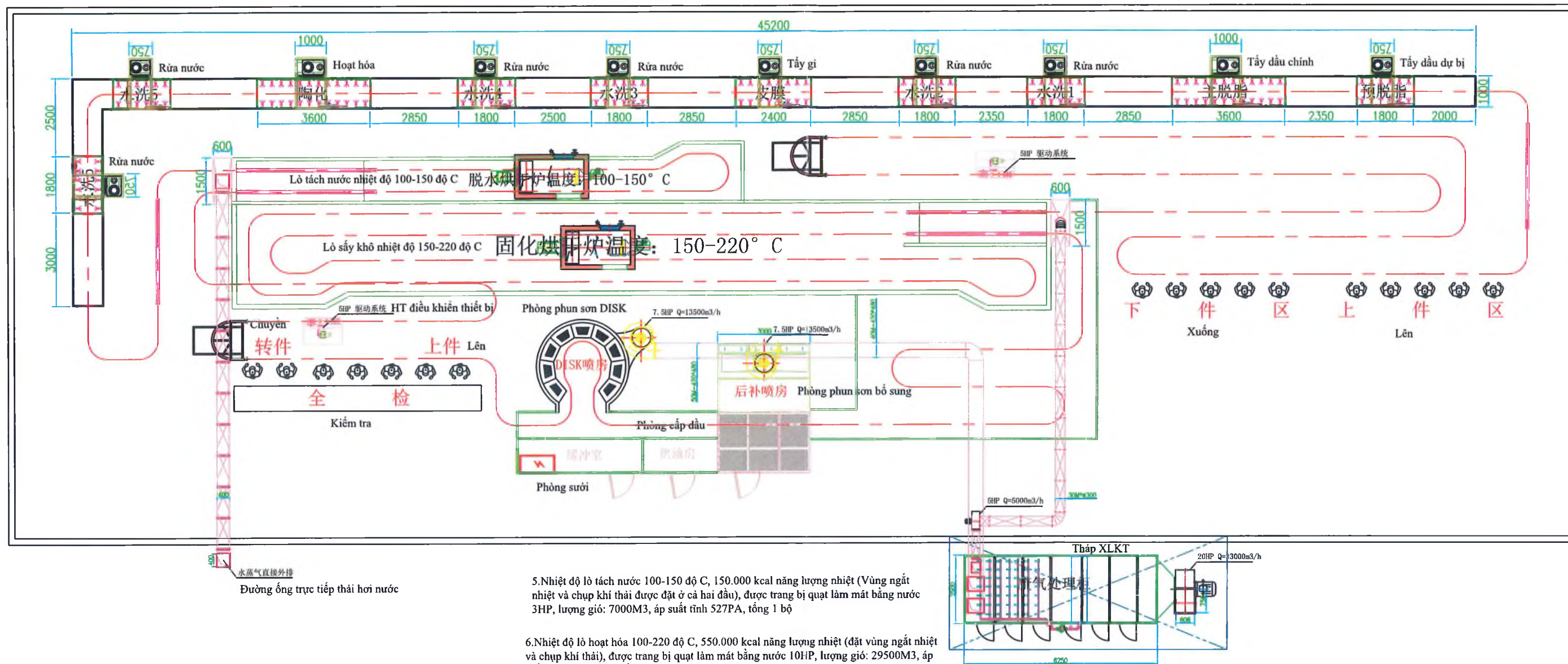
電鍍槽
Hò Mạ Điện

電鍍槽
Hò Mạ Điện

Ø2380

Tháp Khí Thải Hệ Thống Hệ Thống Đồng Kèm
Không Chứa Xyanua
無氰鹼銅廢氣洗滌塔
Ø2380*H5200mm
風機 Quạt Gió: FRP 6#-22KW
風量 Lượng Gió: 28500m³/h

圖名 Tên Bản Vẽ	無氰鹼銅廢氣處理示意圖 Bản Vẽ Phác Thảo Xử Lý Khí Thải Hệ Thống Đồng Kèm Không Chứa Xyanua	比例: Tỷ Lệ	客戶名稱 Tên Khách Hàng 金合聯有限公司	HaLo 哈囉科技股份有限公司 Công Ty Cổ Phần Công Nghệ Ha Lô			圖號 Số Bản Vẽ	JHL-BG-CTD-02		
							版本 Lần Sửa	2023-05-22		
		單位: mm ĐVT		繪圖 Thiết Kế	核對 Đối Chiếu	審核 Xét Duyệt		紙張 Kích Thước	Khổ Giấy	A3: 420*297
								頁數 Số Trang		



设备能耗表

Bảng tiêu thụ năng lượng thiết bị

Tên dây chuyền		Công suất	Khí nén	Khí thiên nhiên	
序号	生产线名称	电 (KW)	压缩空气(Nm³)	天然气 (Nm³)	
01	前处理线 Trước xử lý	30KW			
02	输送线 Băng chuyền	6.0KW			
03	后补喷柜 Tủ phun sơn sau	7KW	1 (Nm³)		
04	DISK HT phun sơn tĩnh điện DISK	7KW	40 (Nm³)		
05	脱水炉 Lò tách nước	4.3KW		10.5(Nm³)	
06	固化炉 Lò hoạt hóa	8.0KW		24.5(Nm³)	
07	废气处理系统 HTXLKT	15KW			
08	环保空调送风 HTXLKT	7KW			
09	其他 Khác	2KW			
合计 Tổng		82.3KW	41 (Nm³)	35 (Nm³)	

粉线设计技术说明: Thuyết minh

1. 工件材质: 铝6063/碳钢; 工件尺寸: $\phi 40 \times H750\text{mm}$, 1. 物料: 铝6063/碳钢; 规格: $\phi 40 \times H750\text{mm}$

2. 产能: 8000件/10h; 2. Sản lượng: 8000 cái/10h

3. 输送机采用QXT-150型悬挂链, 输送机吊具每150MM配1个, 单点吊重10KG, 线体长度约340M, 线体驱动系统: 2套3.0KW电机配减速机同步驱动; 设计速度: $V=2.4\text{m/min}$ (悬链调速范围: $1.0 \sim 3.5\text{m/min}$);

4. 前处理采用全喷淋式处理, 喷淋处理棚体采用全不锈钢板成型制作; 4. Tiền xử lý áp dụng phương pháp xử lý phun toàn bộ, nhà che xử lý phun được làm bằng tất cả các tấm thép không gỉ

5. 脱水炉温 $100^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$, 15万大卡热能 (两头设断热区和排废气罩), 配3HP水冷式插入风机, 风量: 7000M3, 静压527PA, 共1套;

6. 固化炉温 $100^\circ\text{C} \sim 220^\circ\text{C}$, 55万大卡热能 (设断热区和排废气罩), 配10HP水冷式入风机, 风量: 29500M3, 全压527PA, 共1套;

7. 配有1台DISK液体喷涂机及后补喷台, 喷台及DISK柜体采用不锈钢制作, 7. Được trang bị 1 máy phun dạng lồng DISK và máy phun bổ sung sau, máy phun và tủ DISK được làm bằng thép không gỉ

8. 配有1套废气处理系统, 废气处理柜体采用不锈钢或镀锌板制作, 平台由客户搭建, 排废管采用镀锌板制作; 8. Lắp đặt 1 bộ HTXLKT, tủ XLKT được làm bằng thép không gỉ hoặc tấm kẽm, nền tảng được xây dựng bởi khách hàng và ống xả thải được làm bằng tấm mạ kẽm

9. 隔间房采用50厚岩棉彩钢板隔离, 隔离区间如图。

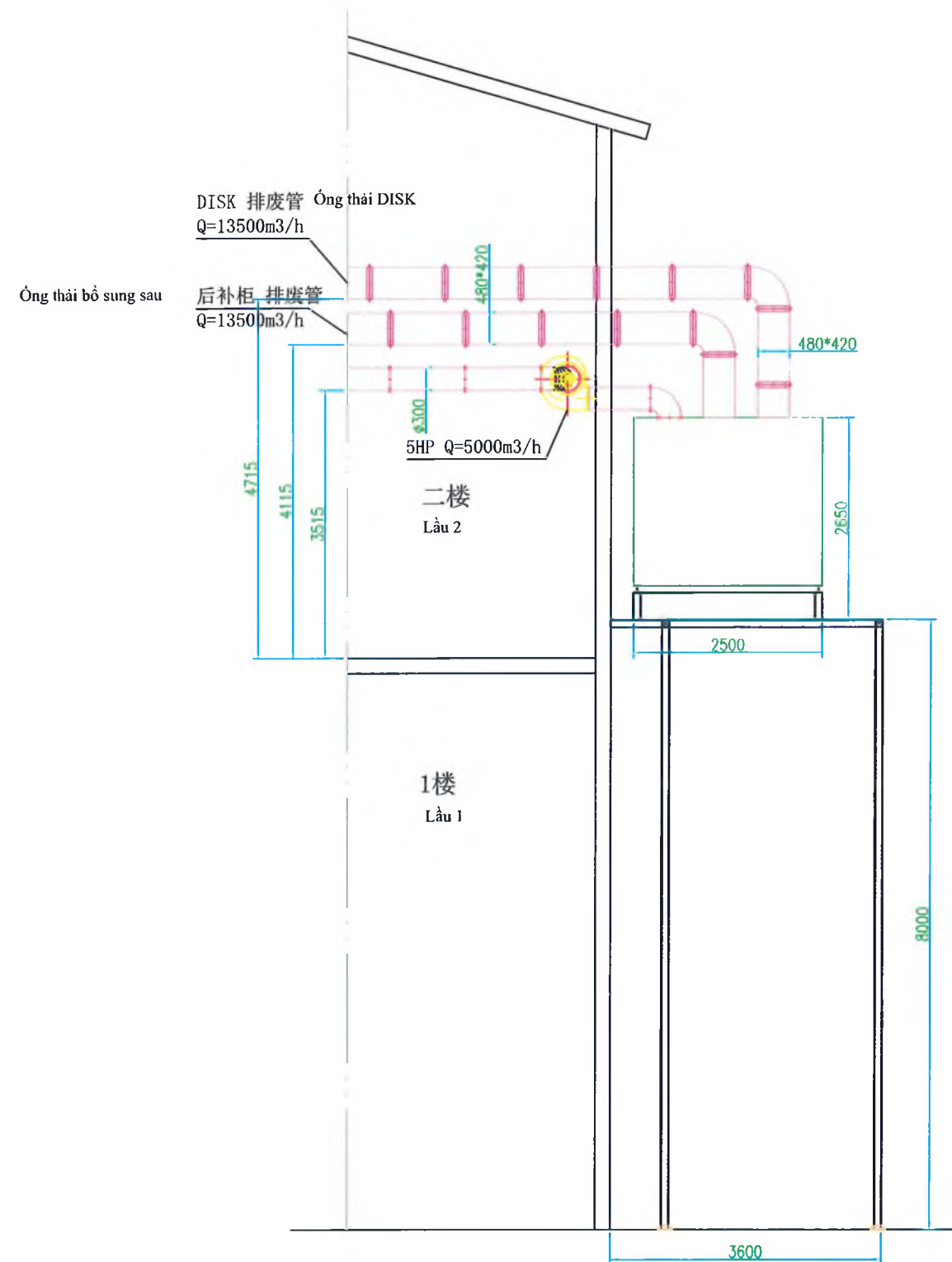
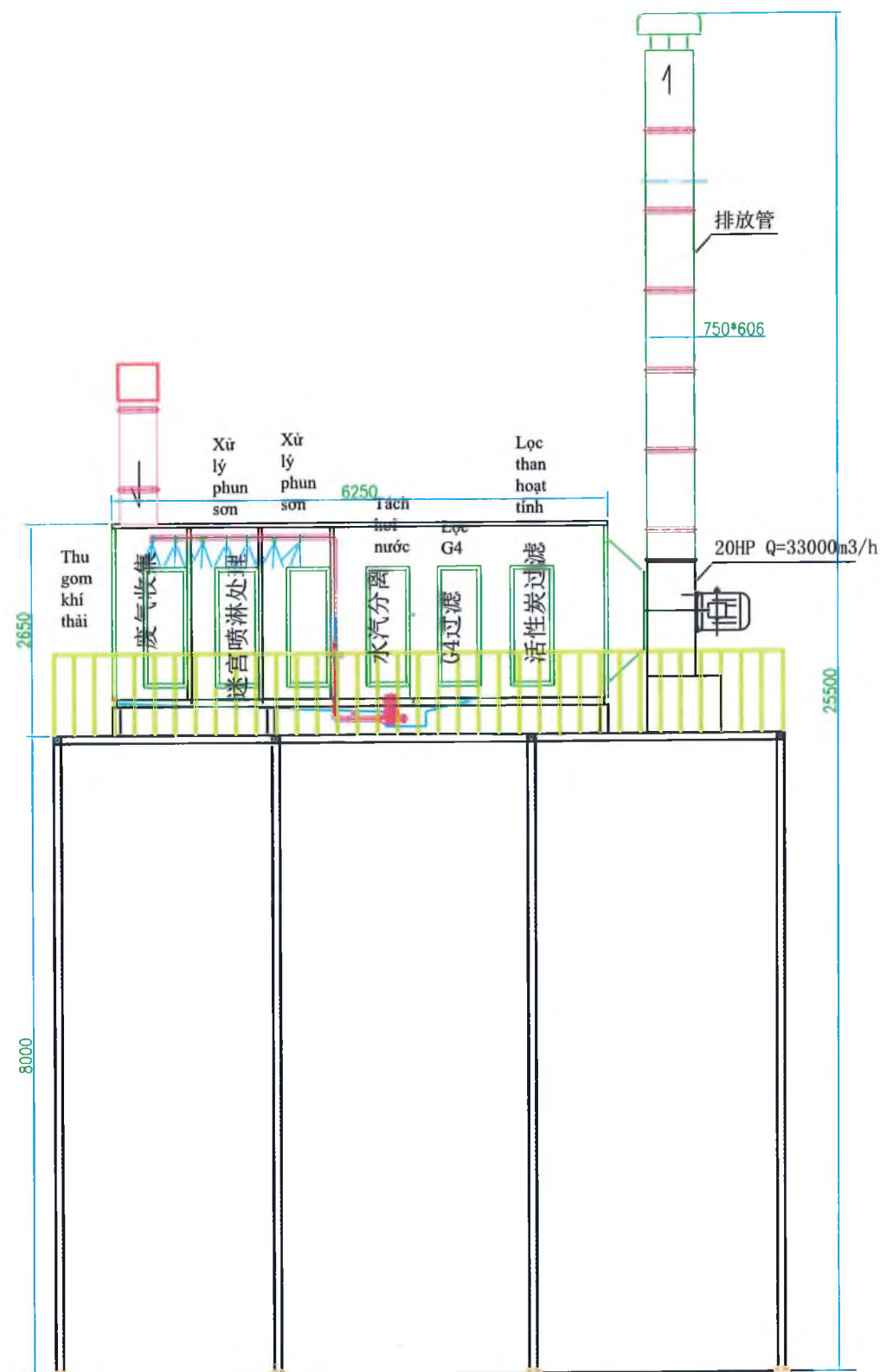
Tên CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

Bản vẽ



Thiết kế	设计	ChenXM	客户	越南金合聯有限公司	加工	Gia công	图	20221213-01
Lập bản vẽ	制图	ChenXM	名称及规格	前处理喷漆生产线平面布置图	材料	Nguyên liệu	日期	比例
Hiệu chỉnh	校对	W-YinM		HTXLKT dây chuyền phun sơn dung môi	数量	Số lượng	2022/12/13	共 页
Xem xét	审核	He-XW					Ngày tháng	第 页
Phê chuẩn	批准	He-XW						

东莞市恒荣机械股份有限公司
Dong Guan City Heng Rong Mechanical Equipment Co., Ltd



Thiết kế
Lập bản vẽ
Hiệu chỉnh
Xem xét
Phê chuẩn

设计 ChenXM
制图 ChenXM
校对 W-YinM
审核 He-XW
批准 He-XW

Tên

CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)

bản vẽ

客户

越南金合聯责任有限公司

加工

Gia công

图

20221213-01-01

名称及规格

前处理喷漆生产线废气处理系统
HTXLKT dây chuyên phun sơn dung m

材料

Nguyên liệu

日期

比例 共 页

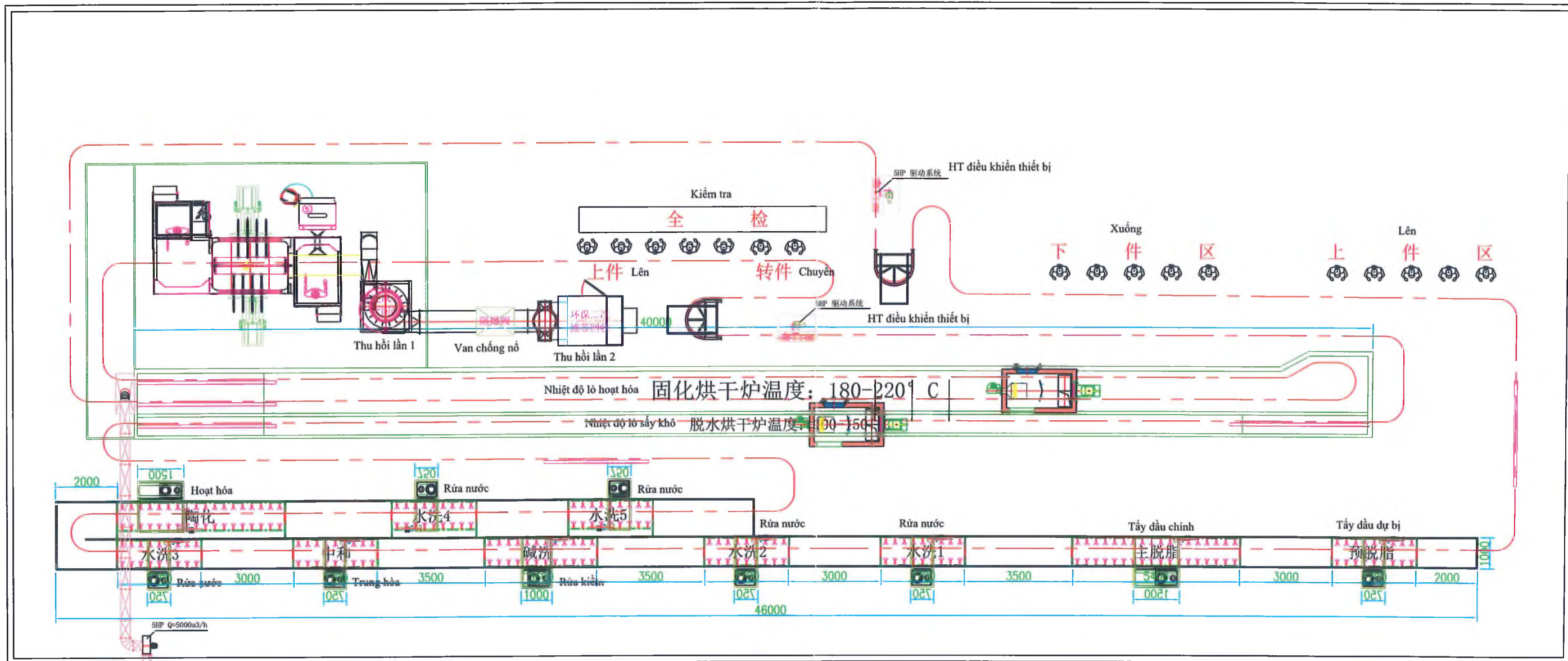
数量

Số lượng

Ngày tháng
2022/12/13

HR

东莞市恒荣机械股份有限公司
Dong Guan City Heng Rong Mechanical Equipment Co., Ltd



5. Nhiệt độ lò tách nước 100-150 độ C, 150.000 kcal năng lượng nhiệt (Vùng ngắt nhiệt và chụp khí thải được đặt ở cả hai đầu), được trang bị quạt làm mát bằng nước SHP, lượng gió: 9300M3, áp suất tĩnh 527PA, tổng 1 bộ
6. Nhiệt độ lò hoạt hóa 180-220 độ C, 440.000 kcal năng lượng nhiệt (đặt vùng ngắt nhiệt và chụp khí thải), được trang bị quạt làm mát bằng nước 10HP, lượng gió: 18500M3, áp suất toàn bộ 527PA, tổng 1 bộ

3. Băng chuyền sử dụng dây chuyền treo QXT-150, mỗi 1 cái là móc treo 150MM, trọng lượng 10kg, tổng chiều dài 360M, hệ thống truyền động đồng: 2 bộ động cơ 3.0KW với truyền động đồng bộ giảm tốc; tốc độ thiết kế: V=3.5m/min (phạm vi tốc độ dây chuyền: 1.0~4.5 m/min)

粉线设计技术说明: Thuyết minh

1. 工件材质: 铝6063/碳钢; 工件尺寸: $\phi 40 \times H750\text{mm}$, 1. วัสดุ: Nhôm 6063/ thép cacbon; kích thước: $\phi 40 \times H750\text{mm}$
2. 产能: 12000件/10h; 2. Sản lượng: 12000 cái/10h
3. 输送机采用QXT-150型悬挂链, 输送机吊具每150MM配1个, 单点吊重10KG, 线体长度360M, 线体驱动系统: 2套3.0KW电机配减速机同步驱动; 设计速度: $V=3.5\text{m/min}$ (悬链调速范围: $1.0 \sim 4.5\text{m/min}$);
4. 前处理采用全喷淋式处理, 喷淋处理棚体采用全不锈钢板成型制作; 4. Tiền xử lý áp dụng phương pháp xử lý phun toàn bộ, nhà che xử lý phun được làm bằng tất cả các tấm không gỉ
5. 脱水炉温 $100^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$, 15万大卡热能 (两头设断热区和排废气罩), 配5HP水冷式插入风机, 风量: 9300M3, 静压527PA, 共1套;
6. 固化炉温 $180^\circ\text{C} \sim 220^\circ\text{C}$, 40万大卡热能 (设断热区和排废气罩), 配10HP水冷式入风机, 风量: 18500M3, 全压527PA, 共1套;
7. 配有1台L6000*W1540*H2600自动喷粉房, 粉房采用大旋风+滤芯回收; 每台配有2套垂直往复机,
8. 喷粉房隔间等采用50厚岩棉彩钢板隔离, 隔离区如图. 7. Được trang bị 1 bộ cho phòng phun bột tự động L6000*W1540*H2600, phòng bột sử dụng lọc xoáy lớn + bộ lọc thu hồi; mỗi bộ được trang bị 2 bộ máy pittông thẳng đứng.

8. Ngăn của phòng phun bột được cách ly bằng tấm thép dày 50, màu len đá, khoảng cách được thể hiện trong hình

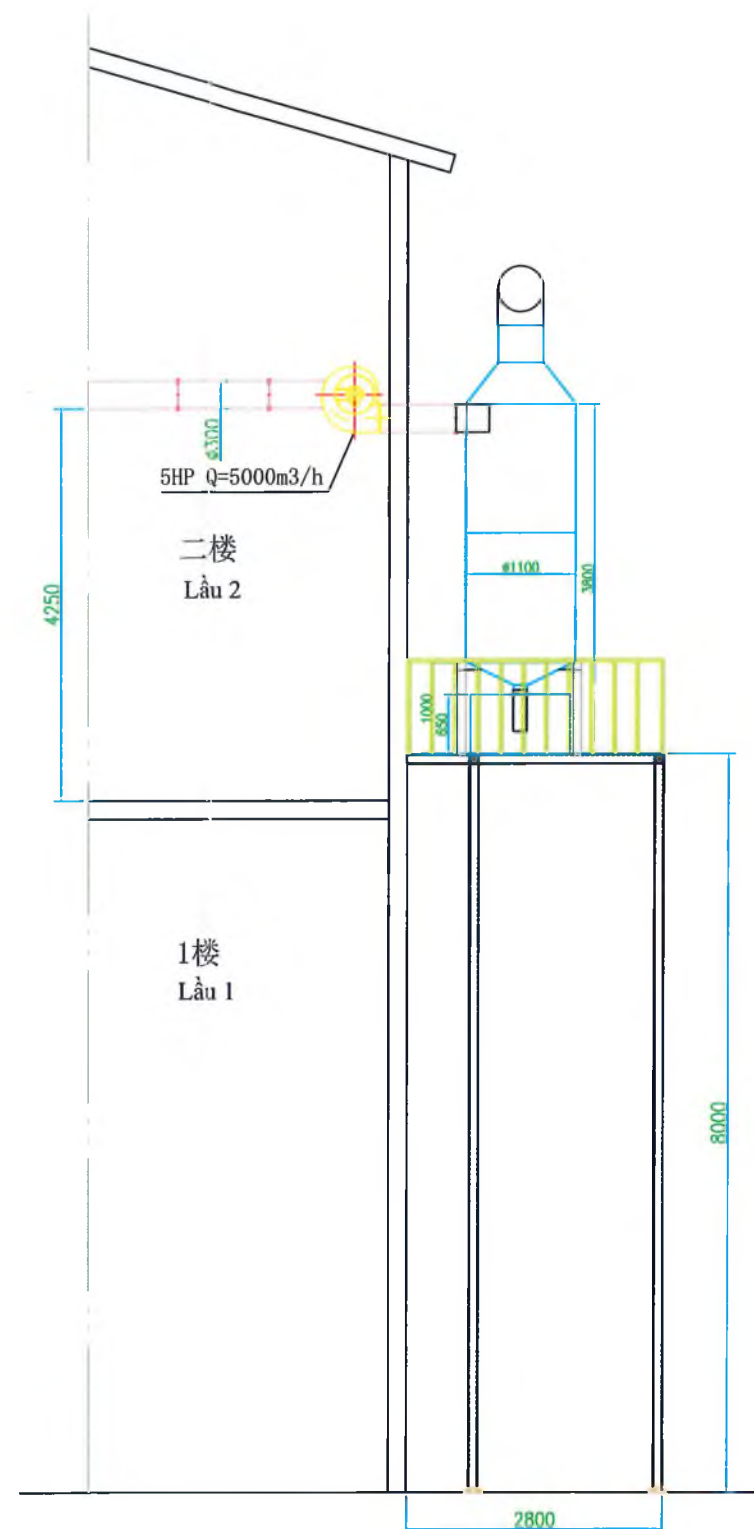
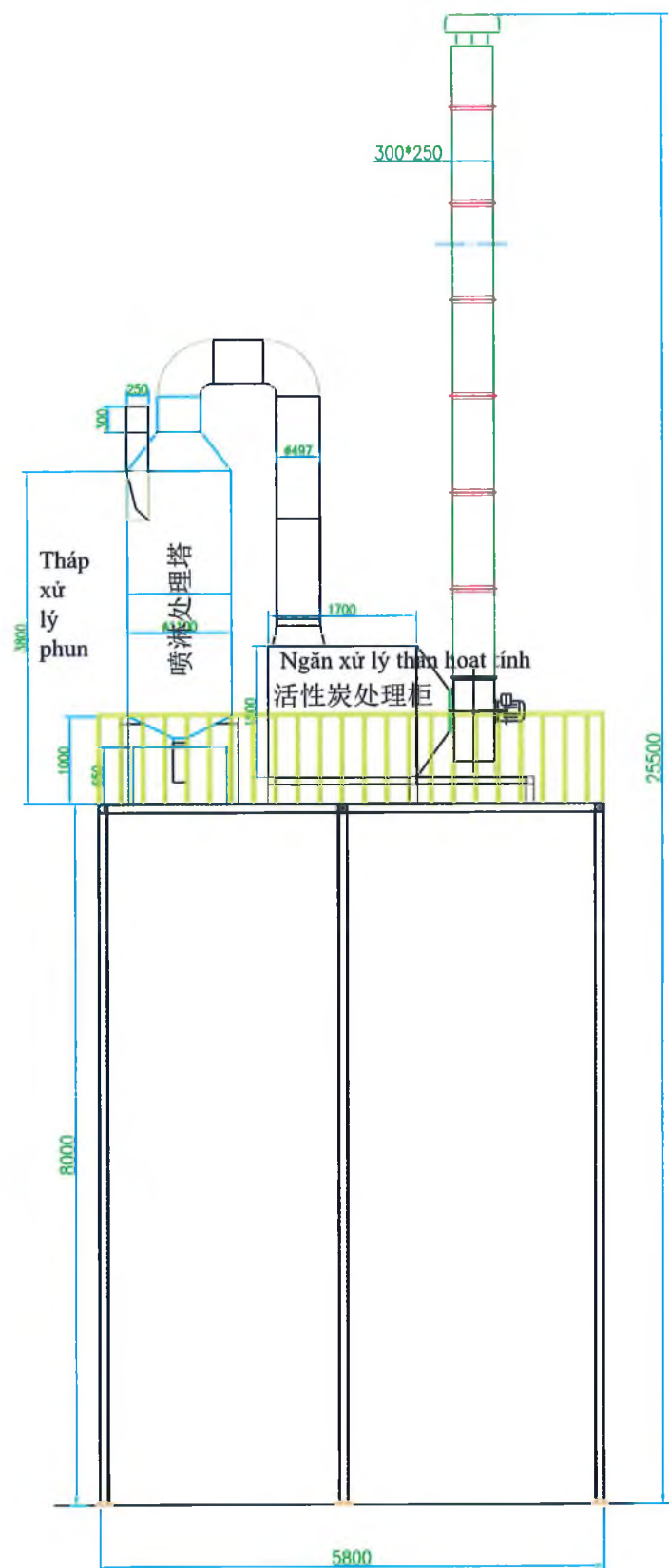
设备能耗表 Bảng tiêu thụ năng lượng thiết bị

序号	生产线名称	电 (KW)	压缩空气(Nm³)	天然气 (Nm³)
01	前处理线 Trước xử lý	36KW		
02	输送线 Băng chuyền	6.0KW		
03	喷粉室 Phòng phun sơn bột	34KW	530 (Nm³)	
04	提升机 Máy nâng	2.2KW		
05	脱水炉 Lò tách nước	4.3KW		10.5 (Nm³)
06	固化炉 Lò hoạt hóa	8.0KW		28.5 (Nm³)
07	废气处理系统 HTXLKT	8.0KW		
08	其他 Khác	2KW		
	合计 Tổng	100.5KW	530 (Nm³)	39 (Nm³)



Tên		CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)		Bản vẽ	
Thiết kế	设计 ChenXM	客户	越南金合聯责任有限公司	加工	Gia công
Lập bản vẽ	制图 ChenXM	名称及规格	前处理喷粉生产线平面布置图	材料	Nguyên liệu
Hiệu chỉnh	校对 W-YinM			数量	Số lượng
Xem xét	审核 He-XW			日期	Ngày tháng
Phê chuẩn	批准 He-XW			比例	比例
				共 页	共 页
				第 页	第 页

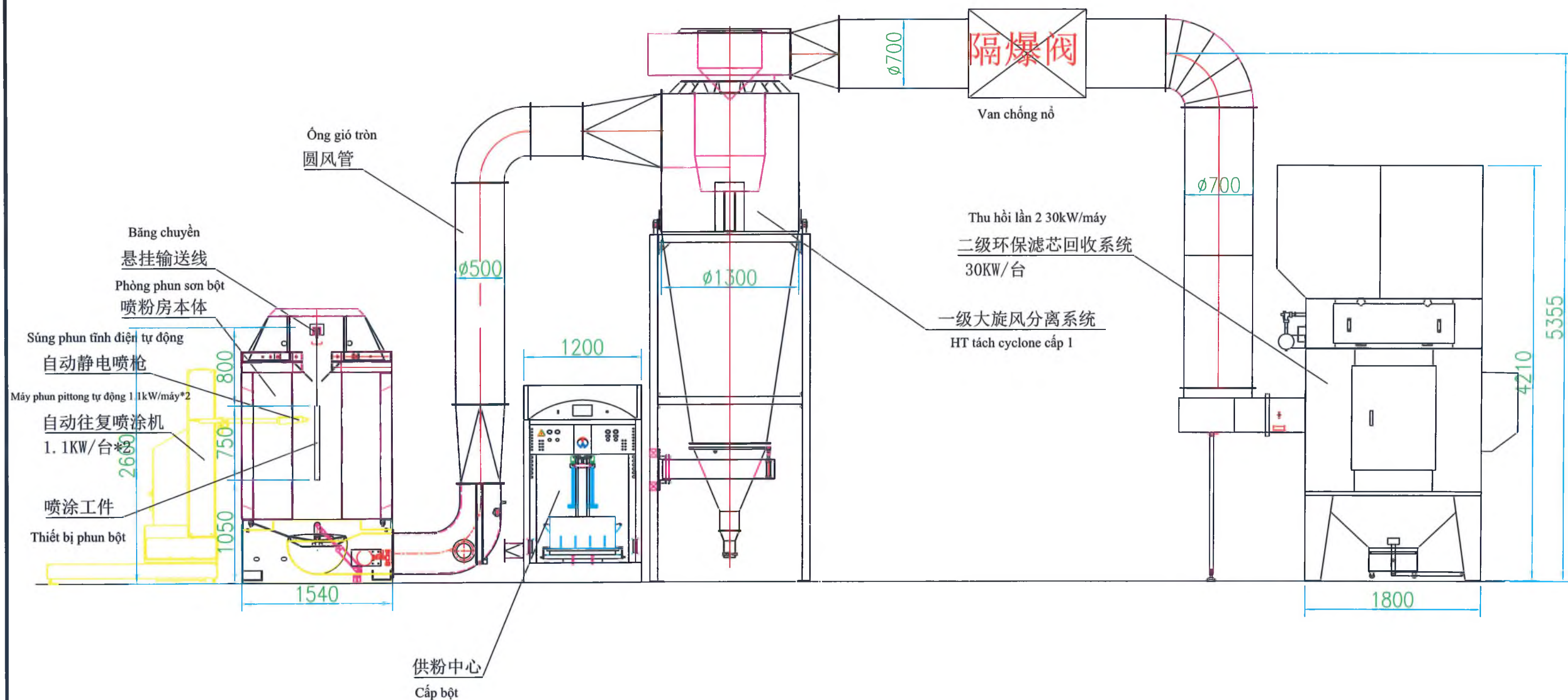
东莞市恒荣机械股份有限公司
Dong Guan City Heng Rong Mechanical Equipment Co., Ltd



Thiết kế	设计	ChenXM	客户	越南金合聯责任有限公司	加工	Gia công	图	20221213-02-01
Lập bản vẽ	制图	ChenXM	名称及规格	前处理/喷粉生产线废气处理系统	材料	Nguyên liệu	日期	比例
Hiệu chỉnh	校对	W-YinM			数量	Số lượng	2022/12/13	共 页
Xem xét	审核	He-XW						第 页
Phê chuẩn	批准	He-XW						

HR

东莞市恒荣机械股份有限公司
Dong Guan City Heng Rong Mechanical Equipment Co., Ltd



设备能耗表 Bảng tiêu thụ năng lượng thiết bị
Tên dây chuyền

序号	生产线名称	电 (KW)	Công suất
01	喷粉室及其他	4KW	
02	提升机	2.2KW	
03	二级环保滤芯回收系统	30KW	
合计 Tổng		36.2KW	



Tên		CÔNG TY TNHH UNIND (VIỆT NAM)		Bản vẽ	
Thiết kế	设计	ChenXM	客户	加工	Gia công
Lập bản vẽ	制图	ChenXM	越南金合聯责任有限公司	材料	Nguyên liệu
Hiệu chỉnh	校对	W-YinM	名称及规格	数量	Số lượng
Xem xét	审核	He-XW	前处理/喷粉生产线粉房截面图	日期	Ngày tháng
Phê chuẩn	批准	He-XW	东莞市恒荣机械股份有限公司	比例	比例
				共 页	共 页
				第 页	第 页

