

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM (MỞ RỘNG, NÂNG CÔNG SUẤT NHÀ MÁY SẢN XUẤT THIẾT BỊ LIÊN QUAN ĐẾN MÁY TÍNH VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ TIÊU DÙNG TỪ CÔNG SUẤT 80 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM LÊN 116 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM)

Địa điểm thực hiện

- + Địa điểm 1: Lô I8-1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.
- + Địa điểm 2: Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, Khu Công nghệ cao, phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

Thủ Đức, tháng 09 năm 2023

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM (MỞ RỘNG, NÂNG CÔNG SUẤT NHÀ MÁY SẢN XUẤT THIẾT BỊ LIÊN QUAN ĐẾN MÁY TÍNH VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ TIÊU DÙNG TỪ CÔNG SUẤT 80 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM LÊN 116 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM)

Địa điểm thực hiện

+ Địa điểm 1: Lô I8-1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

+ Địa điểm 2: Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, Khu Công nghệ cao, phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM
Tổng giám đốc



Nguyễn Quốc Khánh

TP. Hồ Chí Minh, tháng 09 năm 2023

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án đầu tư

**CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM (MỞ RỘNG, NÂNG CÔNG
SUẤT NHÀ MÁY SẢN XUẤT THIẾT BỊ LIÊN QUAN ĐẾN MÁY
TÍNH VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ TIÊU DÙNG TỪ CÔNG SUẤT
80 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM LÊN 116 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM)**

Địa điểm:

- + Địa điểm 1: Lô I8-1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.
- + Địa điểm 2: Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, Khu Công nghệ cao, phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

TP HCM, tháng năm 2023

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM

----000----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM (MỞ RỘNG, NÂNG CÔNG SUẤT NHÀ MÁY SẢN XUẤT THIẾT BỊ LIÊN QUAN ĐẾN MÁY TÍNH VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ TIÊU DÙNG TỪ CÔNG SUẤT 80 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM LÊN 116 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM)

Địa điểm đầu tư:

+ Địa điểm 1: Lô I8-1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

+ Địa điểm 2: Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, Khu Công nghệ cao, phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

**CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM
Tổng giám đốc**

NGUYỄN QUỐC KHÁNH

TP HCM, tháng năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	vii
Chương 1 . THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	1
1.1. Tên chủ dự án.....	1
1.2. Tên dự án.....	1
1.2.1. Tên dự án:.....	1
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án:	1
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án (nếu có)	5
1.2.5. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).....	8
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	9
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:.....	9
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	9
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	15
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án	16
1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu	16
a. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ	16
b. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú	23
1.4.2 Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện	35
1.4.3 Nhu cầu sử dụng nước	35
a. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ	35
b. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú	38
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có).....	40
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án.....	40
1.5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	44

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	47
Chương 2 . SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	48
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	48
2.2 Sự phù hợp ngành nghề của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	49
2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường không khí.....	49
2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt.....	50
Chương 3 . KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	52
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	52
3.1.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ.....	52
3.1.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú.....	79
3.1.3 Đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý của Nhà máy xử lý nước thải tập trung hiện hữu của KCNC.....	94
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	95
3.2.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ.....	95
3.2.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú.....	102
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.....	105
3.3.1 Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ.....	105
3.3.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú.....	107
3.4 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	109
3.4.1 Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ.....	109
3.4.2 Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú.....	112
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	114
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	116
3.6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ.....	116
3.6.2. Biện pháp sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất.....	119
3.6.3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động.....	126
3.6.4. Biện pháp phòng chống sự cố môi trường.....	130

3.6.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước	131
3.6.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường xã hội.....	131
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	131
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	132
Chương 4 . NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .	133
4.1 Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	133
4.1.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ	133
4.1.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú.....	133
4.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	134
4.2.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ	134
4.2.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú.....	136
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	138
4.3.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ	138
4.3.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú.....	139
Chương 5 . KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	141
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	141
5.1.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ	141
5.1.2.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	141
5.2 Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.....	142
5.2.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ	142
5.2.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú.....	143
5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	144
Chương 6 . CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	145

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
KCN	: Khu công nghiệp
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
NTXD	: Nước thải xây dựng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
UBND	: Ủy ban nhân dân
VN	: Việt Nam
VHTN	: Vận hành thử nghiệm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1 Tọa độ ranh giới khu đất Dự án theo hệ tọa độ VN-2000	2
Bảng 1.2 Sản phẩm và công suất hoạt động.....	16
Bảng 1.3 Nhu cầu nguyên liệu cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng tại lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ	16
Bảng 1.4 Thành phần, tính chất hóa chất dùng cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng tại lô I8-1 KCNC, phường Long Thạnh Mỹ.....	19
Bảng 1.5 Nhu cầu nguyên liệu cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú	23
Bảng 1.6 Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất dùng cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú	25
Bảng 1.7 Danh mục máy móc phục vụ giai đoạn hoạt động Dự án.....	32
Bảng 1.8. Lượng nước cấp ghi nhận theo thực tế của Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC.	36
Bảng 1.9 Nhu cầu sử dụng nước của Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC.....	37
Bảng 1.10 Nhu cầu cấp nước cho Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC.....	39
Bảng 1.11 Diện tích xây dựng cụ thể của hạng mục của Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC	40
Bảng 1.12 Diện tích xây dựng cụ thể của tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức	43
Bảng 1.13 Diện tích các khu vực chức năng của nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức	43
Bảng 1.14 Tiến độ thực hiện dự án	44
Bảng 1.15 Nhu cầu về lao động của toàn bộ dự án.....	47
Bảng 3.1 Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tại nhà xưởng Lô I8-1....	55
Bảng 3.2 Chi tiết các công trình đơn vị của hệ thống XLNT và thiết bị đính kèm tại nhà xưởng Lô I8-1	59
Bảng 3.3 Chi tiết các công trình đơn vị của cụm xử lý bùn và thiết bị đính kèm tại nhà xưởng Lô I8-1.....	65
Bảng 3.4 Hóa chất sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải tại nhà xưởng Lô I8-1.....	67
Bảng 3.5 Thao tác vận hành xử lý phản ứng vôi tại nhà xưởng Lô I8-1.....	69
Bảng 3.6 Trạng thái các thiết bị trên tủ điện tại nhà xưởng Lô I8-1	71
Bảng 3.7 Thao tác vận hành tủ màng lọc – rửa nhà xưởng Lô I8-1	75
Bảng 3.8 Chi tiết các công trình đơn vị của hệ thống XLNT và thiết bị đính kèm tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1	84
Bảng 3.9 Hóa chất sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải tại nhà xưởng Lô I-3B-1..	85
Bảng 3.10 Thao tác vận hành xử lý phản ứng vôi tại nhà xưởng Lô I8-1.....	86
Bảng 3.11 Trạng thái các thiết bị trên tủ điện tại nhà xưởng Lô I8-1	87

Bảng 3.12	Thao tác vận hành tủ màng lọc – rửa nhà xưởng Lô I8-1	90
Bảng 3.13	Quy định nồng độ nước thải đầu vào Nhà máy xử lý nước tập trung từ các nhà máy của KCNC	94
Bảng 3.14	Kết quả giám sát khí thải máy phát điện năm 2023.....	96
Bảng 3.15	Số lượng quạt hút cục bộ tại từng khu vực nhà xưởng.....	98
Bảng 3.16	Số lượng ống khói thải tại từng khu vực nhà xưởng	100
Bảng 3.17	Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại Nhà xưởng B1 của Dự án tháng 02/2023	101
Bảng 3.18	Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại Nhà xưởng B2 của Dự án tháng 02/2023	102
Bảng 3.19	Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khói hàn cục bộ	104
Bảng 3.20	Các chất thải công nghiệp thông thường tại nhà xưởng Lô I8-1	107
Bảng 3.21	Bùn thải phát sinh từ hệ thống XLNT tại nhà xưởng Lô I8-1	107
Bảng 3.22	Các chất thải công nghiệp thông thường tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1 ..	109
Bảng 3.23	Các chất thải nguy hại phát sinh tại nhà xưởng Lô I8-1.....	110
Bảng 3.24	Ước tính khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1.....	112
Bảng 3.25	Danh sách các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất.....	122
Bảng 3.26	Hậu quả sự cố hóa chất gây ra.....	123
Bảng 3.27	Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với HTXL nước thải	130
Bảng 3.28.	Các thay đổi của hệ thống thoát khí thải tại Lô Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức	132
Bảng 4.1.	Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của cơ sở	136
Bảng 4.2.	Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của cơ sở	137
Bảng 4.3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.....	139
Bảng 4.4.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.....	139
Bảng 5.1	Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Cơ sở.....	141
Bảng 5.2	Kế hoạch quan trắc mẫu chất thải giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	141
Bảng 5.3	Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm ...	144

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Hình ảnh Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức trên bản đồ Google Map.....	3
Hình 1.2 Mặt bằng tổng thể Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ của Công ty TNHH Jabil Việt Nam.....	3
Hình 1.3 Hình ảnh Nhà xưởng Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức trên bản đồ Google Map.....	4
Hình 1.4 Vị trí Nhà xưởng Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, phường Tân Phú, KCNC, Tp.Thủ Đức trong tổng thể nhà xưởng của Công ty TNHH LTD Hi -Tech.....	4
Hình 1.5 Hiện trạng Nhà xưởng A (a) và Nhà xưởng B (b) của Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ.....	5
Hình 1.6 Hiện trạng khu vực nhà xưởng Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú.....	5
Hình 1.7 Quy trình công nghệ sản xuất tổng quát của Dự án.....	10
Hình 1.8 Sơ đồ khối quy trình sản xuất bo mạch – không rửa bo.....	11
Hình 1.9 Sơ đồ khối quy trình sản xuất bo mạch – có rửa bo.....	13
Hình 1.10 Sơ đồ dây chuyền lắp ráp máy đọc thẻ từ POS, các thiết bị điện tử và tiêu dùng các loại.....	14
Hình 1.11 Sơ đồ quá trình rửa khuôn stencil, pallet.....	15
Hình 1.12 Cơ cấu tổ chức bộ máy của Công ty TNHH Jabil Việt Nam.....	47
Hình 3.1 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa hiện hữu tại nhà xưởng Lô I8-1.....	52
Hình 3.2 Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải, công suất 600 m ³ /ngày.....	66
Hình 3.3 Hệ thống đồng hồ lắp đặt tại công trình xử lý nước thải của Nhà xưởng tại Lô I8-1.....	67
Hình 3.4 Công nghệ xử lý nước thải sản xuất của Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1.....	81
Hình 3.5 Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải, công suất 105 m ³ /ngày.....	84
Hình 3.6 Máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng B1 (a) và Máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng B2 (b) tại nhà xưởng Lô I8-1.....	96
Hình 3.7 Hệ thống chụp hút tại nhà máy.....	97
Hình 3.8 Hệ thống quạt hút của Nhà xưởng B1 và nhà xưởng B2.....	98
Hình 3.9 Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải trong quá trình sản xuất.....	98
Hình 3.10 Ống khói thải Khu Nhà xưởng B1.....	99
Hình 3.11 Ống khói thải Khu nhà xưởng B.....	99
Hình 3.12 Máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1.....	103
Hình 3.13 Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải trong quá trình sản xuất tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1.....	104

Hình 3.14 Sơ đồ biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng Lô I8-1.....	105
Hình 3.15 Hình ảnh một số khu vực lưu chứa chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng Lô I8-1.....	106
Hình 3.16 Sơ đồ biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1.....	108
Hình 3.17 Hình ảnh một số khu vực lưu chứa chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1	108
Hình 3.18 Hình ảnh khu vực lưu chứa chất thải nguy hại	111
Hình 3.19 Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra	117
Hình 3.20 Những nguyên nhân và hậu quả do sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất gây ra....	121
Hình 3.21 Quy trình thực hiện khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất	126

Chương 1 . THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. Tên chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty TNHH Jabil Việt Nam.
- Địa chỉ liên hệ: Lô I8-1, Khu Công Nghệ Cao, Phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ đầu tư: (Ông) Nguyễn Quốc Khánh
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: 028 3797 7329; Fax: 028 8688 22247.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0304905709 đăng kí lần đầu ngày 02/04/2007, đăng kí thay đổi lần thứ 14 ngày 18/03/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM cấp.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 9865310458, chứng nhận lần đầu ngày 02/04/2007, chứng nhận thay đổi lần lần thứ 12 ngày 29/3/2022 do Ban Quản lý KCNC Tp.Hồ Chí Minh cấp.

1.2. Tên dự án

1.2.1. Tên dự án:

CÔNG TY TNHH JABIL VIỆT NAM (MỞ RỘNG, NÂNG CÔNG SUẤT
NHÀ MÁY SẢN XUẤT THIẾT BỊ LIÊN QUAN ĐẾN MÁY TÍNH VÀ THIẾT BỊ
ĐIỆN TỬ TIÊU DÙNG TỪ CÔNG SUẤT 80 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM LÊN
116 TRIỆU SẢN PHẨM/NĂM)

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án:

Địa điểm thực hiện dự án được triển khai tại 02 vị trí như sau:

- Vị trí 1: Nhà máy hoạt động hiện hữu trên khu đất có diện tích 50.000 m² tại Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số BK380646 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 18/9/2013). Tại vị trí này Công ty TNHH Jabil Việt Nam đã được Ủy ban Nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023.

Với các phía tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông: Giáp đường D9;
 - + Phía Tây: Giáp đường D8;
 - + Phía Nam: Giáp Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam (sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu);
 - + Phía Bắc: Giáp đường D1.
- Vị trí 2: Nhà xưởng mở rộng tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6,

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, thuê lại nhà xưởng xây dựng sẵn của Công ty TNHH LTD Hi -Tech với tổng diện tích sàn xây dựng là 14.869,8 m², Tp.Hồ Chí Minh theo Hợp đồng thuê xưởng số 0107/HDTX/XN ngày 01/07/2021 giữa Công ty TNHH LTD Hi -Tech và Công ty TNHH Jabil Việt Nam, với các phía tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông giáp: Giáp nhà xưởng số 2;
- + Phía Tây giáp: Giáp rạch Suối Cái;
- + Phía Nam giáp: Giáp Công ty TNHH Daikou Việt Nam (sản xuất linh kiện công nghiệp, cơ khí);
- + Phía Bắc giáp: Giáp khu đất trống.

Tọa độ vị trí Dự án như sau:

Bảng 1.1 Tọa độ ranh giới khu đất Dự án theo hệ tọa độ VN-2000

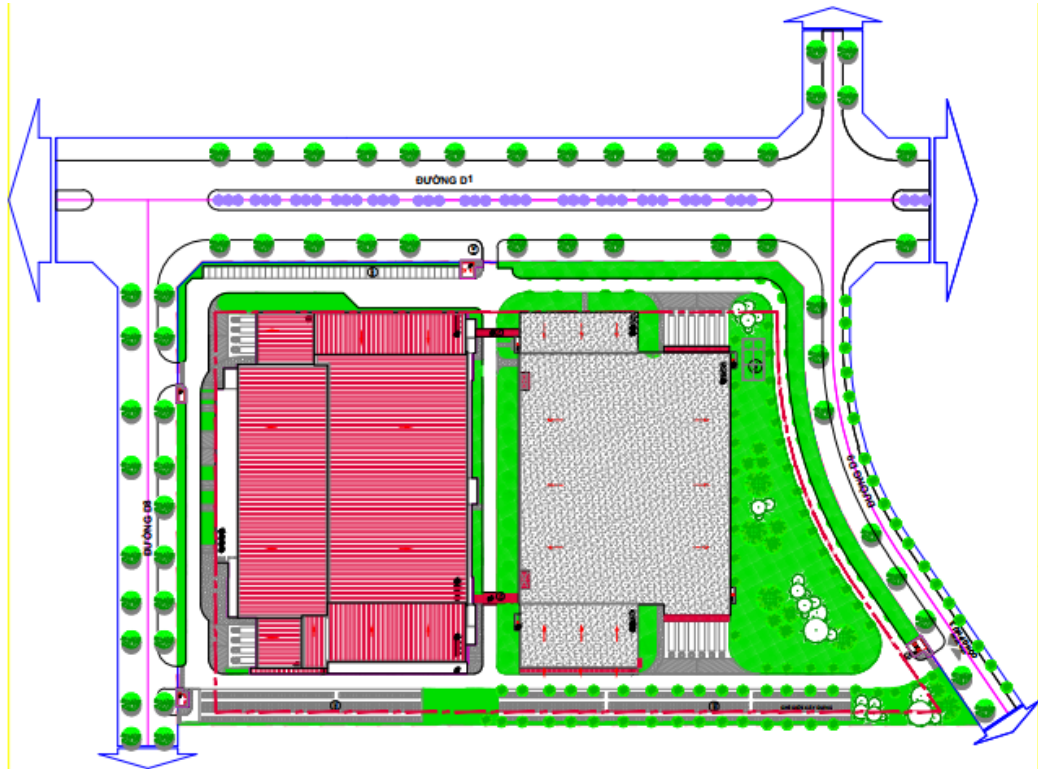
Số hiệu điểm	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
I. Đối với Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức		
1	1.198.494,78	616.203,29
2	1.198.534,43	616.161,90
3	1.198.573,77	616.106,37
4	1.198.447,15	615.985,08
5	1.198.391,88	616.042,78
6	1.198.281,33	616.158,18
7	1.198.346,64	616.243,73
8	1.198.385,53	616.271,23
9	1.198.401,34	616.286,38
10	1.198.455,13	616.244,68
11	1.198.494,78	616.203,29
II. Đối với Nhà xưởng Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức		
1	1.200.152,37	615.149,89
2	1.200.100,02	615.205,62
3	1.200.066,08	615.178,73
4	1.200.199,53	615.102,48

Vị trí của Dự án được trình bày trong hình sau:



Hình 1.1 Hình ảnh Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp. Thủ Đức trên bản đồ Google Map

Hiện tại Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ đã được xây dựng hoàn chỉnh và đưa vào sử dụng vào tháng 9 năm 2020 và đã được nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng tại Văn bản số 157/GĐ-GD91/HT ngày 13/08/2020 của Bộ xây dựng. Mặt bằng tổng thể của Công ty TNHH Jabil Việt Nam được thể hiện tại Hình 1.2.



Hình 1.2 Mặt bằng tổng thể Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ của Công ty TNHH Jabil Việt Nam



Hình 1.3 Hình ảnh Nhà xưởng Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức trên bản đồ Google Map

Vị trí nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức trong tổng thể khu đất của Công ty TNHH LTD Hi -Tech như sau:



Hình 1.4 Vị trí Nhà xưởng Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, phường Tân Phú, KCNC, Tp.Thủ Đức trong tổng thể nhà xưởng của Công ty TNHH LTD Hi -Tech

Hiện trạng các nhà xưởng của Công ty TNHH Jabil Việt Nam được thể hiện trong sau:



(a)

(b)

Hình 1.5 Hiện trạng Nhà xưởng A (a) và Nhà xưởng B (b) của Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ



Hình 1.6 Hiện trạng khu vực nhà xưởng Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án (nếu có)

Công ty TNHH Jabil Việt Nam đã được cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án như sau:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0304905709, đăng kí lần đầu ngày 02/04/2007, đăng kí thay đổi lần thứ 14 ngày 18/03/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM cấp.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 9865310458, chứng nhận lần đầu ngày 02/04/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 12 ngày 29/3/2022 do Ban Quản lý KCNC Tp.Hồ Chí Minh cấp.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số BK380646 do Sở Tài nguyên và môi trường cấp ngày 18/9/2013.
- Hợp đồng thuê xưởng tại KCNC Tp.Hồ Chí Minh số 0107/HDTX/XN1 ngày 01/07/2021 giữa Công ty TNHH LTD Hi-Tech và Công ty TNHH Jabil Việt

- Nam và các phụ lục đính kèm.
- Biên bản bàn giao nhà xưởng giữa Công ty TNHH LTD Hi-Tech và Công ty TNHH Jabil Việt Nam.
 - Quyết định số 745/QĐ/UBND ngày 10/12/2019 của UBND Quận 9 về phê duyệt cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Nhà máy Jabil Việt Nam, KCN Tp.Hồ Chí Minh, Quận 9 (*nay là Tp.Thủ Đức*).
 - Văn bản số 157/GĐ-GD91/HT ngày 13/08/2020 của Bộ xây dựng về nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng các hạng mục tại Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức.
 - Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 62/HĐ-BQLCDA-XLNT ngày 01/7/2017 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư- Xây dựng KCN Tp.HCM.
 - Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 128/HĐ-BQLCDA-XLNT ngày 01/11/2021 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư - Xây dựng KCN Tp.HCM.
 - Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải vượt chuẩn số 62.2019/HĐ-BQLCDA-XLNTVC ngày 23/9/2019 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư Xây dựng KCN Tp.Hồ Chí Minh.
 - Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại và chất thải thông thường với Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Xử lý Môi trường Việt Khải.
 - Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và Chữa cháy số 1862/CN-PCCC do Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy TP.HCM cấp.
 - Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và Chữa cháy số 1909/TD-PCCC do Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy TP.HCM cấp.
 - Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và Chữa cháy số 703/TD-PCCC do Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy TP.HCM cấp.
 - Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và Chữa cháy số 578/TD-PCCC do Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy TP.HCM cấp.
 - Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và Chữa cháy số 367/TD-PCCC do Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy TP.HCM cấp.
 - Quyết định số 3041/QĐ-STNMT-CCBVMT ngày 11/12/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Đầu tư các hệ thống xử lý nước thải công nghiệp tập trung tổng công suất 370 m³/ngày phục vụ công trình Nhà xưởng xây dựng sẵn” tại Lô I-3B-1, KCN, Quận 9 (*nay là Tp.Thủ Đức*) của Công ty TNHH LTD Hi-Tech.
 - Công văn số 9202/STNMT-CCBVMT ngày 13/10/2020 về ý kiến đối với việc điều chỉnh thông số kỹ thuật các bể của hệ thống xử lý nước thải công suất 105

m³/ngày nhà xưởng 1 thuộc dự án “Đầu tư các hệ thống xử lý nước thải công nghiệp tập trung tổng công suất 370 m³/ngày phục vụ công trình Nhà xưởng xây dựng sẵn” tại Lô I-3B-1, KCNC, Quận 9 (nay là Tp.Thủ Đức), Tp.Hồ Chí Minh.

1.2.4. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và các giấy phép môi trường thành phần

- Quyết định số 833/QĐ-TNMT-QLMT ngày 27/9/2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng” công suất 6.000.000 sản phẩm/năm, tại lô I8-1 đường D1, KCNC, Quận 9 (nay là TP. Thủ Đức).
- Quyết định số 1425/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 03/6/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường về Phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng công suất 20.000.000 sản phẩm/năm”.
- Công văn 29062016/JB-08 ngày 29/06/2016 báo cáo về việc thực hiện hoàn thành đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng công suất 20.000.000 sản phẩm/năm” (theo yêu cầu của Đề án bảo vệ môi trường).
- Giấy xác nhận số 890/GXN-STNMT-CCBVMT ngày 24/1/2017 của Sở Tài nguyên và môi trường TP.HCM về việc xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng” công suất 6.000.000 sản phẩm/năm.
- Công văn JVN002/22.01.19 ngày 22/01/2019 thông báo hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng công suất 20.000.000 sản phẩm/năm” (theo yêu cầu của Đề án bảo vệ môi trường).
- Quyết định số 989/QĐ-STNMT-CCBVMT ngày 13/9/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng nâng công suất sản xuất của Nhà máy từ 20.000.000 sản phẩm/năm lên 80.000.000 sản phẩm/năm”.
- Công văn số 271/STNMT-CCBVMT ngày 12/1/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm dự án “Nâng công suất nhà máy sản xuất thiết bị liên quan

đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng của Công ty TNHH Jabil Việt Nam từ công suất 20.000.000 sản phẩm/năm lên 80.000.000 sản phẩm/năm”.

- Quyết định số 3277/QĐ-UBND ngày 29/9/2022 của UBND thành phố phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Công ty TNHH Jabil Việt Nam (Mở rộng, nâng công suất Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng từ công suất 80.000.000 sản phẩm/năm lên 116.000.000 sản phẩm/năm)” tại Lô I8-1 và Lô I-3B-1, Nhà xưởng số 1, đường N6, Khu công nghệ cao, Tp.Thủ Đức.
- Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp phép cho dự án “Công ty TNHH Jabil Việt Nam (Mở rộng, nâng công suất Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng từ công suất 80 triệu sản phẩm/năm lên 116 triệu sản phẩm/năm)”, hạng mục công trình: Nhà xưởng Lô I8-1, Khu Công nghệ cao, thành phố Thủ Đức.
- Sổ đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại mã số QLCTNH 79.003464.T, cấp lần 1 ngày 25/10/2012 và cấp lần 3 ngày 30/06/2015.

1.2.5. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9865310458, chứng nhận lần đầu ngày 02/04/2007, chứng nhận thay đổi lần lần thứ 12 ngày 29/3/2022 do Ban Quản lý KCNC Tp.Hồ Chí Minh cấp, tổng vốn đầu tư của dự án: 6.112.300.000.000 VNĐ.

Như vậy Dự án có tiêu chí như dự án đầu tư nhóm A theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công (*Theo khoản 3, Điều 8, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019*).

- **Phạm vi cấp giấy phép môi trường:** Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh và Nhà xưởng mở rộng tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức với tổng công suất sản xuất 116 triệu sản phẩm/năm, gồm:

+ Nhà xưởng Lô I8-1, Khu Công Nghệ Cao, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp Hồ Chí Minh: công suất 80 triệu sản phẩm/năm (đã hoạt động và được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023).

+ Nhà xưởng mở rộng Lô I-3B-1, Nhà xưởng số 1, đường N6, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức: công suất 36 triệu sản phẩm/năm (chưa hoạt động).

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 9865310458, chứng nhận lần đầu ngày 02/04/2007, chứng nhận thay đổi lần lần thứ 12 ngày 29/3/2022 do Ban Quản lý KCNC Tp.Hồ Chí Minh cấp, Dự án Công ty TNHH Jabil Việt Nam sẽ hoạt động tại 02 vị trí với công suất như sau:

- Đối với Nhà xưởng Lô I8-1, Khu Công Nghệ Cao, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh, cơ cấu sản phẩm bao gồm:
 - + Máy quét thẻ từ POS: 5.000.000 sản phẩm/năm.
 - + Bo mạch điện tử PCB/màn hình các loại: 60.000.000 sản phẩm/năm.
 - + Các thiết bị điện tử và tiêu dùng khác (*Biến tần cho bảng điều khiển năng lượng mặt trời, Máy đọc/in mã vạch, điện kế thông minh*): 15.000.000 sản phẩm/năm.
- Đối với Nhà xưởng mở rộng Lô I-3B-1, xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh, cơ cấu sản phẩm bao gồm:
 - + Máy đọc thẻ từ POS: 1.000.000 sản phẩm/năm;
 - + Bo mạch điện tử điện tử PCB/màn hình các loại: 20.000.000 sản phẩm/năm;
 - + Các thiết bị điện tử và tiêu dùng khác (*biến tần cho bảng điều khiển năng lượng mặt trời, máy đọc/in mã vạch, điện kế thông minh*): 15.000.000 sản phẩm/năm.

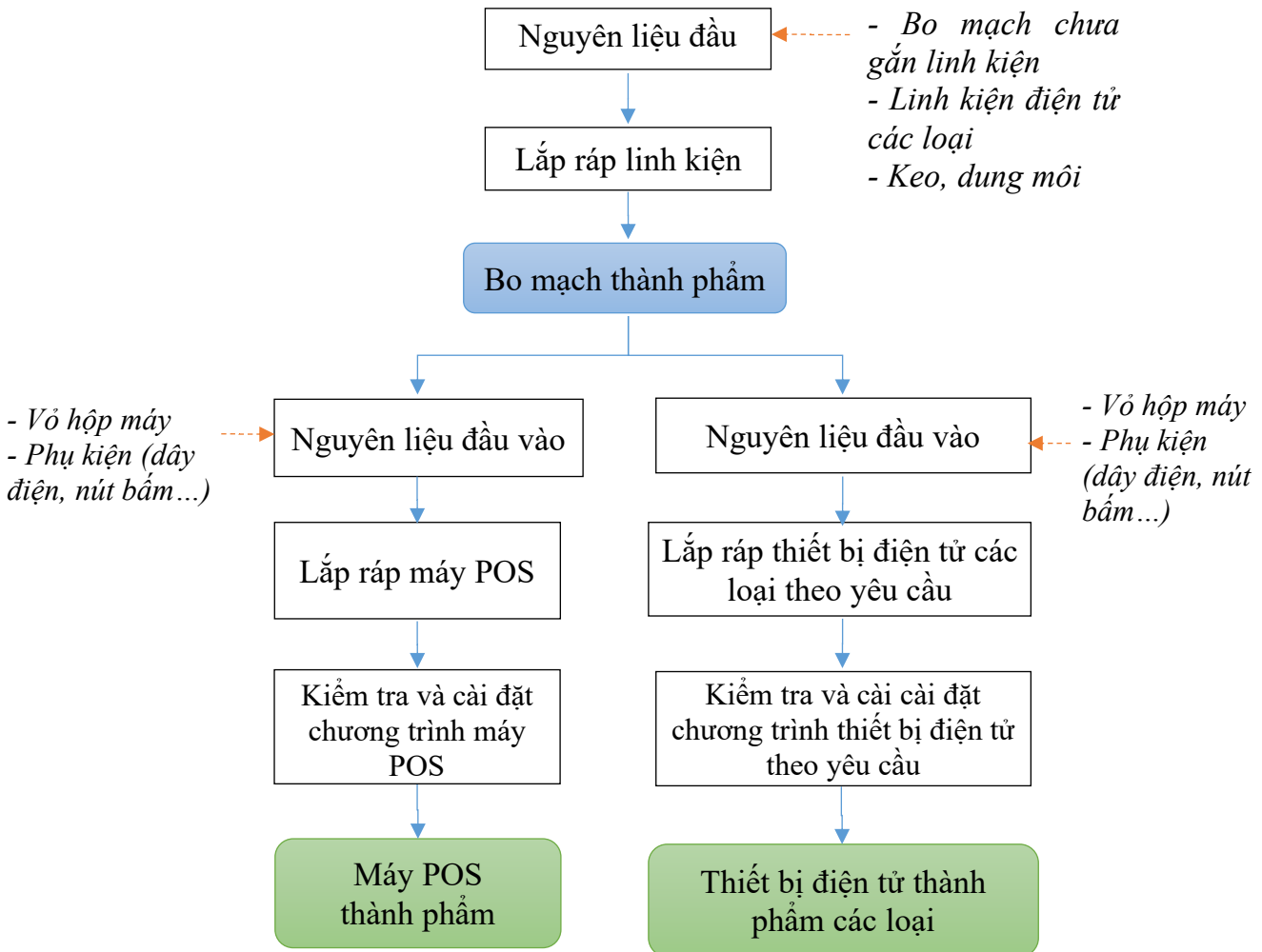
Hiện tại nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC đã đi vào hoạt động ổn định. Nhà xưởng mở rộng tại Lô I-3B-1, nhà xưởng 1, KCNC đang trong giai đoạn đầu tư chưa đi vào hoạt động.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Không thay đổi so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

Do khu vực nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC và Nhà xưởng số 1, tại Lô I-3B-1, KCNC của Dự án đều đăng ký các loại sản phẩm được giống nhau (*cùng là bo mạch điện tử PCB/màn hình các loại, máy đọc thẻ từ POS và các sản phẩm khác*) do đó từ quy trình công nghệ sản xuất tổng quát đến quy trình sản xuất cụ thể của từng loại sản phẩm tại các Nhà xưởng của Dự án sẽ giống nhau.

Quy trình công nghệ sản xuất tổng quát của Dự án được tóm tắt như hình sau:



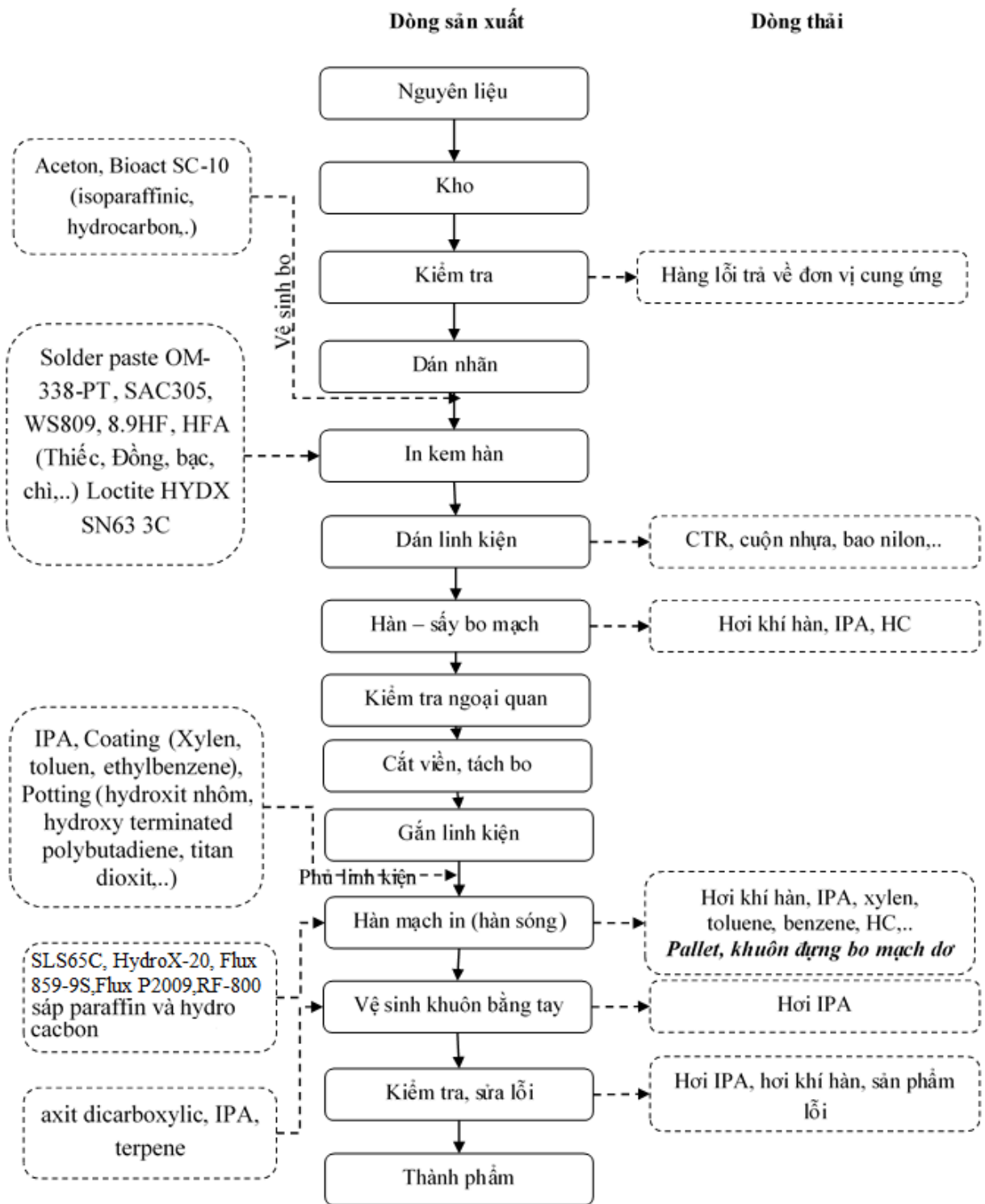
Hình 1.7 Quy trình công nghệ sản xuất tổng quát của Dự án

Tất cả các dây chuyền sản xuất đều có chức năng lắp ráp máy quét thẻ từ POS và thiết bị điện tử tiêu dùng. Tùy theo yêu cầu từng đơn hàng mà có thời điểm chỉ sản xuất bo mạch điện tử, có thời điểm sử dụng bo mạch điện tử để tiếp tục lắp ráp tạo thành thiết bị điện tử tiêu dùng hay máy quét thẻ từ POS.

(1). Quy trình sản xuất bo mạch

Quy trình sản xuất bo mạch - không rửa bo mạch

Quy trình công nghệ sản xuất xuất bo mạch - không rửa bo mạch của Dự án được tóm tắt như hình sau:



Hình 1.8 Sơ đồ khối quy trình sản xuất bo mạch – không rửa bo

Nguyên vật liệu nhập về sẽ được chứa trong kho, được kiểm tra về mặt số lượng và chất lượng. Nguyên vật liệu nào không đạt chất lượng sẽ được trả lại cho nhà cung cấp hàng. Nguyên vật liệu đạt chất lượng sẽ được chuyển vào dây chuyền sản xuất.

Đầu tiên, nguyên liệu (bản bo mạch chưa xử lý PCB) được đưa vào công đoạn để dán nhãn nhận diện sản phẩm. Tiếp theo, bo mạch được đưa qua công đoạn in kem

hàn để tạo điều kiện cho việc gắn linh kiện ở các công đoạn tiếp theo. Tùy vào yêu cầu của khách hàng mà bo mạch có thể được in kem hàn mặt trên, mặt dưới hoặc cả hai mặt. Sau khi in kem hàn, bo mạch được chuyển qua máy dán linh kiện tự động trước khi được chuyển vào máy hàn sấy hoặc buồng sấy bo mạch và sấy ở nhiệt độ 120-235⁰C. Tại công đoạn hàn mạch in sẽ có phát sinh xỉ chì, xỉ chì sẽ được hoàn nguyên lại trong quá trình sản xuất thông qua thiết bị hoàn nguyên xỉ chì.

Kế tiếp bo mạch được kiểm tra ngoại quan để phân loại bo mạch đạt và bo mạch lỗi. Bo mạch lỗi sẽ được sửa lỗi trước khi chuyển qua công đoạn tiếp theo.

Bo mạch sẽ được chuyển qua công đoạn cắt viên bo mạch và tách bo mạch. Tùy theo yêu cầu của khách hàng cho kích thước sản phẩm lớn nhỏ mà mỗi bo mạch sẽ được cắt viên theo kích thước thiết kế, sau đó tách riêng từng sản phẩm. Công đoạn này cũng được thực hiện tự động hoàn toàn. Bo mạch bán thành phẩm sau khi tách sẽ được gắn linh kiện (Chip, IC, tụ điện...) theo thiết kế.

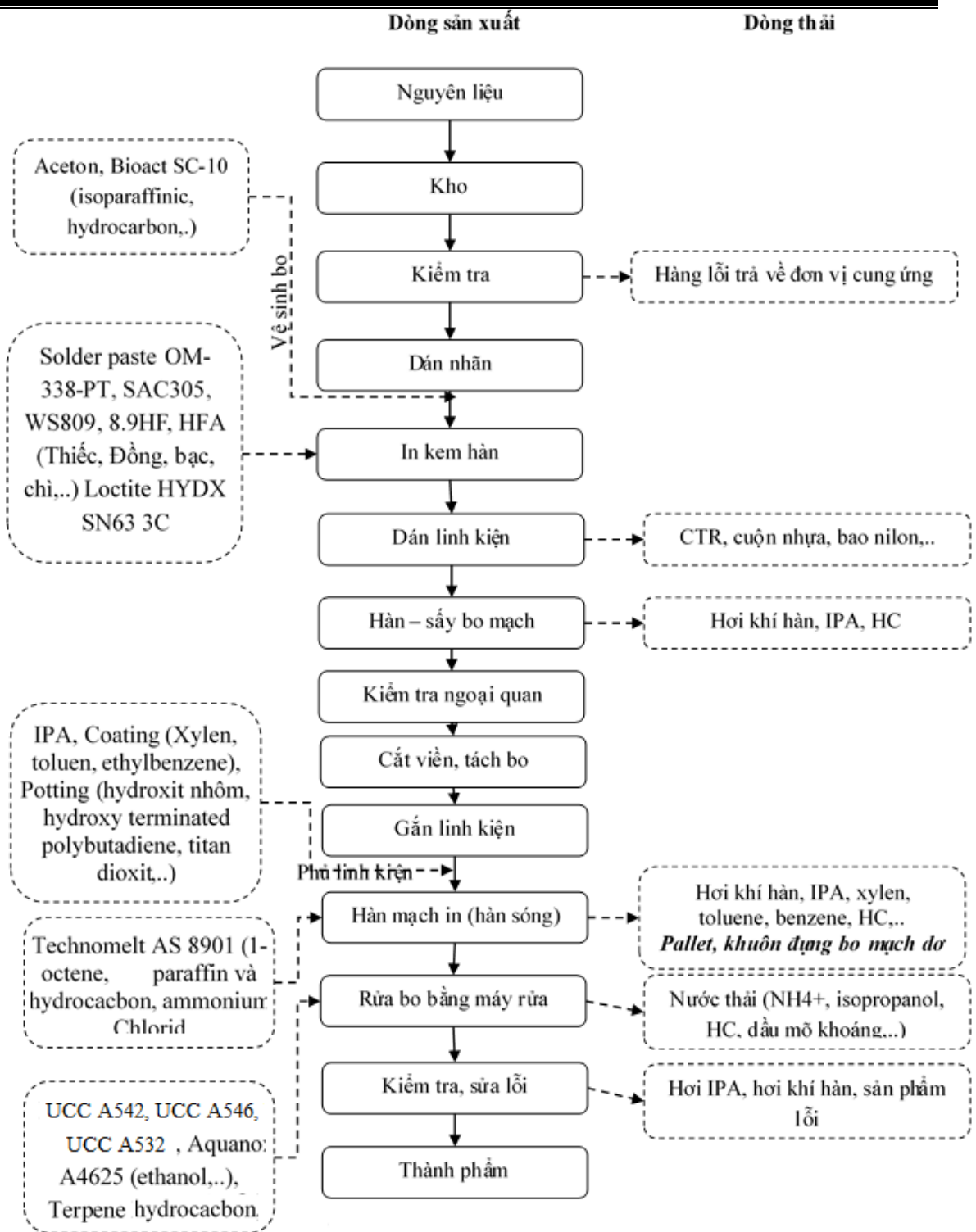
Sau đó, bo mạch sẽ phun IPA (isopropanol) dạng lỏng trước khi được đưa qua máy hàn sóng (ở nhiệt độ khoảng 260⁰C). Quá trình phun IPA, hàn diễn ra trong buồng kín, có hệ thống chụp hút hơi khí. Sau khi hàn, những bo mạch nào bị lem chất hàn ra xung quanh sẽ được công nhân dùng cọ để vệ sinh và làm sạch.

Chất hàn sau khi được vệ sinh tại khu vực máy hàn mạch in được tiếp tục đưa thành đầu vào để hàn linh kiện, trong trường hợp không thể sử dụng được nữa sẽ thải bỏ như chất thải nguy hại.

Sau cùng là công đoạn kiểm tra: bo mạch được đưa qua công đoạn kiểm tra ngoại quan để kiểm tra lỗi và sửa lỗi nếu có. Bo mạch đạt tiêu chuẩn (còn gọi là PCBA) sẽ được chuyển thành thành phẩm, đóng gói để xuất cho khách hàng. Nếu PCBA được sản xuất để lắp máy quét thẻ từ POS thì sẽ được chuyển qua quy trình sản xuất máy quét thẻ từ.

Quy trình sản xuất bo mạch - có rửa bo mạch

Quy trình công nghệ sản xuất xuất bo mạch - có rửa bo mạch của Dự án được trình bày như sau:



Hình 1.9 Sơ đồ khối quy trình sản xuất bo mạch – có rửa bo

Tương tự quy trình sản xuất bo mạch không rửa bo, bo mạch chưa gắn linh kiện PCB sẽ được đi qua các công đoạn từ dán nhãn cho đến hàn mạch in bằng máy hàn sóng. Sau đó, thay vì qua công đoạn vệ sinh bo mạch bằng thủ công với hóa chất isopropan, bo mạch bán thành phẩm sẽ được đưa qua máy rửa bo mạch để vệ sinh bo mạch. Nước cấp sau khi đã khử ion trong nước (nước cất) ở hệ thống lọc nước DI sẽ

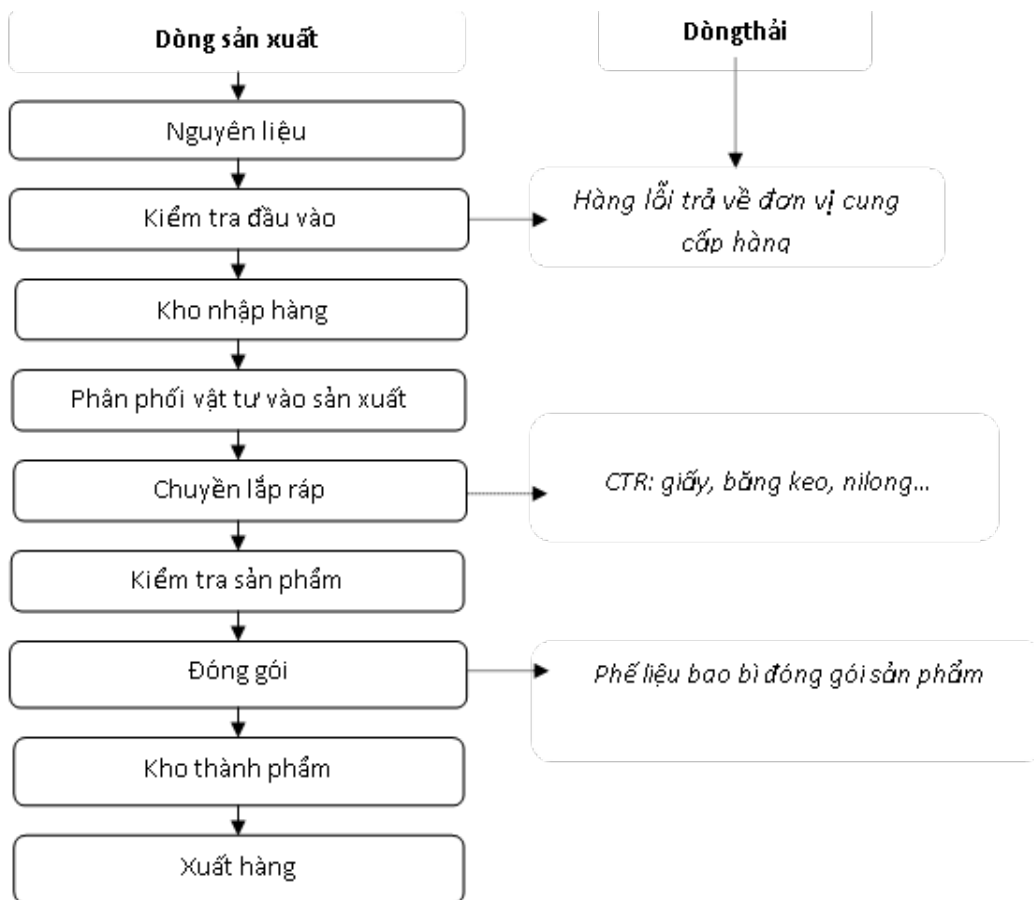
được cấp cho máy rửa bo. Bo mạch sẽ được làm sạch và làm khô tại máy rửa bo. Nước thải từ máy rửa bo sẽ được dẫn đến HTXLNT để xử lý.

Sau khi rửa, bán thành phẩm được chuyển đến công đoạn kiểm tra cuối cùng: bo mạch được đưa qua công đoạn kiểm tra ngoại quan để kiểm tra lỗi và sửa lỗi nếu có. Bo mạch đạt yêu cầu sẽ chuyển thành thành phẩm, đóng gói để xuất cho khách hàng.

Quy trình lắp ráp máy quét thẻ từ POS và các thiết bị điện tử tiêu dùng khác

Tùy theo yêu cầu từng đơn hàng mà có thời điểm chỉ sản xuất bo mạch điện tử, có thời điểm sử dụng bo mạch điện tử cùng các nguyên liệu do khách hàng cung cấp để tiếp tục lắp ráp máy đọc thẻ từ POS hay các thiết bị điện tử và tiêu dùng khác.

Quy trình lắp ráp được trình bày như sau.



Hình 1.10 Sơ đồ dây chuyền lắp ráp máy đọc thẻ từ POS, các thiết bị điện tử và tiêu dùng các loại

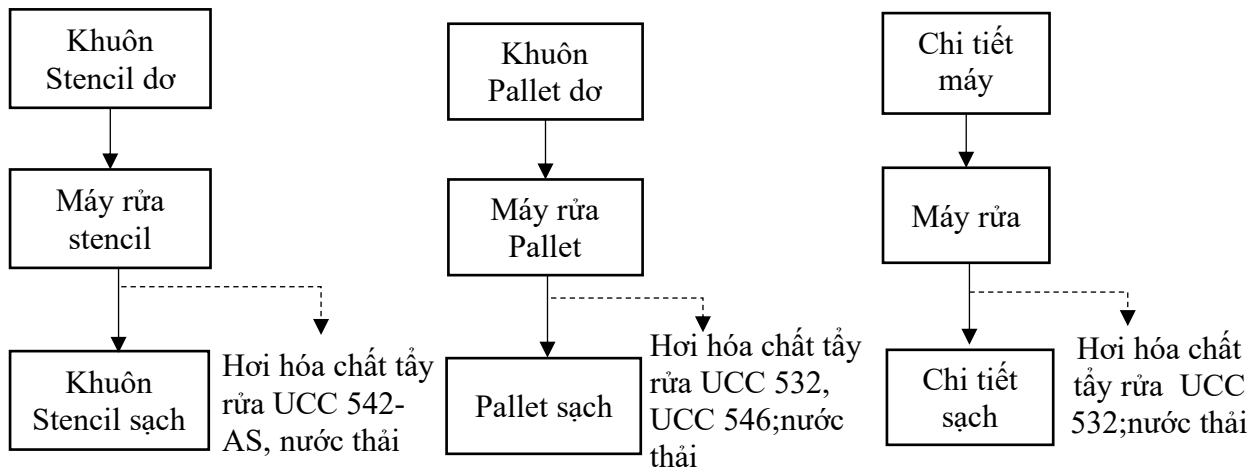
Các nguyên liệu (trong đó có bo mạch điện tử đã được sản xuất theo yêu cầu) được kiểm tra về mặt số lượng và chất lượng trước khi nhập vào kho chứa, sau đó được đưa vào dây chuyền lắp ráp. Quá trình lắp ráp bao gồm lắp ráp bo mạch điện tử và các linh kiện điện tử khác vào khuôn nhựa sẵn có (còn gọi là vỏ/nắp hộp chẳng hạn: khuôn vỏ của máy quét thẻ từ POS, vỏ thiết bị lưu trữ, vỏ máy tính, vỏ thiết bị điện tử

tiêu dùng... được cung cấp từ khách hàng theo từng đơn hàng cụ thể) tùy theo yêu cầu và thiết kế của khách hàng.

Sau khi lắp ráp hoàn tất, thiết bị sẽ được kiểm tra chức năng, cài đặt phần mềm các chương trình theo chức năng của máy, kiểm tra theo các tiêu chuẩn chất lượng thiết bị trước khi chuyển vào kho chứa thành phẩm để xuất xưởng. Nếu máy không đạt chất lượng sẽ chuyển về cho bộ phận lắp ráp để sửa chữa.

Quá trình phụ trợ

Quá trình rửa khuôn stencil, pallet, chi tiết máy được xem là công đoạn phụ trợ của Dự án. Khuôn và các chi tiết máy dơ được đưa về phòng rửa để vệ sinh:



Hình 1.11 Sơ đồ quá trình rửa khuôn stencil, pallet

Khuôn Stencil dơ phát sinh từ quá trình in kem hàn sẽ được đưa về phòng rửa để vệ sinh stencil. Hóa chất UCC 542- AS được đưa vào máy rửa stencil để vệ sinh. Khuôn stencil sạch được đưa trở lại đựng bo mạch cho quá trình in kem hàn.

Khuôn Pallet kim loại đựng bo mạch dơ phát sinh từ quá trình hàn mạch in (hàn sóng) sẽ được đưa về phòng rửa để vệ sinh pallet. Hóa chất UCC 532 được đưa vào máy rửa khuôn wave pallet hóa chất UCC 564 đưa vào rửa khuôn coating pallet. Pallet sạch được đưa trở lại đựng bo mạch cho quá trình hàn mạch in.

Các chi tiết các máy sau bảo trì máy móc (như bảo trì máy hàn sóng, máy in kem hàn...) bị dơ cũng được đưa về phòng rửa. Tại đây, hóa chất UCC 532 được đưa vào máy rửa các chi tiết máy để vệ sinh. Các chi tiết máy sạch được lắp đặt lại vào các máy để tiếp tục sản xuất.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 9865310458 của Công ty TNHH Jabil Việt Nam được Ban Quản lý KCNC Tp. Hồ Chí Minh cấp chứng nhận lần đầu ngày 02/04/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 12 ngày 29/3/2022, sản phẩm của Dự án như sau:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

– Đối với khu vực nhà xưởng 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh là 36.000.000 triệu sản phẩm/năm (đang đầu tư, chưa hoạt động).

– Đối với khu vực nhà xưởng tại Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh là 80.000.000 triệu sản phẩm/năm (đã được cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023 và đi vào hoạt động).

Sản phẩm, công suất hoạt động của Dự án Theo ĐTM đã phê duyệt được thể hiện như sau:

Bảng 1.2 Sản phẩm và công suất hoạt động

STT	Tên sản phẩm	Công suất (sản phẩm/năm)		
		Nhà xưởng tại Lô I8-1	Nhà xưởng 1 tại Lô I-3B-1	Tổng cộng
1	Máy đọc thẻ từ POS	5.000.000	1.000.000	6.000.000
2	Bo mạch điện tử PCB/màn hình các loại	60.000.000	20.000.000	80.000.000
3	Các thiết bị điện tử và tiêu dùng khác (biển tần cho bảng điều khiển năng lượng mặt trời, máy đọc/in mã vạch, điện kế thông minh)	15.000.000	15.000.000	30.000.000
Tổng		80.000.000	36.000.000	116.000.000

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án

1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu

a. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ

Nhu cầu nguyên, vật liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất tại Địa điểm 1 không thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Giấy phép môi trường đã được phê duyệt. Cụ thể được thể hiện như sau:

Bảng 1.3 Nhu cầu nguyên liệu cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng tại lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ

STT	Tên nguyên vật liệu	Số lượng (cái/năm)
1	Bo mạch điện tử - PCB	80.224.738
2	Bộ vi xử lý - MICROPROCESSOR	50.498.848
3	PLASTICS	234.981.574
4	Bộ giao tiếp vô tuyến - WIRELESS COMMUNICATION	48.031.064

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên vật liệu	Số lượng (cái/năm)
5	Cổng kết nối	326.198.106
6	METAL	169.963.334
7	Bộ nguồn analog - ANALOG POWER	236.382.826
8	TRANSISTOR	455.939.121
9	Màn hình - DISPLAY	15.920.016
10	NON MANUFACTURER	8.051.369
11	Dây dẫn - CABLE	38.865.668
12	MEMNONVOL	51.809.866
13	Mạch tích hợp - CHIP SET	15.260.673
14	Pin - BATTERY	58.509.911
15	Tụ điện sứ	5.797.122.472
16	Thiết bị thu phát. xử lý sóng cao tần, hạ tần - RF/MICROWAVE	54.387.369
17	MEMVOL	11.535.634
18	Bộ nguồn - Power Supply	4.234.128
19	DIODE	642.149.289
20	Tụ điện - CAPACITOR-NON CERAMIC	128.613.962
21	PURCHASED SUB SYSTEM	5.045.260
22	Misc Assembly	6.084.101
23	Cuộn cảm - INDUCTOR	530.763.437
24	Cổng logic lập trình - PROG LOGIC	2.110.078
25	Bộ lọc nhiễu - Filter Saw	63.921.119
26	Bộ tạo xung - Frequency	91.863.092
27	Thiết bị phần cứng - HARDWARE	274.400.629
28	Bộ xử lý tín hiệu analog - ANALOG SIGNAL CHAIN	27.678.558
29	Tản nhiệt - HEATSINK	8.388.320
30	Bộ biến áp - Transformer	33.946.609
31	Cảm biến - SENSOR	9.669.792
32	Bộ điều chế xung - PWA	5.054.772
33	Điện trở - RESISTOR	4.767.302.402
34	Vi xử lý - ASIC	5.602.183
35	Thiết bị quang điện tử - OPTOELECTRONICS	157.688.253
36	DIE CUT MATERIALS	57.819.190
37	Thiết bị chuyển mạch	68.390.976

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên vật liệu	Số lượng (cái/năm)
38	Bàn phím các loại	5.564.667
39	Bộ lọc tín hiệu - FILTER	343.798.038
40	Động cơ - MOTOR	1.941.546
41	Mạch in dẻo - FPC&FPCA	6.116.954
42	Thấu kính - LENS	5.893.199
43	Rơ-le - RELAY	8.944.991
44	UNCLASSIFIED	7.239.417
45	TIMING IC	3.659.566
46	Bộ bảo vệ mạch - CIRCUIT PROTECTION	34.090.056
47	ANTENNA	6.750.671
48	Cổng Logic các loại	58.684.434
49	Loa - SOUND	7.315.797
50	Cụm camera	236.393
51	Bộ xử lý tín hiệu số - DSP	377
52	Quạt làm mát - FAN	251.857
53	CUSTOM LABEL	23.980.399
54	PACKAGING	2.828.628
55	PRINTING	6.067.668
56	MRO	4.736.482
57	MAGNET	724.170
58	THERMAL ASSY	19.840
59	Mạch in dẻo có gia cố - RIGID-FLEX & RIGID-FLEX ASSY	32.343
60	Van điện - SOLENOID	985.341
61	Cáp quang - FIBER OPTIC	12.793
62	SOLID STATE DRIVES	2.136
63	Mechanical Pending	371.698
64	FILTER - MECHANICAL	563.773
65	PLUMBING	169
66	ASSEMBLY - SUB	586
67	PREPPED	24.381
Tổng cộng		15.075.792.451

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

Ngoài ra Dự án còn sử dụng một số hóa chất, nhiên liệu trong quá trình sản xuất, cụ thể như tại bảng sau:

Bảng 1.4 Thành phần, tính chất hóa chất dùng cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng tại lô I8-1 KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
1	Alpha SLS65C No clean Flux(AD-8ZS000110-BGEN-1)	1. Isopropanol: 80-100% 2. Thành phần khác: 1-20%	44.237	Nhập khẩu
2	Solder paste CNPOM338PT (ME-0034-1)	1. Thiếc: 80-100% 2. Thành phần khác: 1-20%	253	Nhập khẩu
3	Flux Hydro X-20 (GE-8ZS000120BGEN)	1. Isopropanol: 60-100% 2. Acid citric: 1-10% 3. Glycerol: 10-30% 4. Amonium Chloride: 1-10%	4.660	Nhập khẩu
4	Alpha OM-338-FC Flux (IN-FLUX-OM338)	1. Glycol ether: 30-40% 2. Thành phần khác: 60-70%	23	Nhập khẩu
5	Flux SLS65 (IN-FLUXSLS65-1)	1. Isopropanol: 80-100% 2. Thành phần khác: 1-20%	40	Nhập khẩu
6	Solder Paste ECOREL FREE 305-6D33 (ME-0194)	1. Thiếc: 80-100% 2. Bạc: 1-10% 3. Thành phần khác: 1-10%	518	Nhập khẩu
7	Solder paste EP256HA (ME-0062)	1. Thiếc: 55-70% 2. Chì: 25-40% 3. Thành phần khác: 3-5%	637	Nhập khẩu
8	Aquanox A4625 (ME-0212)	1. 2-(2-aminoethoxy) ethanol: 10-25% 2. Thành phần khác: 75-90%	450	Nhập khẩu
9	Solder paste WS809 (ME-0364-2)	1. Thiếc: 50-60% 2. Chì: 30-40% 3. Thành phần khác: 1-10%	1.411	Nhập khẩu
10	Solder paste 8.9HF (ME-0296)	1. Thiếc: 20-30% 2. Bạc: 20-30% 3. Đồng: 30-40% 4. Chì: 10-20% 5. Thành phần khác: 1-10%	4.592	Nhập khẩu
11	Loctite 3508NH (ME-0294)	1. Bisphenol: 30-60% 2. Thành phần khác: 30-70%	01	Nhập khẩu
12	Alpha SC-7525 (8ZU000303AGEN-1)	1. Isopropanol: 70-80% 2. Thành phần khác: 20-30%	208	Nhập khẩu
13	Grease sumitec 353 (ME-0142)	1. Dầu tổng hợp: 80-90% 2. Thành phần khác: 10-20%	4	Nhập khẩu
14	Solder paste 8.9 HFA (ME-0195)	1. Thiếc: 20-30% 2. Bạc: 20-30% 3. Đồng: 30-40% 4. Chì: 10-20% 5. Thành phần khác: 1-10%	1.500	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
15	Grease B970 (ME-0191)	1. Dầu bôi trơn: 50-60% 2. Thành phần khác: 40-50%	26	Nhập khẩu
16	Taxflux 089HF (ME-0250)	1. 65997-05-9: Rosin (34-41%) 2. 9038-95-3: Polyglycol ether (24-31%) 3. Other: 28-42%	09	Nhập khẩu
17	Alpha RF800 (8ZS000139AGEN-LF)	67-63-0: Isopropyl alcohol (80-100%)	6.780	Nhập khẩu
18	Flux pencil 186 (8ZU000161AGEN)	67-63-0: Isopropanol (55-70%)	1	Nhập khẩu
19	Alpha Flux WS362-25 (8ZS000185AGEN)	67-63-0: Isopropyl alcohol (70-80%)	1.360	Nhập khẩu
20	INDIUM 3.2HF Pb free SAC305 (8ZS000352AGEN-LF-1)	7440-31-5: Tin (30-40%)	4.460	Nhập khẩu
21	Loctite 380(SEMCP-GL-02793-VLF)	7085-85-0: Ethyl 2-cyanoacrylate (70-90%)	05	Nhập khẩu
22	Senju Solder paste M705 (ME-0398)	Hỗn hợp không nguy hại	1.122	Nhập khẩu
23	Thinner Humiseal 521 (ME-0201)	Toluene	715	Nội địa
24	Glue cemedine SX720WH (ME-0397)	Filler (60-70%) Silicon modified polymer (20-30%)	728	Nhập khẩu
25	HUMISEAL 1A33 PB65 CPS (ME-0421)	Toluene	6.660	Nội địa
26	IA Component A Base (SEMCI-GL-00035-VLF)	1. 84852-53-9: Benzene,1,1'-(1,2-ethanediyl)bis[2,3-pentabromo-] (27-29%) 2. 21645-51-2: Aluminum hydroxide (19-21%)	239.942	Nhập khẩu
27	IA Component B Base (SEMCI-GL-00036-VLF)	1)101-68-8: Modified 4,4-Diphenylmethane Diisocyanate (5-11%)	42.066	Nhập khẩu
28	Heraeus red Adhesive (8ZS000279CGEN-LF-1)	9003-36-5: Bisphenol-F-epichlorhydrin-epoxy resin (25-30%)	30	Nhập khẩu
29	Grease NSK GRS NS7 (ME-0087)	Lubricant base oil (50-60%)	09	Nhập khẩu
30	Grease AFC (ME-0165)	Organic compound (1-15%)	01	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
31	Thermal Conductive Gel, Syreln Sgel3500 (SEMCG-MR-00450-LF)	1. 63148-62-9: Silicone (0-20%) 2. 1344-28-1: Alumina (0-70%)	6.300	Nhập khẩu
32	Cybersolv C8508A Plus (ME-0116-1)	1. 97-99-4: tetrahydro-2-furylmethanol (50-99%) 2. 929-06-6: 2-(2-aminoethoxy) ethanol (5-10%)	980	Nhập khẩu
33	Cleaning Chemical KYZEN E5615 (ME-0394)	1. 111109-77-4: Dipropylene glycol dimethyl ether (10-25%) 2. 29911-27-1: 1-(1-Methyl-2-propoxyethoxy)propan-2-ol (3-10%)	500	Nhập khẩu
34	UCCA532 (ME-0410)	1. 683-9-1: silicicacid, disodiumsalt 7% 2. 1310-58-3: Potassium hydroxide (8%)	4.200	Nhập khẩu
35	UCC A542-AS (ME-0408)	1. 7732-18-5 Nước (70%) 2. 68154-99-4: Modified alkoxyated alcohol (10%) 3. 147993-59-7: Guerbet alcohol (10%)	9.925	Nhập khẩu
36	UCC A546-CC (ME-0409)	1. 68154-99-4: Modified alkoxyated alcohol (10%) 2. 147993-59-7: Guerbet alcohol (10%) 3. 63148-62-9: defoamer (5%)	1.760	Nhập khẩu
37	UCC A541 (ME-0412)	1. 68154-99-4: Special modified alcohol (7%) 2. 7732-18-5: Deionised water (90%) 3. 147993-59-7: Guerbet alcohol (3%)	1.720	Nhập khẩu
38	SOLUTION NO.03/1020038 (GE-SOLUTION-03)	Hỗn hợp không nguy hại	07	Nhập khẩu
39	859-9S Flux (ME-0418)	67-63-0: Isopropyl alcohol (80-100%)	2.320	Nhập khẩu
40	GR-132 (IE-0053)	1. 64742-52-5: Distillates (10-30%) 2. 1314-13-2: zinc oxide (1-	06	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
		5%)		
41	Loctite 3609 (ME-0501)	1. 25068-38-6: Epoxy resin (30-60%) 2. 90412-31-0 : 1,3-Isobenzofurandion (10-30%)	02	Nhập khẩu
42	VARNISH PU HUMSAL 1A33 (192017495)	Toluene	865	Nội địa
43	Qualitek No Clean Leaded Solder Paste 69 (ME-0039)	7440-31-5: Tin (56.2-57.2%)	04	Nhập khẩu
44	DC 1-2577 Conformal Coating (ME-0341-1)	108-88-3: Toluene (21-24%)	25	Nhập khẩu
45	Loctite 3106 (8ZE000170BGEN-1)	1. 5888-5: Isobornyl acrylate (30-60%) 2. 2680-03-7: Ethanone, 2,2-dimethoxy-1,2-diphenyl (10-30%)	15	Nhập khẩu
46	KYZEN CLEANING CHEMICAL, L5314 (ME-0319)	1. Potassium hydroxide: 0.5-1% 2. Tetrasodium ethylendiamin etetraacetate: 3-5%	275	Nhập khẩu
47	Acetone	Acetone	75	Nội địa
48	Isopropanol	Isopropanol	2.800	Nội địa
49	Bioact SC-10 (8ZU000035AGEN-LF)	Isoparaffinic Hydrocarbon	10.083	Nội địa
50	Kyzen C8622 (8ZC000183BGEN-LF-1)	Dipropylene glycol dimethyl ether	4.950	Nhập khẩu
51	Wave soldering flux P2009M (ME-0196)	Dicarboxylic acid	8.900	Nội địa
52	DOWCORNING OS-20 (8ZC00154BGEN-LF-1)	Octamethyltrisiloxane	615	Nội địa
53	Thermal Grease Heat-Sink Paste P12 (SEMCG-MR-00443-LF)	zinc oxide	2.970	Nội địa
B	Nhiên liệu			
1	Nitơ lỏng	Mục đích sử dụng: trán dung môi hỗ trợ công đoạn reflow, hàn sóng, làm cho mối hàn bo mạch đẹp hơn	8.000.000	Nội địa
2	Dầu DO	Mục đích sử dụng: nhiên liệu	9.000	Nội địa

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
		cho máy phát điện và máy bơm		
3	Gas LPG	Mục đích sử dụng: nấu ăn	52.345	Nội địa
4	Than hoạt tính	Mục đích sử dụng: chất hấp thụ cho hệ thống lọc nước DI và hơi khói hàn	3.333	Nội địa
5	Hạt nhựa	Mục đích sử dụng: Trao đổi ion trước sau hệ thống RO	56.000	Nội địa

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

b. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu cho Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1 không thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt. Cụ thể được thể hiện như sau:

Bảng 1.5 Nhu cầu nguyên liệu cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

STT	Tên nguyên vật liệu	Số lượng (cái/năm)
1	Bo mạch điện tử - PCB	40.112.369
2	Bộ vi xử lý - MICROPROCESSOR	25.249.424
3	PLASTICS	117.490.787
4	Bộ giao tiếp vô tuyến - WIRELESS COMMUNICATION	24.015.532
5	Cổng kết nối	163.099.053
6	METAL	84.981.667
7	Bộ nguồn analog - ANALOG POWER	118.191.413
8	TRANSISTOR	227.969.561
9	Màn hình - DISPLAY	7.960.008
10	NON MANUFACTURER	4.025.684
11	Dây dẫn - CABLE	19.432.834
12	MEMNONVOL	25.904.933
13	Mạch tích hợp - CHIP SET	7.630.337
14	Pin - BATTERY	29.254.956
15	Tụ điện sứ	2.898.561.236
16	Thiết bị thu phát. xử lý sóng cao tần, hạ tần - RF/MICROWAVE	27.193.684
17	MEMVOL	5.767.817
18	Bộ nguồn - Power Supply	2.117.064
19	DIODE	321.074.644

STT	Tên nguyên vật liệu	Số lượng (cái/năm)
20	Tụ điện - CAPACITOR-NON CERAMIC	64.306.981
21	PURCHASED SUB SYSTEM	2.522.630
22	Misc Assembly	3.042.051
23	Cuộn cảm - INDUCTOR	265.381.718
24	Cổng logic lập trình - PROG LOGIC	1.055.039
25	Bộ lọc nhiễu - Filter Saw	31.960.559
26	Bộ tạo xung - Frequency	45.931.546
27	Thiết bị phần cứng - HARDWARE	137.200.314
28	Bộ xử lý tín hiệu analog - ANALOG SIGNAL CHAIN	13.839.279
29	Tản nhiệt - HEATSINK	4.194.160
30	Bộ biến áp - Transformer	16.973.304
31	Cảm biến - SENSOR	4.834.896
32	Bộ điều chế xung - PWA	2.527.386
33	Điện trở - RESISTOR	2.383.651.201
34	Vi xử lý - ASIC	2.801.092
35	Thiết bị quang điện tử - OPTOELECTRONICS	78.844.127
36	DIE CUT MATERIALS	28.909.595
37	Thiết bị chuyển mạch	34.195.488
38	Bàn phím các loại	2.782.333
39	Bộ lọc tín hiệu - FILTER	171.899.019
40	Động cơ - MOTOR	970.773
41	Mạch in dẻo - FPC&FPCA	3.058.477
42	Thấu kính - LENS	2.946.599
43	Rơ-le - RELAY	4.472.496
44	UNCLASSIFIED	3.619.708
45	TIMING IC	1.829.783
46	Bộ bảo vệ mạch - CIRCUIT PROTECTION	17.045.028
47	ANTENNA	3.375.336
48	Cổng Logic các loại	29.342.217
49	Loa - SOUND	3.657.898
50	Cụm camera	118.197
51	Bộ xử lý tín hiệu số - DSP	189
52	Quạt làm mát - FAN	125.928

STT	Tên nguyên vật liệu	Số lượng (cái/năm)
53	CUSTOM LABEL	11.990.199
54	PACKAGING	1.414.314
55	PRINTING	3.033.834
56	MRO	2.368.241
57	MAGNET	362.085
58	THERMAL ASSY	9.920
59	Mạch in dẻo có gia cố - RIGID-FLEX & RIGID-FLEX ASSY	16.172
60	Van điện - SOLENOID	492.671
61	Cáp quang - FIBER OPTIC	6.397
62	SOLID STATE DRIVES	1.068
63	Mechanical Pending	185.849
64	FILTER - MECHANICAL	281.887
65	PLUMBING	84
66	ASSEMBLY - SUB	293
67	PREPPED	12.191
Tổng cộng		7.537.896.226

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

Nhu cầu hóa chất, nhiên liệu trong quá trình sản xuất cho Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1 được trình bày như sau:

Bảng 1.6 Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất dùng cho dây chuyền sản xuất của Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
1	Alpha SLS65C No clean Flux (AD-8ZS000110BGEN-1)	1. Isopropanol: 80-100% 2. Thành phần khác: 1-20%	3.149	Nhập khẩu
2	Solder paste CNPOM338PT (ME-0034-1)	1. Thiếc: 80-100% 2. Thành phần khác: 1-20%	480	Nhập khẩu
3	Flux Hydro X-20 (GE-8ZS000120BGEN)	1. Isopropanol: 60-100% 2. Acid citric: 1-10% 3. Glycerol: 10-30% 4. Amonium Chloride: 1-10%	318	Nhập khẩu
4	Alpha OM-338-FC Flux	1. Glycol ether: 30-40%	14	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
	(IN-FLUX-OM338)	2. Thành phần khác: 60-70%		
5	Flux SLS65 (IN-FLUXSLS65-1)	1. Isopropanol: 80-100% 2. Thành phần khác: 1-20%	67	Nhập khẩu
6	Solder Paste ECOREL FREE 305-6D33 (ME-0194)	1. Thiếc: 80-100% 2. Bạc: 1-10% 3. Thành phần khác: 1-10%	340	Nhập khẩu
7	Solder paste EP256HA (ME-0062)	1. Thiếc: 55-70% 2. Chì: 25-40% 3. Thành phần khác: 3-5%	560	Nhập khẩu
8	Aquanox A4625 (ME-0212)	1. 2-(2-aminoethoxy) ethanol: 10-25% 2. Thành phần khác: 75-90%	42	Nhập khẩu
9	Solder paste WS809 (ME-0364-2)	1. Thiếc: 50-60% 2. Chì: 30-40% 3. Thành phần khác: 1-10%	85	Nhập khẩu
10	Solder paste 8.9HF (ME-0296)	1. Thiếc: 20-30% 2. Bạc: 20-30% 3. Đồng: 30-40% 4. Chì: 10-20% 5. Thành phần khác: 1-10%	637	Nhập khẩu
11	Loctite 3508NH (ME-0294)	1. Bisphenol: 30-60% 2. Thành phần khác: 30-70%	1	Nhập khẩu
12	Alpha SC-7525 (8ZU000303AGEN-1)	1. Isopropanol: 70-80% 2. Thành phần khác: 20-30%	211	Nhập khẩu
13	Grease sumitec 353 (ME-0142)	1. Dầu tổng hợp: 80-90% 2. Thành phần khác: 10-20%	34	Nhập khẩu
14	Solder paste 8.9 HFA (ME-0195)	1. Thiếc: 20-30% 2. Bạc: 20-30%	185	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
		3. Đồng: 30-40% 4. Chi: 10-20% 5. Thành phần khác: 1-10%		
15	Grease B970 (ME-0191)	1. Dầu bôi trơn: 50-60% 2. Thành phần khác: 40-50%	14	Nhập khẩu
16	Taxflux 089HF (ME-0250)	1. 65997-05-9: Rosin (34-41%) 2. 9038-95-3: Polyglycol ether (24-31%) 3. Other: 28-42%	13	Nhập khẩu
17	Alpha RF800 (8ZS000139AGEN-LF)	67-63-0: Isopropyl alcohol (80-100%)	7.657	Nhập khẩu
18	Flux pencil 186 (8ZU000161AGEN)	67-63-0: Isopropanol (55-70%)	1	Nhập khẩu
19	Alpha Flux WS362-25 (8ZS000185AGEN)	67-63-0: Isopropyl alcohol (70-80%)	4.132	Nhập khẩu
20	INDIUM 3.2HF Pb free SAC305	7440-31-5: Tin (30-40%)	3.636	Nhập khẩu
21	Loctite 380 (SEMCP-GL-02793-VLF)	7085-85-0: Ethyl 2-cyanoacrylate (70-90%)	6	Nhập khẩu
22	Senju Solder paste M705 (ME-0398)	Hỗn hợp không nguy hại	461	Nhập khẩu
23	Alpha solder paste WS 619	7440-31-5: Tin (80-100%)	139	Nhập khẩu
24	Glue cemedine SX720WH (ME-0397)	Filler (60-70%) Silicon modified polymer (20-30%)	71	Nhập khẩu
25	Dow corning 1-2620LV (8ZC000185BGEN-LF-1)	1. 108-88-3: Toluene (2.6-3.5%) 2. 107-51-7: Octamethyltrisiloxane (63-77%)	28	Nhập khẩu
26	IA Component A Base (SEMCI-GL-00035-VLF)	1. 84852-53-9: Benezene, 1,1'-(1,2-ethanediyl)bis[2,3,5-trisubstituted-5-bromophenyl] (27-29%)	158.824	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
		2. 21645-51-2: Aluminum hydroxide (19-21%)		
27	IA Component B Base (SEMCI-GL-00036-VLF)	1)101-68-8: Modified 4,4-Diphenylmethane Diisocyanate (5-11%)	22.755	Nhập khẩu
28	Heraeus red Adhesive (8ZS000279CGEN-LF-1)	9003-36-5: Bisphenol-F-epichlorhydrin-epoxy resin (25-30%)	23	Nhập khẩu
29	Grease NSK GRS NS7 (ME-0087)	Lubricant base oil (50-60%)	11	Nhập khẩu
30	Grease AFC (ME-0165)	Organic compound (1-15%)	1	Nhập khẩu
31	Thermal Conductive Gel, Syreln Sgel3500 (SEMCG-MR-00450-LF)	1. 63148-62-9: Silicone (0-20%) 2.1344-28-1: Alumina (0-70%)	2.840	Nhập khẩu
32	Cybersolv C8508A Plus (ME-0116-1)	1. 97-99-4: tetrahydro-2-furylmethanol (50-99%) 2. 929-06-6: 2-(2-aminoethoxy) ethanol (5-10%)	2	Nhập khẩu
33	Cleaning Chemical KYZEN E5615 (ME-0394)	1. 111109-77-4: Dipropylene glycol dimethyl ether (10-25%) 2. 29911-27-1: 1-(1-Methyl-2-propoxyethoxy) propan-2-ol (3-10%)	8	Nhập khẩu
34	UCCA532 (ME-0410)	1. 683-9-1: silicicacid, disodium salt 7% 2. 1310-58-3: Potassium hydroxide (8%)	202	Nhập khẩu
35	UCC A542-AS (ME-0408)	1. 7732-18-5 Nước (70%) 2. 68154-99-4: Modified alkoxyated alcohol (10%) 3. 147993-59-7: Guerbet	40	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
		alcohol (10%)		
36	UCC A546-CC (ME-0409)	1. 68154-99-4: Modified alkoxyated alcohol (10%) 2. 147993-59-7: Guerbet alcohol (10%) 3. 63148-62-9: defoamer (5%)	138	Nhập khẩu
37	UCC A541 (ME-0412)	1. 68154-99-4: Special modified alcohol (7%) 2. 7732-18-5: Deionised water (90%) 3. 147993-59-7: Guerbet alcohol (3%)	143	Nhập khẩu
38	SOLUTION NO.03/1020038 (GE-SOLUTION-03)	Hỗn hợp không nguy hại	11	Nhập khẩu
39	859-9S Flux (ME-0418)	67-63-0: Isopropyl alcohol (80-100%)	66	Nhập khẩu
40	GR-132 (IE-0053)	1. 64742-52-5: Distillates (10-30%) 2. 1314-13-2: zinc oxide (1-5%)	3	Nhập khẩu
41	Loctite 3609 (ME-0501)	1. 25068-38-6: Epoxy resin (30-60%) 2. 90412-31-0 : 1,3-Isobenzofurandion (10-30%)	2	Nhập khẩu
42	MP510 Methacrylate Adhesive (SEMCI-GL-016-LF)	80-62-6: methyl methacrylate (50-100%)	7	Nhập khẩu
43	Qualitek No Clean Leaded Solder Paste 69 (ME-0039)	7440-31-5: Tin (56.2-57.2%)	161	Nhập khẩu
44	DC 1-2577 CONFORMAL COATING (ME-0341-1)	108-88-3: Toluene (21-24%)	495	Nhập khẩu

STT	Tên gọi	Thành phần, tính chất	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
45	Senju Solder paste M705 (ME-0398)	Hỗn hợp không nguy hại	461	Nhập khẩu
46	Loctite 3106 (8ZE000170BGEN-1)	1. 5888-5: Isobornyl acrylate (30-60%) 2. 2680-03-7: Ethanone, 2,2-dimethoxy-1,2-diphenyl (10-30%)	13	Nhập khẩu
47	KYZEN CLEANING CHEMICAL, L5314 (ME-0319)	1. Potassium hydroxide: 0.5-1% 2. Tetrasodium ethylendiamin etetraacetate: 3-5%	2.486	Nhập khẩu
48	Acetone	Acetone	11	Nội địa
49	Isopropanol	Isopropanol	1.600	Nội địa
B	Nhiên liệu			
1	Nitơ lỏng	Mục đích sử dụng: trấn dung môi hỗ trợ công đoạn reflow, hàn sóng, làm cho mối hàn bo mạch đẹp hơn	2.095.762	Nội địa
2	Dầu DO	Mục đích sử dụng: nhiên liệu cho máy phát điện và máy bơm	1.000	Nội địa

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

Bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (MSDS) của các hóa chất tẩy rửa, vệ sinh, hóa chất hàn gắn linh kiện, (IPA, Coating: Dowsil O1-20, Dowsil 1-2620), Lonox L5314, hạt nhựa trao đổi ion được đính kèm tại phụ lục.

Hóa chất được lưu trữ tại các nhà kho hóa chất được bố trí theo quy định trong Tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 và TCVN 5507:2002.

Kết cấu của các nhà kho theo quy định tại Điều 4 Nghị định 113/2017/NĐ-CP hướng dẫn Luật hóa chất có hiệu lực thi hành từ ngày 25/11/2017 như sau:

- Sàn kho không thấm chất lỏng, bằng phẳng không trơn trượt và có khay chống tràn để chứa hóa chất rò rỉ nếu có, ngay tại cửa chính có bố trí gờ chống tràn.
- Tường nhà kho bằng bê tông và được gia cố vật liệu chống cháy;
- Tại kho hóa chất có trang bị thiết bị rửa mắt khẩn cấp, vòi tắm khẩn cấp và bộ

ứng phó tràn đổ hóa chất bao gồm: bột thấm hút, gói thấm, giấy thấm, phương tiện ươm phó khẩn cấp để sử dụng cho các trường hợp ứng phó tràn đổ hóa chất. Các phương tiện ứng phó khẩn cấp này được kiểm tra định kì hàng tuần.

- Bố trí 01 cửa ra vào và 01 lối thoát hiểm phải được chỉ dẫn rõ ràng bằng bảng hiệu, đèn báo.

Nhà kho chứa hóa chất phải có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo nguy hiểm, mã nhận dạng hóa chất; bảng hướng dẫn cụ thể về quy trình thao tác an toàn ở vị trí dễ đọc, dễ thấy.

1.4.1.3. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

Máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất cho Dự án tại Địa điểm 1 và Điểm 2 không thay đổi so với ĐTM và Giấy phép môi trường (cấp cho Hạng mục Địa điểm 1) đã được phê duyệt. Cụ thể danh mục máy móc, thiết bị tại Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.7 Danh mục máy móc phục vụ giai đoạn hoạt động Dự án

STT	Tên thiết bị	Đặc tính, tính năng kỹ thuật/ Mục đích sử dụng	Xuất xứ	Mức độ tự động hoá	Số lượng (cái)		Tình trạng
					Nhà xưởng tại Lô I8-1	Nhà xưởng số 1, tại Lô I-3B-1	
1.	Máy khắc tem/nhãn bằng laser tự động	Khắc tem/nhãn bằng laser trên bề mặt bo mạch	Trung Quốc	100%	12	6	Mới
2.	Máy in kem chì tự động (Solder printer)	In kem chì tự động lên bo mạch	Mỹ	100%	12	6	Mới
3.	Máy kiểm tra kem chì tự động (SPI)	Kiểm tra kem chì tự động thông qua quang học	Hàn Quốc	100%	12	6	Mới
4.	Máy gắn linh kiện tự động trên bo mạch (NXT)	Gắn linh kiện tự động trên bo mạch	Nhật Bản	100%	12	6	Mới
5.	Máy hàn đối lưu chì tự động cho linh kiện trên bo mạch (reflow)	Sấy chì tự động cho linh kiện trên bo mạch (reflow)	Mỹ, Hà Lan	100%	12	6	Mới
6.	Máy kiểm tra linh kiện tự động bằng camera (AOI)	Kiểm tra linh kiện tự động bằng camera	Hàn Quốc	100%	12	6	Mới
7.	Máy hàn sóng tự động linh kiện xuyên lỗ (Wave)	Hàn tự động linh kiện xuyên lỗ (wave)	Mỹ, Nhật Bản, Đài Loan	100%	12	6	Mới
8.	Máy kiểm thông mạch tự động ICT	Kiểm bo mạch tự động ICT	Mỹ	100%	12	6	Mới
9.	Máy kiểm chức năng bo mạch FVT	Kiểm chức năng bo mạch FVT	Mỹ, Nhật,	100%	12	6	Mới

STT	Tên thiết bị	Đặc tính, tính năng kỹ thuật/ Mục đích sử dụng	Xuất xứ	Mức độ tự động hoá	Số lượng (cái)		Tình trạng
					Nhà xưởng tại Lô I8-1	Nhà xưởng số 1, tại Lô I-3B-1	
			Malaysia				
10.	Máy kiểm chức năng bo mạch FCT	Kiểm chức năng bo mạch FCT	Phần Lan	100%	12	6	Mới
11.	Máy cắt rìa bo mạch	Cắt rìa bo mạch	Nhật Bản, Malaysia	100%	12	6	Mới
12.	Máy phun hóa chất phủ	Phun hóa chất lên bo mạch	Đức	100%	12	6	Mới
13.	Máy kiểm điện áp cao Hi Pot	Kiểm điện áp cao Hi Pot	Trung Quốc	100%	6	3	Mới
14.	Máy phun hóa chất phủ	Phun hóa chất lên bo mạch để bảo vệ	Nhật Bản, Malaysia	100%	12	6	Mới
15.	Máy chụp tia X-quang	Chụp tia X-quang	Anh	80%	2	1	Mới
16.	Máy rửa bo mạch	Rửa sạch bụi và các chất còn lại trên bề mặt bo mạch	Mỹ, Trung Quốc	100%	4	0	Mới
17.	Máy hút khói hàn	Hút khói hàn phát sinh từ công đoạn hàn tay		100%	250	100	Mới
18.	Máy dán và đọc mã vạch	Tự động dán mã vạch lên sản phẩm và kiểm tra	Việt Nam	100%	12	6	Mới
19.	Thiết bị siết vít thông minh	Siết ốc bán tự động với thông số lực cài đặt sẵn	Đài Loan Việt Nam	50%	36	18	Mới
20.	Máy đóng linh kiện	Đóng linh kiện tự động	Mỹ	100%	3	2	Mới
21.	Jig hàn	Thiết bị trong dây chuyền sản xuất	Trung quốc, Malaysia,	-	191	850	Mới
22.	Khuôn (stencil)			-	6.000	1.000	Mới

STT	Tên thiết bị	Đặc tính, tính năng kỹ thuật/ Mục đích sử dụng	Xuất xứ	Mức độ tự động hoá	Số lượng (cái)		Tình trạng
					Nhà xưởng tại Lô I8-1	Nhà xưởng số 1, tại Lô I-3B-1	
23.	Khuôn (Pallet)		Việt Nam	-	16.000	1.000	Mới
24.	Hệ thống rửa stencil	Rửa khuôn (stencil, Pallet) và chi tiết máy	Việt Nam	50%	4	2	Mới
25.	Hệ thống xử lý nước cấp DI/RO	Cung cấp nước cho công đoạn Wash	Việt Nam	100%	3	1	Mới
26.	Hệ thống thông gió và điều hoà không khí	Thông gió và điều hoà không khí nhà xưởng	Trung Quốc	100%	2	1	Mới
27.	Hệ thống xử lý nước thải	Xử lý nước thải sản xuất và sinh hoạt	Việt Nam	50%	2	1	Mới
28.	Máy phát điện dự phòng	Cung cấp điện cho hệ thống sản xuất khi xảy ra sự cố điện	Trung Quốc	100%	2	1	Mới
29.	Hệ thống bơm chữa cháy	Cấp nước chữa cháy	Việt Nam	100%	1	1	Mới
30.	Hệ thống tháp giải nhiệt	Giảm nhiệt độ nước thải sau máy wash	Trung Quốc	100%	2	0	Mới
31.	Hệ thống cấp khí nitơ	Phục vụ sản xuất	Việt Nam	100%	2	1	Mới

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

1.4.2 Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện

Nguồn cung cấp: Công ty TNHH Jabil Việt Nam sử dụng điện năng sử dụng nguồn điện của Công ty Điện lực Thủ Thiêm thuộc Tổng công ty Điện lực TP.HCM để cung cấp cho quá trình hoạt động của nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ và nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú.

Nhu cầu sử dụng:

- Tại Địa điểm 1 Lô I8-1: Nhu cầu sử dụng điện của Dự án theo hóa đơn điện là khoảng 84.045,5 kW/ngày (*Hóa đơn điện đính kèm phụ lục*).

Ngoài ra, nhà xưởng Lô I8-1 cũng trang bị 02 máy phát điện dự phòng công suất mỗi máy là 1.500 KVA phục vụ khi bị mất điện hoặc hệ thống lưới điện Quốc gia gặp sự cố.

- Tại Địa điểm 2 Nhà xưởng mở rộng nhà xưởng số 1 Lô I-3B-1: Hiện tại Địa điểm 2 chưa đi vào hoạt động, ước tính nhu cầu sử dụng điện tại Địa điểm 2 là 37.820,48 kW/ngày (chiếm khoảng 45% tổng nhu cầu sử dụng điện tại Địa điểm 1, căn cứ theo công suất hoạt động tại Địa điểm 2 (36 triệu sản phẩm/năm) chiếm khoảng 45% công suất sản xuất tại Địa điểm 1 (80 triệu sản phẩm/năm)).

Ngoài ra, nhà xưởng số 1 Lô I-3B-1 cũng trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất là 1.500 KVA phục vụ khi bị mất điện hoặc hệ thống lưới điện Quốc gia gặp sự cố.

1.4.3 Nhu cầu sử dụng nước

a. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

Tại Lô I8-1 Công ty đã được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023, công suất 80 triệu sản phẩm/năm. Nhu cầu sử dụng nước theo Giấy phép môi trường đã được phê duyệt tại Địa điểm 1 được thể hiện như sau:

Nước cấp tại nhà máy được sử dụng cho các mục đích sau:

- Nước cấp cho sinh hoạt cho công nhân viên
- Nước cấp cho nhà ăn.
- Nước cấp cho hệ thống làm mát bằng tháp giải nhiệt;
- Nước cấp cho hệ thống xử lý nước cấp DI/RO (*Lượng nước sau xử lý đạt độ cứng và dẫn điện được cấp cho máy rửa bo mạch và máy rửa khuôn stencil*);
- Nước tưới cây, bồn hoa.
- Nước cấp cho PCCC.

Để theo dõi lượng nước sử dụng, công ty đã lắp đặt đồng hồ theo dõi cho lượng nước cấp tại tháp giải nhiệt, nước cấp cho hệ DI/RO, lượng nước cấp cho sinh hoạt.

Lượng nước sử dụng theo Giấy phép môi trường đã được phê duyệt: Lượng nước cấp sử dụng hàng ngày trung bình khoảng **744,3 m³/ngày**.

Lượng nước sử dụng thực tế được thống kê 5 tháng gần nhất:

Bảng 1.8. Lượng nước cấp ghi nhận theo thực tế của Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC

STT	Hạng mục	Tháng 1/2023 (m ³ /tháng)	Tháng 2/2023 (m ³ /tháng)	Tháng 3/2023 (m ³ /tháng)	Tháng 4/2023 (m ³ /tháng)	Tháng 5/2023 (m ³ /tháng)	Trung bình	
							(m ³ /tháng)	(m ³ /ngày)
1	Cấp bổ sung cho tháp giải nhiệt	2.545	3.549	3.711	4.071	3.585	3.492	134,3
2	Cấp cho hệ DI/RO	2.515	3.498	4.422	3.190	3.678	3.461	133,1
2.1	<i>Nước đạt độ cứng và dẫn điện</i>	1.890	2.503	3.178	2.223	2.540	2.467	94,9
2.2	<i>Nước không đạt độ cứng và dẫn điện</i>	625	995	1.244	967	1.138	994	38,2
3	Nước cấp cho sinh hoạt	14.944	12.330	5.284	6.534	4.274	8.673	333,6
4	Nước cấp cho nhà ăn	1.850	2.609	3.103	3.057	2.589	2.642	101,6
5	Nước tưới cây, bồn hoa	346	346	346	346	346	346	13,3
6	Nước cấp cho PCCC và hao hụt (khoảng 10%)	2.466	2.481	1.873	1.910	1.607	2.068	79,5
Tổng cộng		24.666	24.813	18.739	19.108	16.079	20.681	795,4

(Hóa đơn nước cấp của Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC được đính kèm phụ lục)

Ghi chú:

– Lượng nước cấp bổ sung cho tháp giải nhiệt, nước cấp cho hệ DI/RO, lượng nước cấp cho sinh hoạt, nước cấp nhà ăn được công ty theo dõi bằng hệ thống đồng hồ.

– Đối với nước cấp cho hệ DI/RO:

+ Nước đạt độ cứng và dẫn điện cấp cho hệ DI/RO được cấp cho sản xuất, lượng nước này sẽ trở thành nước thải. Được ghi nhận bằng đồng hồ cấp nước đầu ra của hệ thống.

+ Nước không đạt độ cứng và dẫn điện được tái sử dụng cấp cho hệ thống làm mát bằng tháp giải nhiệt, dội toilet.

– Lượng nước tưới cây: Ước tính theo Quy chuẩn QCVN 01:2019/BXD là 3,0 lít/m² với diện tích cây xanh của nhà máy là 11.535,34 m² và tần suất tưới 3 ngày/lần, chiếm khoảng 2% tổng lượng nước cấp.

Bảng 1.9 Nhu cầu sử dụng nước của Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC

STT	Nhu cầu sử dụng	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)		Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)		Ghi chú
		Theo GPMT	Hiện Hữu	Theo GPMT	Hiện Hữu	
1	Nước cấp cho các hoạt động của công nhân tại dự án	327,5	333,6	327,5	333,6	Lưu lượng nước thải = 100% nước cấp
2	Nước cấp cho hoạt động nấu ăn	-	101,6	-	50,8	Lưu lượng nước thải = 50% nước cấp
3	Cấp bổ sung cho tháp giải nhiệt	137,8	134,3	-	15	Nước thải là nước xả đáy tháp giải nhiệt, ước tính khoảng 15 m ³ /ngày.
4	Cấp cho hệ DI/RO	217,0	133,1	130,2	79,9	Lưu lượng nước thải = 60% nước cấp (nước thải từ máy Wash và nước thải từ máy Stencil)
5	Nước cấp tưới cây	13,3	13,3	-	-	Bốc hơi và thấm vào đất
6	Nước cấp cho PCCC và hao hụt (khoảng 10%)	52,9	79,5	-	-	Bốc hơi và thấm vào đất
	Tổng cộng	744,3	795,4	457,7	479,3	

✚ Theo Giấy phép môi trường đã được phê duyệt Nước thải tại Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC phát sinh từ các nguồn với lưu lượng như sau:

– Nước thải từ sinh hoạt của công nhân viên: phát sinh từ lượng nước cấp trực tiếp cho sinh hoạt là 327,5 m³/ngày.

– Nước thải từ máy Wash và nước thải từ máy Stencil: phát sinh từ lượng nước đạt độ cứng và dẫn điện của hệ thống xử lý nước cấp DI/RO cấp cho sản xuất là 130,2 m³/ngày.

Tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý khoảng 457,7 m³/ngày.

✚ Nước thải thực tế tại Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC phát sinh từ các nguồn với lưu lượng như sau:

– Nước thải từ sinh hoạt của công nhân viên: phát sinh từ lượng nước cấp trực tiếp cho sinh hoạt là 333,6 m³/ngày.

– Nước thải từ máy Wash và nước thải từ máy Stencil: phát sinh từ lượng nước đạt độ cứng và dẫn điện của hệ thống xử lý nước cấp DI/RO cấp cho sản xuất là 79,9 m³/ngày.

– Nước thải từ hoạt động nấu ăn phát sinh khoảng: 50,8 m³/ngày.

– Nước thải xả đáy tháp giải nhiệt phát sinh khoảng: 15 m³/ngày.

Tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý khoảng 479,3 m³/ngày.

→ Như vậy, Tổng lượng nước thải phát sinh thực tế tại Nhà máy theo số liệu thống kê 5 tháng đầu năm 2023 thấp hơn so với lưu lượng xả thải tối đa đề xuất cấp phép theo Giấy phép môi trường đã được duyệt (lưu lượng tối đa 600 m³/ngày). Hệ thống xử lý nước thải hiện hữu công suất xử lý 600 m³/ngày đảm bảo hoàn toàn có khả năng đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải tại Dự án.

b. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

✚ Nhu cầu nước cấp

Nguồn cung cấp: Nguồn nước cấp để sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt và sản xuất của Nhà xưởng số 1 Lô I-3B-1, KCNC lấy từ nguồn nước cấp của KCNC theo Hợp đồng giữa Công ty TNHH Hitech và KCNC.

Nhu cầu sử dụng:

Công nghệ sản xuất của Nhà xưởng số 1 Lô I-3B-1, KCNC tương tự như Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC.

- Nước cấp cho sinh hoạt cho công nhân viên;
- Nước cấp cho máy rửa khuôn Stencil và Pallet, chi tiết máy.

Hiện tại Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC chưa đi vào hoạt động. Do đó ước tính nhu cầu nước cấp cho Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC theo ĐTM đã phê duyệt và sau khi được cấp GPMT không thay đổi. Cụ thể như sau:

Bảng 1.10 Nhu cầu cấp nước cho Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC

STT	Nhu cầu	Lưu lượng nước (m ³ /ngày)		Ghi chú
		Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải	
1	Nước cấp cho sinh hoạt của sinh hoạt cho công nhân viên (Không có hoạt động nấu ăn)	45,4	45,4	Lưu lượng nước thải = 100% nước cấp
2	Nước cấp cho máy rửa khuôn Stencil và Pallet, chi tiết máy	51,9	51,9	Lưu lượng nước thải = 100% nước cấp
3	Dự phòng = (10% × tổng lượng nước sử dụng)	9,73	-	
Tổng cộng		107,03	97,3	

✚ Lượng nước thải tại Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC phát sinh từ các nguồn với lưu lượng như sau:

- Nước thải từ sinh hoạt của công nhân viên: phát sinh từ lượng nước cấp trực tiếp cho sinh hoạt là 45,4 m³/ngày.

- Nước thải từ máy rửa khuôn Stencil và Pallet tính bằng 100% nước cấp (theo điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải) là 51,9 m³/ngày.

Tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý khoảng 97,3 m³/ngày.

→ Hệ thống xử lý nước thải hiện hữu công suất xử lý 105 m³/ngày.đem hoàn toàn có khả năng đáp ứng nhu cầu xử lý.

✚ **Lượng nước dự kiến cho hoạt động phòng cháy chữa cháy (PCCC):**

Nước PCCC không sử dụng thường xuyên, chỉ có nhu cầu khi diễn tập PCCC hoặc có sự cố cháy nổ xảy ra do đó không đưa vào nhu cầu sử dụng nước trung bình theo ngày của dự án.

Lượng nước dự trữ phục vụ cho công tác PCCC được tính toán như sau:

- Theo TCVN 2622: 1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – yêu cầu thiết kế, lưu lượng cấp nước cần cho một đám cháy của nhà máy khoảng 10 lít/giây (nhà máy thuộc hạng sản xuất D, bậc chịu lửa II, khối tích công trình văn phòng, nhà xưởng trong khoảng 20.000 m³ – 50.000 m³).

- Lượng nước dự trữ chữa cháy tính bằng lượng nước chữa cháy trong 3 giờ.

Như vậy lượng nước dự trữ cho công tác PCCC của nhà máy tính được là:

$$10 \text{ lít/giây} \times 10^{-3} \times 3 \times 3.600 \text{ giây} = 108 \text{ m}^3$$

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có)

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

1.5.1.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

a. Hạng mục công trình chính

Nhà máy hoạt động hiện hữu trên khu đất có diện tích 50.000 m² tại Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số BK380646 do Sở Tài nguyên và môi trường cấp ngày 18/9/2013).

Diện tích sàn xây dựng các hạng mục tại Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức được thống kê như bảng sau:

Bảng 1.11 Diện tích xây dựng cụ thể của hạng mục của Nhà xưởng tại Lô I8-1, KCNC

STT	Chức năng sử dụng đất	Tầng cao (tầng)	Diện tích sàn xây dựng (m ²)
1.	Nhà xưởng – giai đoạn I (Nhà xưởng 1 tương ứng Nhà xưởng B1 hiện hữu)	03	27.410,28
	- Tầng 1		14.042,33
	- Tầng lửng 1		548,37
	- Tầng 2		10.189,10
	- Tầng lửng		2.630,48
2.	Nhà xưởng - giai đoạn II (Nhà xưởng 2 tương ứng Nhà xưởng B2 hiện hữu)	03	29.328,73
	- Tầng 1		10.552,90
	- Tầng lửng		1.686,46
	- Tầng 2		6.552,47
	- Tầng 3		10.552,90
	- Cầu nối liên kết 2 Nhà xưởng		67,57
3.	Nhà bảo vệ		88,98
	- Nhà bảo vệ 1	01	16,18
	- Nhà bảo vệ 2	01	14,28
	- Nhà bảo vệ 3	01	29,26
	- Nhà bảo vệ 4	01	29,26
	Tổng cộng		56.827,99

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

Các hạng mục xây dựng phục vụ cho giai đoạn Dự án Công ty TNHH Jabil Việt Nam tại Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức đã xây dựng hoàn chỉnh,

đưa vào sử dụng và đã được nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng tại văn bản số 157/GĐ-GD91/HT ngày 13/08/2020 của Bộ xây dựng.

Ngoài ra còn có các hạng mục phụ trợ như giao thông, cấp điện, cấp nước,... đã hoàn chỉnh và được đưa vào sử dụng.

b. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

Hiện tại, Lô I8-1 đã xây lắp hoàn thiện các hạng mục, công trình bảo vệ môi trường. Tại vị trí này, Công ty TNHH Jabil Việt Nam đã được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023 và đã thực hiện vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2014; đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án tại Công văn số 4536/STNMT-CCBVMT ngày 10/06/2022.

Cụ thể các hạng mục, công trình bảo vệ môi trường được thể hiện như sau:

– 01 Hệ thống xử lý nước thải công suất 600 m³/ngày.đêm, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân (sau bể tự hoại), nước thải nhà ăn (sau thiết bị tách dầu mỡ), nước thải xả đáy từ tháp giải nhiệt và nước thải sản xuất (phát sinh từ máy Wash và từ máy Stencil). Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Nước thải từ máy Stencil → Bể phản ứng vôi → Bể sau phản ứng vôi → Bể điều hòa (tiếp nhận thêm nước thải từ máy wash) → Bể tách dầu → Bể phản ứng hóa học → Bể lắng 1 → Bể nước đã xử lý → Bể điều hòa (tiếp nhận thêm nước thải sinh hoạt) → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lọc MBR → Bể nước đã xử lý → đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu Công nghệ cao. Hóa chất, vật liệu sử dụng: PAC, NaHCO₃, NaOCl, Polymer, H₂SO₄, NaOH, CaO.

– 02 ống thoát khí thải từ 02 máy phát điện. Tóm tắt quy trình xử lý: Khí thải từ máy phát điện → Ống thoát khí thải (chiều cao 6m so với mặt đất, đường kính Ø300mm).

– Hệ thống thu gom, thoát khí thải từ quá trình sấy bo mạch, hàn bo mạch, phun hơi IPA, công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – rửa bo mạch bị dơ) và công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – không bo mạch bị dơ) của nhà xưởng B1 và nhà xưởng B2. Tóm tắt quy trình xử lý: Khí thải của quá trình sấy bo mạch, hàn bo mạch, phun hơi IPA, công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – rửa bo mạch bị dơ) → quạt hút → ống thoát khí thải. Khí thải từ công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – không bo mạch bị dơ) → Thiết bị hút khói hàn (gồm hấp phụ bằng than hoạt tính và quạt hút → ống thoát khí thải).

– Khu vực chứa chất thải nguy hại có tổng diện tích là 57,5 m², bao gồm:

+ Khu vực 1 có diện tích 12,5 m², bố trí gần khu vực tập trung rác sinh hoạt đối diện nhà xe.

+ Khu vực 2 có diện tích 16 m², bố trí ở giữa nhà xưởng B1 và nhà xưởng B2, gần khu vực tập trung rác sinh hoạt.

+ Khu vực 3 có diện tích 29 m² chỉ lưu chứa xỉ chì, bố trí gần công 3.

– Khu vực lưu trữ chất thải công nghiệp phải kiểm soát: Kho lưu chứa có diện tích 2,5 m², đặt cạnh thiết bị ép bùn của hệ thống xử lý nước thải.

– Khu vực lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường: Tổng diện tích 152m², gồm 03 kho chứa:

+ Khu vực 1 là kho giấy có diện tích 45 m²;

+ Khu vực 2 là kho hàng hủy có diện tích 20 m².

+ Khu vực 3 là kho phế liệu có diện tích 87 m².

– Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt: với diện tích 26,5 m², bao gồm:

+ Khu vực 1: Diện tích 14 m², gần khu vực nhà xưởng B1 đối diện nhà xe.

+ Khu vực 2: Diện tích 12,5 m², ở giữa nhà xưởng B1 và nhà xưởng B2.

1.5.1.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng 1, Lô I3B-1, KCNC, phường Tân Phú

a. Hạng mục công trình chính

Nhà xưởng mở rộng tại lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, thuê lại nhà xưởng xây dựng sẵn của Công ty TNHH LTD Hi - Tech với 06 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng là 14.869,8 m².

Các hạng mục tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức được xây dựng theo Giấy phép xây dựng số 06/GPXD do Ban Quản Lý KCNC cấp ngày 03/08/2016, Phụ lục điều chỉnh Giấy phép xây dựng số 03/GPXDĐC do Ban Quản Lý KCNC cấp cho Công ty TNHH LTD Hi-Tech ngày 16/11/2020 và Công văn 8699/SXD-CPXD ngày 16/7/2019, Công văn 15706/SXD-KTXD ngày 03/12/2019 về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế bản vẽ thi công công trình điều chỉnh hạng mục Nhà xưởng 1 thuộc công trình Khu nhà xưởng xây dựng sẵn (Nhà xưởng 1,2,3) tại lô I3b-1, đường N6, KCNC, Tp.Hồ Chí Minh.

Nhà xưởng được nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng tại công văn số 1315/KCNC-QHXDĐT ngày 08/12/2021 của Ban Quản lý Khu công nghệ cao Tp.Hồ Chí Minh. Hiện tại, nhà xưởng đang trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.

Nhà xưởng mở rộng tại lô I-3B-1 thuộc Giai đoạn 3.3 của Dự án. Nhà xưởng sẽ được đầu tư lắp đặt thiết bị từ Quý 3/2022 đến Quý 1/2024 và đi vào hoạt động từ Quý 1/2024 theo Giấy chứng nhận đầu tư số 9865310458 của Công ty TNHH Jabil Việt Nam được Ban Quản lý KCNC Tp. Hồ Chí Minh cấp chứng nhận lần đầu ngày 02/04/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 12 ngày 29/3/2022.

Diện tích sàn xây dựng của Nhà xưởng 1 được thống kê như bảng sau:

Bảng 1.12 Diện tích xây dựng cụ thể của tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCN, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức

STT	Hạng mục	Diện tích sàn xây dựng (m ²)
1	Tầng 1	2.519,80
2	Tầng 2	2.470,00
3	Tầng 3	2.470,00
4	Tầng 4	2.470,00
5	Tầng 5	2.470,00
6	Tầng 6	2.470,00
	Tổng cộng	14.869,80

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

Công ty phân bố các khu vực chức năng phục vụ cho hoạt động sản xuất tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, KCN, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, cụ thể như sau:

Bảng 1.13 Diện tích các khu vực chức năng của nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức

STT	Khu vực	Chức năng	Diện tích sử dụng (m ²)
1	Khu vực sản xuất	Khu vực sản xuất có ESD	7.780,8
		Khu vực sản xuất không có ESD	533,2
2	Kho hàng	Kho hàng	3.441,7
3	Kho nguyên liệu	Khu vực giao hàng	250,8
		Khu vực kho	41,8
		Khu vực nhận hàng	268,6
4	Khu vực văn phòng	Văn phòng chính	507,3
		Văn phòng SG&A	154,7
		Sảnh	22,3
		Phòng họp	95,8
5	Khu vực khác	Nhà ăn	468,0
		Nhà vệ sinh	424,4
		Phòng tiện ích	16,0
		Không gian sinh hoạt chung	233,5
		Phòng trống	630,1
Tổng diện tích			14.869,8

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

b. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

Các hạng mục bảo vệ môi trường dự kiến như sau:

- 01 Hệ thống xử lý nước thải công suất 105 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải phát sinh từ sinh hoạt của công nhân và nước thải sản xuất (phát sinh từ máy Wash và từ máy Stencil) sẽ do Công ty TNHH LTD Hi-Tech xây dựng là đơn vị cho thuê nhà xưởng xây dựng và chịu trách nhiệm quản lý, vận hành và giám sát trong quá trình

hoạt động. Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Nước thải sản xuất → Hồ thu → Bể khuấy trộn → Bể lắng hóa lý → Bể điều hòa (tiếp nhận thêm nước thải sinh hoạt) → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí kết hợp lọc màng MBR → Bể chứa nước rửa màng → Nước thải sau xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn đầu nối với Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM theo quy định.

– 01 ống thoát khí thải từ máy phát điện. Tóm tắt quy trình xử lý: Khí thải từ máy phát điện → Ống thoát khí thải (chiều cao 8m so với mặt đất, đường kính Ø300mm).

– Hệ thống thu gom, thoát khí thải từ quá trình sấy bo mạch, hàn bo mạch, hơi IPA, công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – rửa bo mạch bị dơ). Tóm tắt quy trình xử lý: Hơi khí hàn, hơi IPA phát sinh từ quá trình sấy bo mạch, phun hơi IPA, hàn bo mạch, công đoạn sửa lỗi bo mạch (rửa bo mạch bị dơ) → quạt hút → hệ thống đường ống hút → ống thải trung tâm. Khí thải từ công đoạn sửa lỗi bo mạch → Thiết bị hút khói hàn (gồm màng hấp phụ bằng than hoạt tính và quạt hút) → hệ thống đường ống thoát khí. Đầu tư 02 hệ thống ống hút trung tâm (gồm 6 quạt hút, 03 quạt/hệ chạy luân phiên 2 quạt/ lần, công suất 20.000 m³/giờ/quạt) và 02 ống khói phát thải cao 15m, đường kính D700×R550 mm.

- Khu vực lưu trữ chất thải do Công ty TNHH Jabil Việt Nam thực hiện gồm:
 - + Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt: với diện tích 7 m² ở cuối đường nội bộ công ty song song với đường D1 của KCNC (gần cổng phụ).
 - + Khu vực chứa chất thải rắn sản xuất không nguy hại gồm 02 khu với tổng diện tích là 25 m².
 - + Khu vực chứa chất thải nguy hại có tổng diện tích là 11 m².

1.5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.2.1. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9865310458, chứng nhận lần đầu ngày 02/04/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 11 ngày 19/10/2021 do Ban Quản lý KCNC Tp. Hồ Chí Minh cấp, toàn bộ Dự án Nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng của Công ty TNHH Jabil Việt Nam có tiến độ triển khai như sau:

Bảng 1.14 Tiến độ thực hiện dự án

STT	Thời gian triển khai	Nội dung triển khai	Hiện trạng
Giai đoạn 1			
1	Quý 2 năm 2007	<ul style="list-style-type: none">- Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500- Thẩm định thiết kế dự án- Thẩm định thiết kế bản vẽ thi công- Hoàn thành báo cáo đánh giá tác động môi trường	Đã hoàn tất

STT	Thời gian triển khai	Nội dung triển khai	Hiện trạng
		- Hoàn thành thủ tục cấp phép PCCC - Hoàn thành bản vẽ thiết kế nhà máy (Thuê nhà xưởng của Allied, F02, Lô I4B-1, Khu Công nghệ cao, Quận 9 nên không có xây dựng và hoàn thành công trình)	
2	Quý 2 năm 2007	Khởi công và hoàn thành công trình (Thuê nhà xưởng của Allied, F02, Lô I4B-1, Khu Công nghệ cao, Quận 9 nên không có xây dựng và hoàn thành công trình)	
3	Quý 3.2007 – Quý 1.2012	Lắp đặt máy móc thiết bị từ quý 3.2007, đi vào sản xuất từ quý 1.2008, số lượng máy móc thiết bị được lắp đặt phù hợp theo sản lượng đặt hàng tăng dần của khách hàng từ quý 1.2008 đến quý 1.2012. Do vậy thời gian lắp đặt máy móc thiết bị kéo dài như trình bày.	
4	Quý 1.2008	Đi vào sản xuất theo tốc độ tăng trưởng từng năm	
Giai đoạn 2 (Nhà xưởng 1, Lô I8-1)			
1	Quý 2.2011	- Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 - Thẩm định thiết kế dự án - Thẩm định thiết kế bản vẽ thi công - Hoàn thành báo cáo đánh giá tác động môi trường - Hoàn thành thủ tục cấp phép PCCC - Hoàn thành bản vẽ thiết kế nhà máy	Đã hoàn tất
2	Quý 4.2011 – Quý 4.2012	Khởi công và hoàn thành công trình	
3	Quý 1.2013 – Quý 1.2018	Lắp đặt máy móc thiết bị từ quý 1.2013, đi vào sản xuất từ quý 2.2013, số lượng máy móc thiết bị được lắp đặt phù hợp theo sản lượng đặt hàng tăng dần của khách hàng từ quý 2.2013 đến quý 1.2018. Do vậy thời gian lắp đặt máy móc thiết bị kéo dài như trình bày.	
4	Quý 2.2013	Đi vào sản xuất theo tốc độ tăng trưởng từng năm	
Giai đoạn 3.1 (Nhà xưởng 2, Lô I8-1: Tầng 1, Tầng lửng, Tầng 2)			
1	Quý 1.2018	- Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 - Thẩm định thiết kế dự án - Thẩm định thiết kế bản vẽ thi công - Hoàn thành báo cáo đánh giá tác động môi trường - Hoàn thành thủ tục cấp phép PCCC - Hoàn thành bản vẽ thiết kế nhà máy	Đã hoàn tất
2	Quý 3.2018 – Quý 1.2019	Khởi công và hoàn thành công trình	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Thời gian triển khai	Nội dung triển khai	Hiện trạng
3	Quý 1.2019 – Quý 3.2019	Lắp đặt máy móc thiết bị	
4	Quý 3.2019	Đi vào sản xuất	
Giai đoạn 3.2 (Nhà xưởng 2, Lô I8-1: Tầng 3)			
1	Quý 4.2019	- Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 - Thẩm định thiết kế dự án - Thẩm định thiết kế bản vẽ thi công - Hoàn thành báo cáo đánh giá tác động môi trường - Hoàn thành thủ tục cấp phép PCCC - Hoàn thành bản vẽ thiết kế nhà máy	Đã hoàn tất
2	Quý 4.2019 – Quý 1.2020	Khởi công và hoàn thành công trình	
3	Quý 2.2020 – Quý 2.2022	Lắp đặt máy móc thiết bị	
4	Quý 3.2022 – Quý 4.2025	Đi vào sản xuất ổn định	
Giai đoạn 3.3 (Nhà xưởng 1, Lô I-3B-1)			
1	Quý 4.2021 – Quý 3.2022	- Nhận bàn giao mặt bằng nhà xưởng thuê từ Công ty TNHH TLD HI-TECH tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 01, đường N6, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh. (“Nhà xưởng 1, Lô I-3B-1”); - Thực hiện công tác cải tạo, hoàn thiện Nhà xưởng 1, Lô I-3B-1 phù hợp với yêu cầu sử dụng của Công ty TNHH Jabil Việt Nam; - Nghiệm thu, xác nhận hoàn thành việc lắp đặt hệ thống PCCC cho Nhà xưởng 1, Lô I-3B-1	Đang triển khai
2	Quý 3.2022 – Quý 1.2023	Lắp đặt máy móc thiết bị	Đang triển khai
3	Quý 1.2024 – Quý 1.2026	Đi vào sản xuất ổn định	Chưa triển khai

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

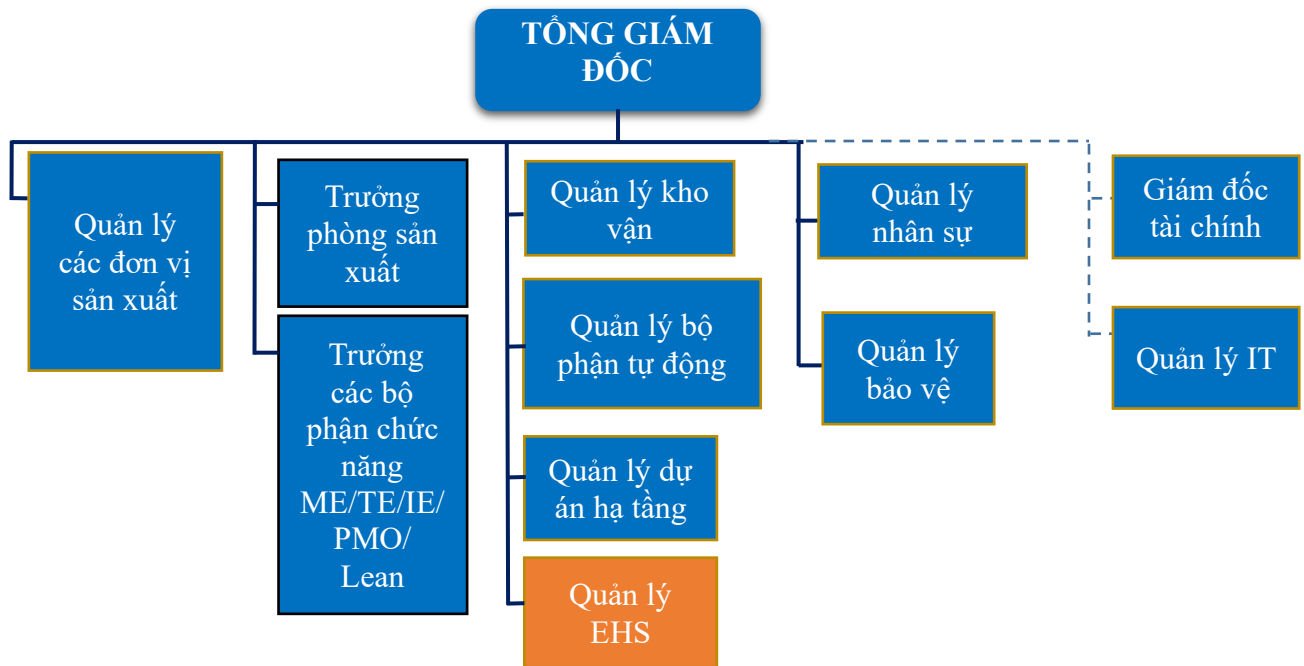
Nhu cầu về lao động của toàn bộ dự án Dự án Công ty TNHH Jabil Việt Nam công suất 116.000.000 sản phẩm/năm như sau:

Bảng 1.15 Nhu cầu về lao động của toàn bộ dự án

Trình độ lao động	Tại Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ		Tại nhà xưởng số 1, Lô I-3b-1, KCNC, phường Tân Phú	
	Người Việt Nam	Người nước ngoài	Người Việt Nam	Người nước ngoài
Tổng số công nhân viên	9.669	164	1.200	120

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

Cơ cấu tổ chức bộ máy của Công ty TNHH Jabil Việt Nam được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 1.12 Cơ cấu tổ chức bộ máy của Công ty TNHH Jabil Việt Nam

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

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án “*Công ty TNHH Jabil Việt Nam (Mở rộng, nâng công suất nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng từ công suất 80 triệu sản phẩm/năm lên 116 triệu sản phẩm/năm*” của Công ty TNHH Jabil Việt Nam được xây dựng tại:

+ Địa điểm 1: Nhà máy hiện hữu trên khu đất 50.000m² tại Lô I8-1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh. Theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số BK380646 được UBND thành phố cấp ngày 19/8/2013.

+ Địa điểm 2: Nhà máy mở rộng với tổng diện tích sàn xây dựng là 14.869,8m² tại Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh thuê lại của Công ty TNHH LTD Hi -Tech theo Hợp đồng thuê xưởng tại Khu công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh số 0107/HDTX/XN1 ngày 01/07/2021.

Dự án nằm hoàn toàn trong KCNC được thành lập ngày 24/10/2002 theo Quyết định 145/2002/QĐ- TTg của Thủ tướng Chính phủ. KCNC đã được UBND Tp.Hồ Chí Minh duyệt đề án quy hoạch chi tiết theo Quyết định số 5625/QĐ-UBND ngày 09/12/2009 về duyệt đề án quy hoạch chi tiết KCNC Tp.Hồ Chí Minh giai đoạn II tỷ lệ 1/2000 tại quận 9 và Quyết định số 4581/QĐ-UBND ngày 01/9/2016 về việc điều chỉnh cục bộ đề án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 (quy hoạch phân khu) Khu vực phía Đông rạch Lân thuộc KCNC Tp.Hồ Chí Minh – Giai đoạn II.

KCNC và KCNC giai đoạn 2 đã được phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23/3/2004 của Bộ Tài Nguyên Môi trường về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và Kinh doanh Hạ tầng kỹ thuật KCNC Tp.Hồ Chí Minh” và Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12/12/2011 của Bộ Tài nguyên Môi trường về Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng Hạ tầng kỹ thuật KCNC Tp.Hồ Chí Minh - giai đoạn II, diện tích 587,07 ha”.

Theo quy hoạch, Dự án của Công ty TNHH Jabil Việt Nam thuộc phân khu thu hút đầu tư các ngành Cơ khí chính xác – Tự động hóa với các doanh nghiệp thuộc các ngành nghề sau: sản xuất linh kiện điện tử; vi mạch bán dẫn, cơ khí chính xác; công nghiệp hỗ trợ nên dự án phù hợp với các lãnh vực thu hút nhà đầu tư vào KCNC theo Quyết định 66/2014/QĐ-TTg và được sửa đổi, bổ sung bởi Quyết định 13/2017/QĐ-

TTg của Chính phủ. Như vậy, sự hình thành của dự án phù hợp với mục tiêu phát triển của KCNC.

2.2 Sự phù hợp ngành nghề của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường

Hiện nay, Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.Hồ Chí Minh chưa ban hành các quy định về Kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước mặt, không khí, do đó trong báo cáo này, Chủ dự án thực hiện đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường một cách khách quan tham khảo từ “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Khu công nghệ cao” được thực hiện bởi Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường không khí

Chất lượng môi trường không khí của Khu công nghệ cao được giám sát tại các vị trí sau:

- 01 điểm tại khu vực nhà máy điện dự kiến – KK1.
- 01 điểm trên đường D11, đối diện công viên cây xanh trung tâm KCNC – KK2.
- 01 điểm tại khu vực nhà ở chuyên gia – KK3.
- 01 điểm tại nút giao đường D1 và đường D2 – KK4.
- 01 điểm tại khu vực nhà máy xử lý nước thải – KK5.
- 01 điểm tại khu vực trạm trung chuyển nước thải – KK6.
- 01 điểm tại khu vực cầu Kinh phường Phú Hữu – KK7.
- 01 điểm tại khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai – KK8.
- 01 điểm tại khu dân cư nút giao thông đường vành đai đường D1 – KK9.
- 01 điểm gần cổng Khu Công Nghệ Cao – KK10.
- 01 điểm gần đường đi Xa lộ Hà Nội – KK11.
- 01 điểm tại khu vực phường Tăng Nhơn Phú – KK12.
- 01 điểm tại khu vực đường Bung Ông Thoàn – KK13.
- 01 điểm tại khu vực đường đi ngã tư Bình Thái – KK14.

Các thông số giám sát gồm: Độ ồn, bụi lơ lửng, SO₂, NO₂, CO.

Tham khảo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Khu công nghệ cao thì dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 2.1: Dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí của KCNC

Vị trí	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Độ ồn (dBA)
Khu vực nhà máy điện dự kiến	170	14	16	4.000	63,3
Trên đường D11, đối diện công viên cây xanh trung tâm KCNC	120	13	4	5.000	67,0
Khu vực nhà ở chuyên gia	280	KPH	13	3.600	64,5
Nút giao đường D1 và đường D2	200	KPH	8	5.300	71,7

Vị trí	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Độ ồn (dBA)
Khu vực nhà máy xử lý nước thải	130	5	8	5.900	69,3
Khu vực trạm trung chuyển nước thải	180	KPH	12	4.800	61,3
Khu vực cầu Kinh phường Phú Hữu	260	KPH	12	7.500	66,7
Khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai	270	14	59	3.600	73,0
Khu dân cư nút giao thông đường vành đai đường D1	130	KPH	42	4.400	56,7
Gần công Khu Công Nghệ Cao	280	KPH	59	3.000	75,9
Đường đi Xa lộ Hà Nội	250	KPH	14	5.500	67,1
Khu vực phường Tăng Nhơn Phú	90	KPH	5	5.700	65,1
Khu vực đường Bưng Ông Thoàn	140	13	15	4.800	61,6
Khu vực đường đi ngã tư Bình Thái	260	KPI-I	15	3.800	65,1
QCVN 05: 2013/BTNMT (TB 1 giờ)	300	350	200	30.000	-
QCVN 26: 2010/BTNMT	-	-	-	-	70

Ghi chú:(-): không quy định;

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

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

Nhận xét: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí trong KCNC qua các lần quan trắc gần nhất đều đạt quy chuẩn cho phép.

2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt

- Nước thải phát sinh tại Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của KCNC sẽ được thải vào vào hệ thống thoát nước của KCNC theo các hợp đồng:

+ Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 62/HĐ-BQLCDA-XLNT ngày 01/7/2017 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư- Xây dựng KCNC Tp.HCM.

+ Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 128/HĐ-BQLCDA-XLNT ngày 01/11/2021 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư- Xây dựng KCNC Tp.HCM.

+ Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải vượt chuẩn số 62.2019/HĐ-BQLCDA-XLNTVC ngày 23/9/2019 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư Xây dựng KCNC Tp.Hồ Chí Minh.

Sau đó, toàn bộ nước thải này được thu gom và dẫn về xử lý tại nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC. Nguồn tiếp nhận xả thải từ KCNC là rạch Gò Công theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công suất xử lý của NMXLNT tập trung của KCNC theo thiết kế là 17.000 m³/ngày. Nhà máy xử lý nước thải tập trung có nhiệm vụ thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCNC và xử lý đạt QCVN

40:2011/BTNMT, cột A, $Kq = 0,9$ và $Kf = 1,0$ trước khi thải ra rạch Gò Công.

- Nước thải phát sinh tại Nhà xưởng Lô I-3B-1, KCNC sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCNC sẽ được thải vào vào hệ thống thoát nước của KCNC. Công ty TNHH LTD Hi-Tech, đơn vị cho thuê nhà xưởng có trách nhiệm tiếp nhận và xử lý lượng nước thải phát sinh từ nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi với KCNC Tp.HCM theo thỏa thuận tại hợp đồng thuê xưởng số 0107/ HDTX/XN1 ngày 01/07/2021 giữa Công ty TNHH LTD Hi-Tech. Quá trình xả thải và chất lượng nước thải đầu ra sẽ được giám sát đo đạc định kỳ bởi Công ty TNHH LTD Hi-Tech là chủ đầu tư của nhà xưởng cho thuê. Cụ thể như sau:

“Bên A có trách nhiệm sẽ tiếp nhận và xử lý nước thải của Bên B (bao gồm Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất nhưng không bao gồm chất thải nguy hại) thải ra trong hoạt động sản xuất và vận hành thông qua hệ thống xử lý nước thải tập trung được Bên A lắp đặt tại Mặt bằng hoặc bất kỳ dự án vật chất nào khác được lắp đặt bởi Bên A.

Bên A phải đảm bảo rằng, sau khi bên A xử lý nước thải, nước thải xả vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của Khu công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh phải đạt tiêu chuẩn “Chất lượng nước thải đầu vào nhà máy nước thải tập trung - Khu công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh” ban hành kèm theo quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020.

Bên A sẽ định kỳ và đột xuất kiểm tra nước thải sản xuất đầu vào của Bên B, nếu phát hiện sai phạm so với quy định tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường do bên thứ 3 liên quan thẩm định và đánh giá, Bên B phải chịu trách nhiệm và đóng phí xử lý nước thải để xử lý phần nước thải vi phạm tiêu chuẩn nêu trên”

Theo số liệu ghi nhận tại sổ theo dõi lưu lượng xả thải của các nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC thì lưu lượng xử lý cao nhất hiện đạt khoảng $7.145 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Như vậy với lượng nước thải xin cấp phép tối đa phát sinh tại Nhà máy tại Lô I8-1 là $600 \text{ m}^3/\text{ngày}$ và Nhà máy tại Lô I-3B-1 là $105 \text{ m}^3/\text{ngày}$ khi đầu nổi vào nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC không ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận và xử lý cũng như khả năng tiếp nhận của môi trường nước mặt trong khu vực khi tiếp nhận xả thải.

Chương 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

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

3.1.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

a. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

– Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt độc lập với hệ thống thoát nước thải của nhà máy.

– Hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy được bố trí dọc theo các tuyến đường nội bộ trong khuôn viên nhà máy. Với tổng chiều dài 1.141,1 m.

– Hệ thống hố ga thu bố trí 35 hố ga, kích thước 1,5m×1,5m×0,8m, với khoảng cách giữa các hố ga là 35 m, độ dốc $i = 0,5 - 1,0\%$.

– Nước mưa của nhà xưởng Lô I8 thoát vào hệ thống thoát nước mưa KCNC thông qua 04 hố ga đầu nối. Tọa độ vị trí đầu nối nước mưa (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°):

+ Vị trí 1: X = 615.997 Y = 1.198.461

+ Vị trí 2: X = 616.077 Y = 1.198.539

+ Vị trí 3: X = 616.204 Y = 1.198.499

+ Vị trí 4: X = 616.274 Y = 1.198.425

– Phương thức thu gom của hệ thống thu gom nước mưa theo cơ chế tự chảy.

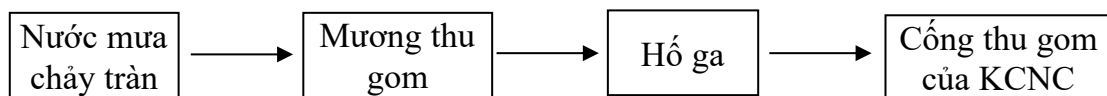
Lượng nước mưa phát sinh trong nhà máy được thu gom như sau:

+ Đối với nước mưa chảy tràn trên phần mặt bằng của nhà máy: nước mưa đi qua song chắn rác và thoát trực tiếp vào hệ thống thoát nước mưa dọc theo các tuyến đường nội bộ.

+ Đối với nước mưa chảy tràn trên mái của các khu nhà theo ống uPVC DN200 từ các máng xối; dẫn xuống hố ga, thoát vào tuyến ống Ø300 thu nước mưa của nhà máy.

+ Nước mưa toàn nhà máy được dẫn vào hệ thống hố ga xung quanh nhà xưởng và thoát vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực bằng phương thức tự chảy tại 02 vị trí trên đường D8 và 02 vị trí trên đường D1.

– Sơ đồ minh họa mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tổng thể của dự án được thể hiện như sau:



Hình 3.1 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa hiện hữu tại nhà xưởng Lô I8-1

b. Hệ thống thu gom, thoát nước thải:

Nước thải chảy từ nhà máy sẽ thu gom bằng 3 hệ thống ống dẫn:

– Nước thải từ máy Wash: Chảy vào bể điều hòa trước khi đưa qua công đoạn xử lý hóa lý.

Nước xả đáy của tháp giải nhiệt: bể điều hòa trước khi đưa qua công đoạn xử lý hóa lý.

– Nước thải từ máy Stencil: Nước thải vào bể phản ứng vôi, tại đây dùng vôi để tiền xử lý nhằm hạ nồng độ của P có trong nước thải đầu vào. Sau đó nước thải sẽ tiếp tục được đưa vào bể điều hòa trước khi đưa qua công đoạn xử lý hóa lý.

– Nước thải sinh hoạt: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên sau khi xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn và nước thải từ nhà ăn sau thiết bị tách dầu mỡ được đưa qua công đoạn xử lý sinh học.

Toàn bộ nước thải sản xuất sau công đoạn xử lý hóa lý cùng nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM tại 01 vị trí trên đường D1. Công suất xử lý của hệ thống là 600 m³/ngày đêm.

Tổng chiều dài tuyến thoát nước thải là 673 m, trong đó:

– Tuyến ống dẫn từ hệ thống XLNT vào hố ga đầu nối của KCNC là 112 m;

– Tổng tuyến thu gom của Nhà xưởng B1 từ các vị trí phát sinh nước thải về hệ thống XLNT là 348 m;

– Tổng tuyến thu gom của nhà xưởng B2 từ các vị trí phát sinh nước thải về hệ thống XLNT là 213 m.

Nước thải từ các khu vực nhà xưởng được dẫn vào hệ thống thoát nước thải của KCNC dùng ống uPVC DN200, DN300 với độ dốc tối thiểu $i = 5\%$ nước thoát tự chảy. Chiều sâu chôn ống tối thiểu 0,7 mét, tối đa 1,5 m.

Tọa độ vị trí đầu nối nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiếu 3⁰): X = 616.201 Y = 1.198.498

c. Xử lý nước thải

c1. Bể tự hoại

Để đảm bảo xử lý sơ bộ toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án, Công ty đã xây dựng 06 bể tự hoại gồm:

+ 03 Bể tự hoại cho nhà xưởng B1, mỗi bể có kích thước 2,5m x 4m x 2,2m.

+ 03 bể cho nhà xưởng B2 mỗi bể có kích thước 2,5m x 4m x 2,0m.

Vậy tổng thể tích bể tự hoại tại dự án:

$$(03 \text{ bể} \times 22\text{m}^3) + (03 \text{ bể} \times 20,0\text{m}^3) = 126 \text{ m}^3.$$

Vật liệu: Nắp và đáy đổ BTCT, thành xây gạch thẻ.

c2. Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 600 m³/ngày.đêm

Hiện tại, Công ty đã xây lắp hệ thống xử lý nước thải với công suất thiết kế 600 m³/ngày tại nhà xưởng Lô I8-1. Khu vực bố trí hệ thống XLNT tập trung có diện tích là 410 m², bố trí cạnh Nhà xưởng khu B, cuối khu đất dự án.

Hệ thống xử lý nước thải, công suất 600 m³/ngày đã được cấp phép môi trường tại Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023 và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án tại Công văn số 4536/STNMT-CCBVMT ngày 10/06/2022.

Theo ghi nhận số theo dõi lượng nước thải đi vào hệ thống cũng như lượng nước xả thải sau xử lý, nước thải tại Nhà xưởng hiện nay gồm:

– Nước thải từ sinh hoạt của công nhân viên: phát sinh từ lượng nước cấp trực tiếp cho sinh hoạt là 333,6 m³/ngày.

– Nước thải từ máy Wash và nước thải từ máy Stencil: phát sinh từ lượng nước đạt độ cứng và dẫn điện của hệ thống xử lý nước cấp DI/RO cấp cho sản xuất là 79,9 m³/ngày.

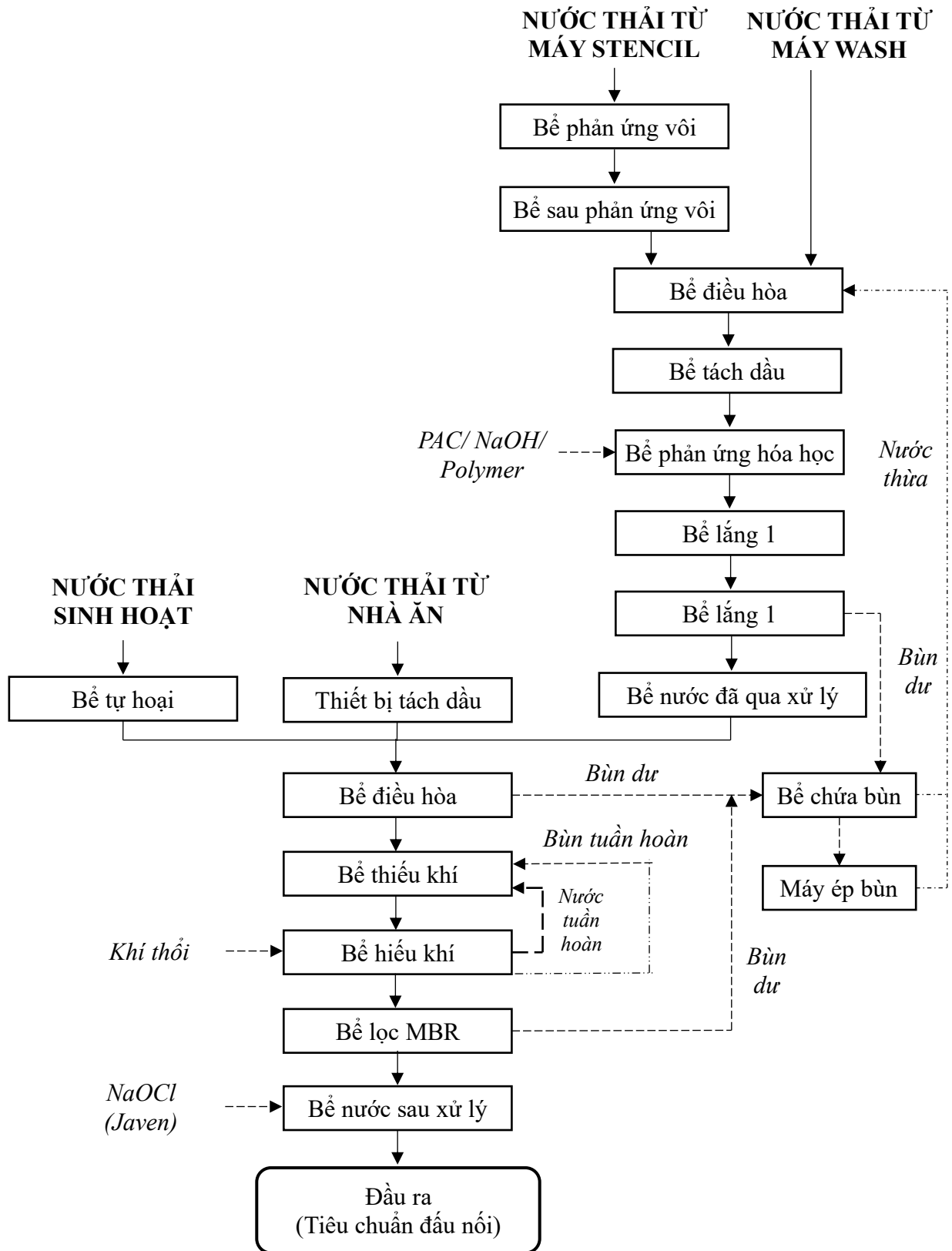
– Nước thải từ hoạt động nấu ăn phát sinh khoảng: 50,8 m³/ngày.

– Nước thải xả đáy tháp giải nhiệt phát sinh khoảng: 15 m³/ngày.

Tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý khoảng 479,3 m³/ngày.

Như vậy hệ thống XLNT đủ khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại Nhà xưởng Lô I8-1.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải được tóm tắt như sau:



Hình 3.2. Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tại nhà xưởng Lô I8-1

Thuyết minh quy trình công nghệ

Công đoạn xử lý hóa lý

Nước thải sản xuất từ nhà máy sẽ đưa thu gom xử lý hóa lý.

– Bể phản ứng vôi: Nước thải sản xuất từ máy Stencil sẽ được bơm thẳng vào Bể phản ứng vôi. Tại đây khi cho vôi vào nước thải, khả năng loại bỏ phosphat sẽ rất tốt ở giá trị pH > 10, đặc biệt có hiệu quả cao ở giá trị pH = 10,5 -11. Do môi trường sau kết tủa pH cao không phù hợp với quá trình keo tụ và lắng nên nó cần được trung hòa (pH=10). Dùng vôi sẽ làm tăng độ kiềm của nước thuận lợi cho phản ứng phân hủy sinh học của NH⁴⁺.

– Bể sau phản ứng vôi: Sau khi hòa trộn với vôi, nước thải sản xuất sẽ tự chảy sang qua bể sau phản ứng vôi. Mục đích của bể nhằm đảm bảo đủ thời gian lưu nước để phản ứng xảy ra. Nước sau Bể phản ứng vôi được bơm về Bể điều hòa V-101A.

– Bể điều hòa (V-101A): Ngoài nước thải từ máy Stencil, bể tiếp nhận thêm thêm nước thải từ máy Wash sau khi được giảm nhiệt độ bằng Tháp giải nhiệt. Tại đây nước thải sẽ được trộn đều, cân bằng nồng độ và oxy hóa hợp chất hữu cơ. Trong bể có hệ thống ống thổi khí Defusor khuấy trộn để làm giảm nhiệt độ nước thải và đảm bảo hòa tan và san đều nồng độ các chất bản trong toàn thể tích bể và không cho cặn lắng trong bể, pha loãng nồng độ các chất độc hại nếu có. Ngoài ra còn có thiết bị thu gom và xả bọt, váng nổi.

Bể điều hòa để làm giảm tác động của sự biến thiên lưu lượng và nồng độ ô nhiễm, đồng nhất nước thải trước khi xử lý. Nước thải chế biến ban đầu thường trung tính hoặc hơi kiềm, nhưng có khuynh hướng trở nên axit hoàn toàn một cách nhanh chóng do sự thiếu hụt oxi tạo điều kiện lên men lactose thành axit lactic làm pH giảm và có khả năng gây ra sự kết tủa casein. Cho nên muốn đạt hiệu quả xử lý cao cần phải chỉnh pH lên giá trị tối ưu tại bể trung hòa. Đồng thời một số nơi nước thải thiếu hụt cả N và P làm giảm hiệu quả vận hành của các công trình xử lý sinh học nên cần thiết bổ sung thêm N, P nhằm đạt tỉ lệ BOD₅:N:P= 100:5:1.

– Bể Tách Dầu (V-101B): Dù trong quá trình sản xuất có thận trọng để không thải bỏ, nước thải không tránh khỏi chứa mỡ tự do. Tất cả dầu mỡ sẽ loại bỏ tại bể này nếu bên trong nhà máy của chúng ta có thải dầu mỡ trong quá trình bảo trì hoặc sửa máy móc hoặc rò rỉ từ máy móc.

– Cụm bể phản ứng hóa học: gồm 3 bể V-301, V-302, V-303:

+ *Bể phản ứng (V-301)*: đây là nơi cân chỉnh pH, H₂SO₄ hoặc PAC cũng sẽ được cho vào bể này trong giai đoạn này.

+ *Bể cân chỉnh (V-302)*: bể này sẽ cân chỉnh pH bằng cho NaOH nồng độ cao để đưa pH lên 10.

+ *Bể đông tụ (V-303)*: khi pH cao, polymer sẽ được cho vào theo tỉ lệ để keo

tụ, và nước sẽ chảy tràn vào trong Bể Lắng 1 để tách nước và chất rắn (bùn) tại đây.

– Bể Lắng 1 (V-102): Nước sau khi qua hệ thống bể phản ứng hóa học đi vào Bể Lắng 1 và được thu đều trên bề mặt bể lắng thông qua máng tràn răng cưa. Bể lắng được chia làm ba vùng căn bản:

- + Vùng phân phối nước;
- + Vùng lắng;
- + Vùng tập trung và chứa cặn.

Nước và bông cặn chuyển động qua vùng phân phối nước đi vào vùng lắng của bể. Khi hỗn hợp nước và bông cặn đi qua hệ thống này, các bông bùn va chạm với nhau, tạo thành những bông bùn có kích thước và khối lượng lớn gấp nhiều lần các bông bùn ban đầu. Bố trí 02 bể lắng 1 nối tiếp nhằm tăng khả năng lắng của cặn trong nước thải.

Bùn lắng sẽ được đưa đến Bể bùn V-103. Nước trong sau lắng sẽ chảy tràn qua hệ thống máng răng cưa của bồn đi về Bể Nước sau xử lý V-104 (có kiểm soát pH).

– Bể sự cố: Trường hợp xảy ra sự cố, nước thải sẽ được bơm về bể sự cố trong thời gian chờ khắc phục. Thời gian lưu nước tối đa là 6h. Sau khi khắc phục sự cố, lượng nước sẽ bơm lại cụm bể phản ứng xử lý trước khi qua giai đoạn xử lý sinh học.

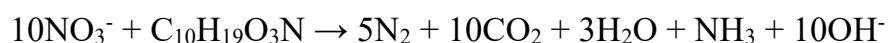
Công đoạn xử lý sinh học

Nước thải sinh hoạt sau khi qua các bể tự hoại, nước thải nhà ăn sau khi qua thiết bị tách dầu và nước thải sản xuất sau khi xử lý hóa lý được đưa về bể Điều hòa.

Bồn tách dầu mỡ: dùng tách dầu mỡ có trong nước thải nhà ăn thu gom từ các nhà xưởng trước khi đưa nước thải sinh hoạt vào hệ thống xử lý.

Bể điều hòa V-105: là công trình nhằm tăng cường khả năng kiểm soát lưu lượng và chất lượng nước thải, tạo dòng thải ổn định cho các bước xử lý kế tiếp, tránh hiện tượng quá tải. Tiếp đến, nước thải được bơm qua bể Anoxic (Bể Thiếu Khí). Tại cửa vào của bể Anoxic (Bể Thiếu Khí) có lắp đặt thiết bị tách rác tinh để loại bỏ cặn có kích thước nhỏ.

Bể Anoxic (Bể Thiếu Khí) V-106: thực hiện quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và khử nitrate trong điều kiện thiếu khí. Quá trình sinh học diễn ra nhờ các vi sinh vật sử dụng nitrate, nitrite làm chất oxy hóa để sản xuất năng lượng. Trong bể Anoxic, quá trình khử nitrate sẽ diễn ra theo phản ứng:



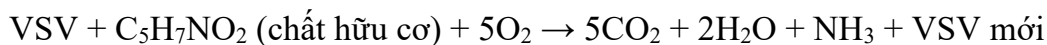
Phản ứng này sinh ra độ kiềm như sau: $\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3^-$

Hỗn hợp nước thải - bùn được các khuấy trộn chìm xáo trộn, di chuyển từ dưới lên và tự chảy vào bể Aerotank để khử các hợp chất hữu cơ.

Bể Aerotank (Bể Hiếu Khí) V-107: là nơi diễn ra quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và quá trình nitrate hoá trong điều kiện cấp khí nhân tạo.

o *Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ.*

Trong bể sinh học các vi sinh vật (VSV) hiếu khí sử dụng oxy được cung cấp chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải một phần thành vi sinh vật mới, một phần thành khí CO₂ và NH₃ bằng phương trình phản ứng sau:



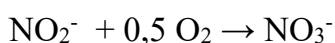
o *Quá trình nitrate hóa*

Quá trình Nitrate hóa là quá trình oxy hóa các hợp chất chứa Nitơ, đầu tiên là Ammonia thành Nitrite sau đó oxy hóa Nitrite thành Nitrate. Quá trình Nitrate hóa ammonia diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

Bước 1: Ammonium được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi Nitrosomonas:

$$\text{NH}_4^+ + 1,5 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2^- + 2 \text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$$

Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài Nitrobacter:



Quá trình nitrate hóa sinh ra các proton H⁺, làm giảm pH, ức chế sự hoạt động của các vi sinh vật. Do đó cần bổ sung độ kiềm dưới dạng NaHCO₃. PAC được châm để làm mất tính ổn định của các hạt keo kết dính với nhau.

Oxy được cung cấp liên tục vào bể bằng máy thổi khí và hệ phân phối khí đến tận đáy bể. Nước thải chảy liên tục vào bể sinh học trong đó khí được đưa vào, cùng xáo trộn với bùn hoạt tính, cung cấp oxy cho vi sinh phân hủy chất hữu cơ. Dưới điều kiện như thế, vi sinh sinh trưởng tăng sinh khối và kết thành bông bùn. Nhờ quá trình hoạt động trên của VSV mà các nồng độ chất hữu cơ trong nước thải sẽ giảm dần đến một mức độ chấp nhận (đạt quy chuẩn xả thải).

BỂ LỌC MBR

Công nghệ MBR là công nghệ xử lý vi sinh nước thải bằng phương pháp lọc màng. MBR là viết tắt cụm từ Membrane bio reator (bể lọc sinh học bằng màng). Đây là công nghệ đã được các chuyên gia trong nước, nước ngoài nghiên cứu và ứng dụng vào công nghệ xử lý nước thải.

Công nghệ MBR là sự kết hợp của cả phương pháp sinh học và lý học. Mỗi đơn vị MBR được cấu tạo gồm nhiều sợi rỗng liên kết với nhau, mỗi sợi rỗng lại cấu tạo giống như một màng lọc với các lỗ lọc rất nhỏ mà một số vi sinh không có khả năng xuyên qua. Các đơn vị MBR này sẽ liên kết với nhau thành những module lớn hơn và đặt tại ngăn lọc màng ngay sau bể xử lý sinh học hiếu khí.

Cơ chế hoạt động của vi sinh vật trong công nghệ MBR cũng tương tự như bể bùn hoạt tính hiếu khí nhưng thay vì tách bùn sinh học bằng công nghệ lắng thì công nghệ MBR lại tách bằng màng. Vi sinh vật, chất ô nhiễm, bùn hoàn toàn bị giữ lại tại bề mặt màng. Đồng thời chỉ có nước sạch mới qua được màng. Phần nước trong được

bơm hút ra ngoài, phần bùn nằm lại trong bể, một phần tuần hoàn về bể thiếu khí, một phần dư sẽ được hút xử lý định kỳ. Vì kích thước lỗ màng MBR rất nhỏ (0,01 - 0,2 μm) nên bùn sinh học sẽ được giữ lại trong bể, mật độ vi sinh cao và hiệu suất xử lý tăng.

Nước thải sau khi qua Bể lọc MBR sẽ được đưa đến Bể nước đã xử lý để tiến hành khử trùng trước khi xả thải. Lượng bùn dư sẽ được xử lý định kỳ.

Bể nước đã xử lý

Nước thải sau khi xử lý ở giai đoạn sinh học được đưa vào Bể nước đã xử lý. Hóa chất trong bồn chứa được hòa trộn vào nước cấp, sau đó được bơm định lượng bơm hóa chất về bể. Hoá chất chlorine sẽ oxi hoá các chất ô nhiễm còn lại, đồng thời tiêu diệt các vi khuẩn, vi rút và các hệ vi sinh gây hại trong nước thải.


Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối với Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM theo quy định tại Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020 của BQL KCNC.



Bể chứa bùn



Bể chứa bùn có nhiệm vụ lưu trữ và phân hủy bùn phát sinh từ hệ thống xử lý. Theo định kỳ hàng tuần, hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút bùn đem đi xử lý. Phần nước dư trong bể sẽ được tuần hoàn về bể điều hòa.




Chi tiết các công trình đơn vị của hệ thống xử lý nước thải và máy móc thiết bị được thống kê tại bảng sau:



Bảng 3.1. Chi tiết các công trình đơn vị của hệ thống XLNT và thiết bị đính kèm tại nhà xưởng Lô I8-1




Hạng mục	Thiết bị đính kèm
1. Bồn phản ứng vôi	
<p>– Chức năng: nhằm hạ nồng độ của P có trong nước thải từ máy Stencil bằng vôi.</p> 	<ul style="list-style-type: none">– Số lượng: 01 bồn.– Kích thước: L x W x H = 0,6m x 1,4m x 0,8m.– Vật liệu: nhựa composite.– Thiết bị đính kèm:<ul style="list-style-type: none">+ Trục khuấy và cánh khuấy inox 304+ Số lượng: 01+ Công suất: 0,18 kw-3phase/ 380VAC/50Hz.– Tốc độ vòng quay: 15-30v/ph.
2. Bể sau phản ứng vôi	
<p>– Chức năng: lưu nước đảm bảo đủ thời gian để phản ứng xảy ra</p>	<ul style="list-style-type: none">– Số lượng: 01 bồn– Kích thước: L x W x H = 0,6m x 1,4m x 0,8m


Hạng mục	Thiết bị đính kèm
	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: nhựa composite - Thiết bị đính kèm: không có
<p>3. Bể điều hòa và Bể tách dầu:</p>	
<p><u>Bể điều hòa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: trộn đều, cân bằng nồng độ và oxy hóa hợp chất hữu cơ. - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 4,0m x 4,0m x 2,5m - Vật liệu: bê tông cốt thép 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm nước thải: 02 bơm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiểu: bơm chìm ▪ Lưu lượng: 30 m³/h ▪ Cột áp: 10m ▪ Điện áp: 2,2 kW-3phase/ 380V/50Hz. + Máy thổi khí: 01 bơm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lưu lượng: 18,12 m³/phút ▪ Cột áp: 39,2 Kpa ▪ Điện áp: 18,5 kW - 3phase/ 380V/50Hz + Đĩa phân phối khí: 29 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Đường kính đĩa: 270 mm ▪ Vật liệu đĩa: Khung ABS, màng EPDM
<p><u>Bể tách dầu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: loại bỏ dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình bảo trì hoặc sửa máy móc hoặc rò rỉ từ máy móc. - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 6,0m x 1,4m x 0,8m - Vật liệu: bê tông cốt thép 	<ul style="list-style-type: none"> + Tháp giải nhiệt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Công suất: 10m³/h ▪ Kích thước: 1530 x 1100mm ▪ Đường kính quạt hút: 670mm ▪ Lưu lượng gió: 140 m³/min ▪ Trọng lượng tháp (khô): 67 kg ▪ Trọng lượng tháp (khi hoạt động): 260 kg

Hạng mục	Thiết bị đính kèm
	
<p>4. Cụm bể phản ứng hóa học:</p>	
<p>– Gồm 3 bể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + <i>Bể Phản Ứng</i>: đây là nơi cân chỉnh pH bằng H_2SO_4 (để đưa pH về 4), và PAC cũng sẽ được cho vào bể này trong giai đoạn này. + <i>Bể Cân Chỉnh</i>: bể này sẽ cân chỉnh pH bằng cách cho NaOH nồng độ cao để đưa pH lên 10. + <i>Bể Đông Tụ</i>: khi pH cao, polymer sẽ được cho vào theo tỉ lệ để keo tụ và nước sẽ chảy tràn vào trong Bể Lắng để tách nước và chất rắn (bùn) tại đây. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kích thước: L x W x H = 12m x 1,4m x 0,8m – Vật liệu: nhựa composite – Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Trục khuấy và cánh khuấy inox 304 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Số lượng: 03 ▪ Công suất: 0,18kw-3phase/ 380VAC ▪ Tốc độ vòng quay: 15-30v/ph + pH Meter: Phạm vi đo 0-14
<p>5. Bể lắng 1:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – Chức năng: lắng cặn vôi trong nước từ bể phản ứng vôi và bùn trong nước thải sau khi qua qua hệ thống bể phản ứng hóa chất – Số lượng: 02 bể – Kích thước: L x W x H = 6,0m x 4,0m x 2,5m và L x W x H = 2,5m x 1,0m x 1,5m 	<ul style="list-style-type: none"> – Vật liệu: bê tông cốt thép – Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm màng khí nén: 02 bơm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiểu bơm: Bơm màng khí nén- Model: 666120-3EB-C

Hạng mục	Thiết bị đính kèm
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Đường kính công hút/xả: DN25 ▪ Lưu lượng: 10 m³/h ▪ Áp suất tối đa: 6.9 bar + Hệ thống máng rãnh cưa
<p>6. Bể nước đã xử lý:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: tiếp nhận nước trong sau bể lắng - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 4,0m x 4,0m x 2,0m - Vật liệu: bê tông cốt thép 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm nước thải: 01 bơm + Lưu lượng: 60 m³/h + Cột áp: 10m + Điện áp: 3.7 kW - 3Ph/380V/50Hz.
<p>7. Bể sự cố</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: lưu chứa nước thải sản xuất khi có sự cố xảy ra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 150 m³ - Vật liệu: composit <p>Bể chỉ được sử dụng khi cụm xử lý nước thải sản xuất xảy ra sự cố.</p>


Hạng mục	Thiết bị đính kèm
<p>8. Bồn tách dầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: tách dầu mỡ có trong nước thải nhà ăn thu gom từ các nhà xưởng. - Số lượng: 02 bồn - Kích thước: L x W x H = 0,6m x 1,4m x 0,8m - Vật liệu: nhựa composite - Thiết bị đính kèm: không có 	
<p>9. Bể điều hòa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: tiếp nhận nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn và nước thải sản xuất sau xử lý hóa lý, bể có chức năng kiểm soát lưu lượng và chất lượng nước thải đầu vào, tạo dòng chảy ổn định cho các bước xử lý kế tiếp. - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 8,3m x 6,5m x 4,0m - Vật liệu: bê tông cốt thép. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm nước thải: 02 bơm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiểu: bơm chìm ▪ Lưu lượng: 30 m³/h ▪ Cột áp: 10m ▪ Điện áp: 2.2 kW - 3Phase/ 380V/50Hz. + Giỏ tách rác: 01 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kích thước: 500x1200x800 ▪ Vật liệu: nhựa composite + Đĩa phân phối khí: 63 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Đường kính đĩa: 270 mm ▪ Vật liệu đĩa: Khung ABS, màng EPDM
<p>10. Bể thiếu khí anoxic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: thực hiện quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và khử nitrate trong nước thải ở điều kiện thiếu khí. - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 6,5m x 6,5m x 4,0m - Vật liệu: bê tông cốt thép 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Thiết bị khuấy trộn bể: 01 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vận tốc: 0,2 – 0,3 vòng/phút ▪ Điện áp: 2.2 kW - 3Phase/ 380V/50Hz. + Hệ phân phối nước đáy bể, thu nước bề mặt <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 hệ trục quay, ống trung tâm, máng răng cưa thu nước: SS304


Hạng mục	Thiết bị đính kèm
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 hệ thống phân phối nước: uPVC
<p>11. BỂ sinh học hiếu khí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: là nơi diễn ra quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và quá trình nitrate hoá trong điều kiện cấp khí nhân tạo. - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 6,5m x 3,5m x 4,0m - Vật liệu: bê tông cốt thép 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Máy thổi khí bể sinh học: 02 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lưu lượng: 10,9 m³/phút ▪ Cột áp: 40Kpa ▪ Công suất: 11 kW - 3Phase/ 380V/50Hz ▪ Phụ kiện đi kèm: Ống giảm thanh, van, đồng hồ đo áp lực. + Đĩa phân phối khí: 46 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Đường kính đĩa: 270 mm ▪ Vật liệu đĩa: Khung ABS, màng EPDM
<p>12. BỂ lọc MBR</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: loại bỏ được lượng bùn hoạt tính và các chất lơ lửng còn sót lại trong nước thải. - Số lượng: 01 bể - Kích thước: L x W x H = 6,5m x 2,5m x 4,0m - Vật liệu: bê tông cốt thép 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm bùn tuần hoàn: 1 bộ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiểu bơm: bơm chìm ▪ Lưu lượng: 60 m³/h ▪ Cột áp: 10 m ▪ Điện áp: 3,7 kW - 3Ph x 380V x 50Hz + Màng lọc MBR: 68 tấm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kích thước lỗ lọc: 0,4µm ▪ Diện tích bề mặt màng: 15m²/element ▪ Vật liệu màng: PVDF, đường ống kết nối ABS. + Khung Màng MBR: 02 bộ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vật liệu: SUS 304

Hạng mục	Thiết bị đính kèm
	+ Thiết bị rửa lọc: 1 bộ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bồn chứa dd rửa lọc: 1 cái bằng Inox SUS 304 ▪ Bơm rửa lọc: ly tâm trực ngang 6,7 m³/h ▪ Cột áp: 8 m ▪ Điện áp: 1,1 kW - 3Ph x 380V x 50Hz
13. Bể nước sau xử lý	
– Chức năng: tiến hành khử trùng nước sau xử lý trước khi xả thải. – Số lượng: 01 bể – Kích thước: L x W x H = 2,0m x 3,5m x 4,0m – Vật liệu: bê tông cốt thép	– Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm bùn tuần hoàn: 01 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiểu: bơm chìm ▪ Lưu lượng: 30 m³/h ▪ Cột áp: 10m ▪ Điện áp: 3.7 kW - 3Phase/ 380V/50Hz + Hệ thống đường ống.
	

Chi tiết các công trình đơn vị của cụm xử lý bùn và máy móc thiết bị được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.2 Chi tiết các công trình đơn vị của cụm xử lý bùn và thiết bị đính kèm tại nhà xưởng Lô I8-1

Hạng mục	Thiết bị đính kèm
1. Bể chứa bùn	
– Chức năng: lưu trữ và phân hủy bùn phát sinh từ hệ thống xử lý – Số lượng: 01 bể	– Kích thước: L x W x H = 3,5m x 1,2m x 4,0m – Vật liệu: bê tông cốt thép – Thiết bị đính kèm: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm bùn tuần hoàn: 01 cái <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiểu: bơm chìm ▪ Lưu lượng: 30 m³/h ▪ Cột áp: 10m ▪ Điện áp: 3.7 kW - 3Phase/ 380V/50Hz
	
2. Máy ép bùn	

Hạng mục	Thiết bị đính kèm
<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: tách nước, giảm thể tích bùn - Số lượng: 02 máy 	<ul style="list-style-type: none"> - Sản xuất: Việt Nam 01 máy ép trục vít: - Công suất motor truyền động: 0.75kW; 3phase/380V/50Hz - Nồng độ bùn vào: 1-3% - Số lượng trục vít: 1 trục - Vật liệu guồng đĩa vít: Inox304 01 máy ép khung bản: - Công suất motor: 3,7kW/6Hp - Kiểu loại: Bán tự động

Một số hình ảnh của HTXL nước thải tại Nhà máy:



Hình 3.3 Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải, công suất 600 m³/ngày



a. Đồng hồ đo lưu lượng nước thải sau xử lý



b. Đồng hồ đo lưu lượng nước thải từ máy Wash



c. Đồng hồ đa năng theo dõi điện năng tiêu thụ của HTXLNT

Hình 3.4 Hệ thống đồng hồ lắp đặt tại công trình xử lý nước thải của Nhà xưởng tại Lô I8-1

c.3 Hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành

Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải như bảng dưới:

Bảng 3.3 Hóa chất sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải tại nhà xưởng Lô I8-1

STT	Loại hóa chất	Vị trí sử dụng	Liều lượng	Công dụng
1	PAC	Bể phản ứng	62,5 kg/ngày	Kết lắng các hợp chất keo tụ và các chất lơ lửng
2	NaHCO ₃	Bể Aerotank	2,1 kg/ngày	Bổ sung độ kiềm dưới dạng NaHCO ₃ để làm mất tính ổn định của các hạt keo kết dính
3	NaOCl	Bể nước sau phản ứng	6,5 kg/ngày	Khử trùng nước sau xử lý
4	Polymer	Bể đông tụ	1,8 kg/ngày	Tăng khả năng kết dính và keo tụ của các bông bùn
5	H ₂ SO ₄	Bể phản ứng	7,5 kg/ngày	Cân chỉnh pH bằng H ₂ SO ₄ để đưa pH về 4
6	NaOH	Bể cân chỉnh	12,5 kg/ngày	Cân chỉnh pH bằng NaOH nồng độ cao để đưa pH lên 10
7	CaO	Bồn phản ứng	0,5 kg/ngày	Làm tăng độ kiềm thuận lợi

STT	Loại hóa chất	Vị trí sử dụng	Liều lượng	Công dụng
		vôi		cho hạ nồng độ của P có trong nước thải từ máy Stencil

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

c4. Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

❖ HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH THIẾT BỊ

I. THỦ TỤC VẬN HÀNH HỆ THỐNG

1- Thủ tục chuẩn bị (các mục cần kiểm tra trước khi vận hành)

- Kiểm tra sự môi nước của các bơm.
- Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng.

Lưu ý: Chỉ điều chỉnh lưu lượng khi bơm đang hoạt động.

- Kiểm tra dầu của bơm, máy thổi khí và máy nén khí.
- Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm, máy thổi khí và máy nén khí.
→ Kiểm tra xem hoạt động có đúng với thẻ “đóng - mở” gắn trên mỗi van tương ứng hay không
- Kiểm tra vệ sinh đầu dò pH.
- Kiểm tra mực nước trong bồn so với cánh khuấy (không để cánh khuấy hoạt động không tải).
- Kiểm tra điện và nước cấp cho hệ thống.
- Kiểm tra các thiết bị đang sửa chữa đã hoàn thành chưa.

Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống theo những thủ tục ở bước tiếp theo.

2- Thủ tục vận hành hệ thống

- Cấp điện cho các thiết bị.
 - Xác nhận giá trị cài đặt.
 - Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố nếu có yêu cầu.
 - Bật máy thổi khí, máy nén khí qua vị trí “ON”.
 - Bật các máy khuấy qua chế độ “AUTO”.
 - Tắt cả các bơm cấp hóa chất và van tự động đều bật sang chế độ “AUTO”.
 - Tắt cả các bơm nước đều bật sang chế độ “AUTO”
- Luôn luôn theo dõi và đảm bảo các bơm vận hành đúng. Kiểm tra các dòng lưu chất và tình trạng xử lý khi hệ thống vận hành liên tục.
- Bật máy ép bùn sang chế độ “AUTO”.

3- Hướng dẫn vận hành máy ép bùn

1) Ép bùn

- Trước khi vận hành phải đảm bảo đèn báo hiệu nguồn đang sáng (đủ điện)

- Mở máy nén khí, khí nén được cấp với áp suất > 5kf/cm².
- Nén các khung ép bằng cách vận công tắc vào vị trí “Forward”, bơm dầu sẽ nén piston và ép các khung lại với nhau (bơm màng sẽ không hoạt động nếu như các khung ép chưa được nén thật chặt) khi áp suất của dầu nén được duy trì 150kf/cm² -160 kf/cm².
- Vận tất cả các công tắc sang vị trí “AUTO”
- Mở van dẫn bùn vào bơm màng.
- Mở van cấp khí cho bơm màng hoạt động.
- Kiểm tra xem có nước chảy ra hay không, nước có trong hay không.
- Kiểm tra xem có bùn rò rỉ ra hay không.
- Bơm bùn sẽ tự động dừng khi mực nước trong bồn bùn cạn và sẽ khởi động trở lại khi bồn này nhận thêm bùn. Quá trình này được điều khiển bởi các công tắc cảm biến mực nước được lắp trong bồn chứa bùn. Phần nước dư trong bể sẽ được tuần hoàn về bể điều hòa.

2) Tháo bùn: Việc tháo bùn chỉ nên thực hiện khi đèn “*Dry finish*” sáng

- Đóng van dẫn bùn vào bơm màng.
- Mở các khung ép bằng cách vận công tắc vào vị trí “Backward”, piston được kéo ra và giải phóng các khung ép, các khung ép được kéo ra từng cái một.
- Gạt bùn vào khay chứa bùn.
- Piston sẽ tự động dừng lại khi chạm vào micro-dynamics switch.
- Gạt tất cả bùn ra khỏi vải lọc, bắt đầu chu trình khác.

Theo định kỳ hàng tuần, hợp đồng với đơn vị có chức năng đến đem đi xử lý. Khối lượng bùn rắn phát sinh hàng tuần khoảng 211,5 kg.

II. THAO TÁC VẬN HÀNH

1. Hướng dẫn vận hành xử lý phản ứng vôi

- Các thao tác trước khi vận hành:
 - + Kiểm tra CB tổng và của từng thiết bị.
 - + Kiểm tra role nhiệt của các thiết bị.
- Các thao tác vận hành:

Bảng 3.4 Thao tác vận hành xử lý phản ứng vôi tại nhà xưởng Lô I8-1

STT	TÊN THIẾT BỊ	CÁCH VẬN HÀNH	GHI CHÚ
01	Bơm hoá chất	Chạy bơm: <ul style="list-style-type: none">- Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy.- Gạt công tắc vị trí AUTO, chỉ chạy khi bơm chạy và trong bể còn hoá chất. Dừng bơm:	<ul style="list-style-type: none">- Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt.- Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn

STT	TÊN THIẾT BỊ	CÁCH VẬN HÀNH	GHI CHÚ
		<ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng bơm lỗi - ngừng chạy. 	của nhà sản xuất.
02	Khuấy phản ứng	<p>Chạy máy khuấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, khuấy chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO, chỉ chạy khi bơm. <p>Dừng máy khuấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
03	Bơm chuyển H/C	<p>Chạy bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO, chỉ chạy trong bể còn hoá chất. <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng bơm lỗi - ngừng chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
04	Khuấy H/C 1 (bồn Composit)	<p>Chạy máy khuấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí ON, máy khuấy chạy. <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
05	Khuấy H/C 2 (bồn xanh)	<p>Chạy máy khuấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí ON, máy khuấy chạy. <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF <p>Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
06	Khuấy H/C 3 (bồn phản ứng)	<p>Chạy máy khuấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí ON, máy khuấy chạy <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF <p>Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
07	Bơm chìm	<p>Chạy bơm:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ

STT	TÊN THIẾT BỊ	CÁCH VẬN HÀNH	GHI CHÚ
		- Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO, tự động chạy trong bể có nước. Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng bơm lỗi - ngừng chạy.	sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.

2. Hướng dẫn vận hành tủ điện

Kiểm tra tủ điện

- Kiểm tra đèn báo pha.
- Kiểm tra điện áp trên volt kế.
- Kiểm tra các công tắc, CB trên tủ điện, có CB nào ngắt không.

Trạng thái bình thường của các thiết bị trên tủ điện

Bảng 3.5 Trạng thái các thiết bị trên tủ điện tại nhà xưởng Lô I8-1

Thiết bị	Trạng thái	Ghi chú
Máy thổi khí	AUTO	2 máy hoạt động luân phiên Sau 6 giờ đổi máy.
Bơm bùn tuần hoàn	AUTO	bơm hoạt động tự động.
Bơm hút	AUTO	Hoạt động theo phao trên bể MBR. 2 bơm chạy luân phiên.
Van hút	AUTO	Mở khi bơm hút hoạt động
Van rửa	AUTO	Mở khi tiến hành rửa ngược.
Bơm lọc	AUTO	Hoạt động theo phao gắn trong bể nước sạch. 2 bơm chạy luân phiên.
AUTO	AUTO	Luôn bật ở chế độ AUTO
RESET		Dùng để reset lại hệ thống
BACKWASH		Ấn BACKWASH khi rửa ngược

Khi có sự cố khẩn cấp xảy ra, nhấn nút TẮT KHẨN.

Sau khi khắc phục sự cố, vận nút tắt khẩn để mở lại tủ điện.

III. KIỂM SOÁT QUÁ TRÌNH BÙN HOẠT TÍNH

Nước thải được xử lý bằng công nghệ bùn hoạt tính kết hợp màng lọc MBR. Do đó, kiểm soát các quá trình diễn ra trong bể aerotank là rất quan trọng để đảm bảo chất lượng nước đầu ra, độ bền của màng cũng như ngăn chặn những hiện tượng bất thường có thể gây chết bùn hoặc tạo bọt, váng... Những thông số quan trọng cần kiểm soát được trình bày dưới đây.

1. pH

Vi sinh phát triển trong khoảng pH thích hợp là 6.5 – 7.5. Hệ thống xử lý bằng MBR có thể hoạt động ở pH thấp hơn. Tuy nhiên, nếu vận hành ở pH thấp, các vi sinh sợi phát triển dẫn đến tình trạng nổi váng bọt trên bề mặt bể.

2. Oxy hòa tan (DO - Dissolved Oxygen)

Để đảm bảo quá trình xử lý sinh học hiệu quả, hàm lượng oxy hòa tan trong bể hiếu khí phải được đảm bảo lớn hơn hoặc bằng 2 (DO ≥ 2). DO thấp làm giảm pH, ảnh hưởng đến sự phát triển của vi sinh cũng như gây ra hiện tượng nổi bọt trong bể.

3. Nồng độ chất hữu cơ đầu vào và đầu ra (đặc trưng bằng COD hoặc BOD)

Nồng độ COD trước khi vào bể anoxic khoảng 200 - 400 mg/l. Nếu hệ thống MBR hoạt động tốt. COD được theo dõi hằng tuần.

4. Chất rắn lơ lửng (MLSS - Mixed Liquor Suspended Solids)

Chất rắn lơ lửng là thông số thể hiện hàm lượng vi sinh vật có trong bùn hoạt tính để xử lý nước thải. Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong bể aerotank dao động trong khoảng 3000 – 5000 mg/l. Tuy nhiên, hệ thống MBR có thể hoạt động tốt ở MLSS từ 5000 – 8000 mg/l. Trong quá trình hoạt động, nên theo dõi thường xuyên MLSS để đảm bảo không quá thấp, ảnh hưởng đến độ bền của màng.

5. Chỉ số thể tích bùn (SVI - Sludge Volume Index)

Chỉ số thể tích bùn thể hiện khả năng lắng của bùn trong hệ thống.

$$SVI = (SV30 \times 1000/MLSS)$$

Dùng cylinder 1.000 ml, để bùn lắng 30 phút, thể tích bùn lắng được chính là SV30.

Ví dụ nếu duy trì MLSS trong hệ thống là 5000 mg/l, SV30 đo được là 500 ml, giá trị SVI là $SVI = (500 \times 1000/5000) = 100 \text{ ml/g}$

Do không có bể lắng nên SVI không phải là thông số có ảnh hưởng lớn đến hệ thống, trừ khi phát sinh bọt, váng quá nhiều.

6. Lưu lượng tuần hoàn

Để đảm bảo quá trình khử nitrat cũng như ổn định hàm lượng bùn trong 2 ngăn MBR và aerotank, cần thiết phải tuần hoàn bùn từ ngăn MBR về ngăn aerotank. Tỷ số tuần hoàn khoảng 100 - 300%.

7. Xả bùn dư

Nồng độ bùn trung bình trong bể: $C_{tb} = \frac{C_l + C_t}{2}$ (mg/l).

Trong đó:

+ C_{tb} : Nồng độ bùn trung bình trong bể (mg/l).

+ C_l : Nồng độ bùn ở đáy bể lắng hay nồng độ bùn trong dòng tuần hoàn (mg/l), $C_t = 10.000$ (mg/l).

+ C_i : Nồng độ cặn tại mặt phân chia (mg/l):

$$C_1 = \frac{1}{2} \cdot C_t = \frac{1}{2} \cdot 10.000 = 5.000 \text{ (mg/l)}.$$

Vậy nồng độ bùn trung bình trong bể là: $C_{tb} = \frac{5000 + 10000}{2} = 7500 \text{ (mg/l)}$.

V_b : Thể tích phân chứa bùn: $V_b = S \times h \text{ (m}^3\text{)} = 29,7 \times 0,95 = 28,2 \text{ (m}^3\text{)}$.

Lượng bùn chứa trong bể lắng $G_{bùn}$: $G_{bùn} = V_b \cdot \frac{C_{tb}}{1000} \text{ (kg)} = 28,2 \times 7.500 / 1.000 = 211,5$

(kg).

IV. QUY TRÌNH VẬN HÀNH MÀNG MBR

1. Các thông số kiểm soát trong quá trình vận hành màng MBR

a. Lưu lượng

Lưu lượng nước qua màng là tương đương 0,4 – 0,7 m³/tấm.ngày. Lượng nước thải xử lý mỗi ngày là 100 m³ (hệ thống dùng 200 tấm màng), lượng nước qua màng:

$$q = (120 \text{ m}^3/\text{ngày}) / (40 \text{ tấm}) = 3 \text{ m}^3/\text{tấm.ngày}.$$

Lưu lượng này được theo dõi qua đồng hồ lưu lượng gắn trên đường ống nước sau bơm lọc. Điều khiển qua biến tần hoặc van siết đầu vào bơm hút. Bơm hút dùng loại tự môi. Nước thải được đưa vào hệ thống với lưu lượng không đều. Do đó, để xử lý hết lượng nước đưa vào, tránh tình trạng tràn nước, bảo vệ độ bền cho màng, các bơm hút được kết nối qua biến tần.

b. Áp suất lọc

Chênh lệch áp suất qua màng (kí hiệu TMP - Transmembrane Pressure) được đo bằng đồng hồ áp âm.

Khoảng TMP hoạt động thông thường là 0.05 – 0.3 kg/cm². Nếu vượt quá giá trị này, nên kiểm tra lại lượng khí cung cấp cũng như hệ thống sục khí, lưu lượng và thời gian bơm. Làm điều này trước khi tiến hành rửa ngược cho màng.

c. Lưu lượng khí cung cấp

Lưu lượng khí cung cấp cho màng gấp 15 – 20 lần lưu lượng nước xử lý, tương đương 1.5 – 2.0 m³/phút.

d. SS đầu vào

Rác khi vào bể MBR sẽ làm hư hại các tấm màng. Do có thiết bị tách rác đầu vào nên chỉ cần vệ sinh bộ tách rác để loại bỏ từ đầu.

e. Rửa ngược

Rửa ngược bao gồm rửa inline và offline. Rửa màng in line, gồm rửa định kì và rửa phục hồi.

❖ Rửa định kì (Maintenance cleaning)

Với rửa định kì, khi mới vận hành, màng đang sạch, đồng hồ áp chỉ giá trị P1. Sau một thời gian, khi giá trị này tăng thêm 0,15 kg/cm², nên tiến hành rửa ngược với hoá chất NaOCl. Tuy nhiên, để hệ màng hoạt động ổn định, thời gian rửa ngược thích

hợp từ 7 ngày, và nên tiến hành rửa theo định kỳ chứ không phải dựa trên áp suất lọc. Như đã nói, nếu hệ thống sục khí tốt, áp suất lọc rất ổn định, thường dao động trong khoảng 0,10 – 0,25 kg/cm², do đó không nên để màng bám bẩn quá nhiều mới tiến hành rửa ngược.

Hóa chất sử dụng là javen (NaOCl) có nồng độ 400 mg/l, thể tích nước rửa là 2 lít/m². Lượng nước cần dùng:

$$(2 \text{ lít/m}^2) \times (40 \times 10 \text{ m}^2) = 800 \text{ lít}$$

Cộng thể tích đường ống, lượng nước cho mỗi lần rửa là 820 lít. Tổng thể tích nước sạch cần dùng để rửa màng là **0,82 m³**.

Nếu dùng javen 10%, lượng javen cần dùng:

$$820 \times 0.4 \times 100/10 = 3280 \text{ g} = 3,28 \text{ kg}$$

Thể tích cần dùng tương ứng khoảng 6,4 lít.

Nếu dùng javen 40%, lượng cần dùng:

$$8200 \times 0.4 \times 100/40 = 820 \text{ g} = 0,82 \text{ kg}$$

Thể tích cần dùng tương ứng khoảng 0,82 lít.

Các giai đoạn diễn ra trong quá trình rửa ngược như sau:

- Tắt máy thổi khí 20 phút, bơm bùn tuần hoàn trong 5-10 phút.
- Bơm dung dịch NaOCl đến khi cạn bể nước sạch (bơm tự động ngắt khi tới mức phao cố định). **Lưu lý: Dùng Bơm Công suất: 2m³/h, cột áp < 10mH₂O**
- Để quá trình tiếp xúc trong 10-20 phút.
- Sau 10-20 phút, hệ thống hoạt động bình thường.

❖ **Rửa phục hồi (Recovery cleaning)**

- Mục đích: Làm sạch màng lọc, phục hồi lại khả năng làm việc.
- Thời gian: 3 tháng/lần.
- Hóa chất: NaOCl 3.000 - 5.000 mg/l.
- Lượng nước cần dùng: 15 m³. (thể tích bể lọc màng, phân đặt ngập).
- Nếu dùng javen 10%, lượng javen cần dùng:
$$15.000 \times (3 \text{ hoặc } 5) \times 100/10 = 750.000 \text{ g} = 750 \text{ kg}$$
- Quy trình rửa như sau:
 - + Tắt máy thổi khí 30, Bơm lượng nước trên bề mặt Bể Aerotank bằng thể tích Bể lọc màng. Bật bơm bùn tuần hoàn bơm hết lượng nước trong Bể Lọc Màng sang Bể Aerotank, Bơm nước sạch vào trong bể lọc màng, bơm dung dịch NaOCl vào (sục khí bể lọc màng để NaOCl hòa trộn đều).
 - + Bật máy thổi khí. Để quá trình tiếp xúc trong 8 giờ.
 - + Xả hết lượng nước hóa chất vừa ngâm ra, 10 phút sau, hệ thống hoạt động trở lại bình thường.

– Nếu sau khi rửa, không cải thiện được lưu lượng và áp suất lọc, có thể màng bị nghẹt bởi các chất vô cơ. Khi đó phải tiến hành rửa bằng acid oxalic 1%, citric 1% hoặc acid sunfuric 0,1 – 0,5N.

❖ ***Rửa offline (Chemical soak cleaning)***

– Mục đích: Sau một thời gian hoạt động, nếu quá trình rửa in-line không hiệu quả nữa, phải tiến hành rửa offline.

– Hóa chất:

+ NaOCl 3.000 – 5.000 mg/l

+ Acid oxalic 1%, citric 1% hoặc acid sunfuric 0,1 – 0,5N.

– Quy trình rửa:

+ Dùng nước sạch rửa bùn bám trên màng.

+ Ngâm màng trong dung dịch NaOCl khoảng 6 – 24 giờ.

+ Lấy màng ra, ngâm trong dung dịch acid 2 giờ.

+ Rửa màng lại bằng nước sạch trước khi lắp vào như ban đầu.

+ Vận hành lại hệ thống.

2. Hướng dẫn vận hành tủ màng lọc – rửa

Bảng 3.6 Thao tác vận hành tủ màng lọc – rửa nhà xưởng Lô 18-1

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
01	Bơm lọc màng 1	Chạy bơm: - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO. Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 7 phút và dừng 1 phút. Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy.	- Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
02	Bơm lọc màng 2	Chạy bơm: - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 7 phút và dừng 1 phút. Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy.	- Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
KHI 1 BƠM CÓ SỰ CỐ BƠM CÒN LẠI SẼ CHẠY THAY THẾ			
03	Bơm rửa màng	<p>Chạy bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy rửa mỗi màng lần lược là 90 giây và sau khi rửa xong dừng 20 phút. <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
04	Bơm bùn	<p>Chạy bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 1 giờ nghỉ 10 phút <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
05	Bơm bùn 2	<p>Chạy bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO. Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 1 giờ nghỉ 10 phút <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
06	Van M1-1 (Van lọc màng 1)	<p>Van mở:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm màng chạy (PLC điều khiển). <p>Van đóng: Gạt công tắc vị trí OFF</p>	<p>Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.</p>
07	Van M1-2 (Van rửa màng 1)	<p>Van mở:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO 	<p>Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.</p>

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
		- Van mở khi bơm lọc chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	
08	Van M2-1 (Van lọc màng 2)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm màng chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
09	Van M2-2 (Van rửa màng 2)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm rửa chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
10	Van M3-1 (Van lọc màng 3)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm màng chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
11	Van M3-2 (Van rửa màng 3)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm rửa chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
12	Van M4-1 (Van lọc màng 4)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm lọc chạy (PLC điều	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
		khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	
13	Van M4-2 (Van rửa màng 4)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm rửa chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.

V. VẬN HÀNH VÀ KIỂM TRA CÁC BỂ

1. An toàn khi vận hành

- Tuyệt đối không leo xuống bể khi chưa có sự cho phép của quản lý.
- Nếu có sửa chữa cần leo xuống, phải bơm cạn nước, đảm bảo thông gió (nếu cần phải dùng quạt).
- Khi leo xuống phải có ít nhất 1 người đứng trên bờ.

2. Bể điều hòa

- *Thiết bị:* Bơm nước thải đặt chìm + phao tín hiệu.
- *Công việc:*
 - + Kiểm tra hoạt động của bơm. Bơm có lên nước không, lực đẩy có mạnh không, kiểm tra rác có kẹt vào cánh hay guồng không.
 - + Kiểm tra bơm có hoạt động theo đúng tín hiệu của phao không. Nếu không, xác định là phao hư, tủ điện hư hay bơm hư.

3. Bể sinh học hiếu khí

- *Thiết bị:* Máy thổi khí, màng lọc, hệ thống đĩa, bơm hút, bơm rửa, van hút, van rửa, bơm bùn tuần hoàn.
- *Công việc:*
 - + Kiểm tra hoạt động của các bơm, máy thổi khí, bơm bùn tuần hoàn.
 - + Theo dõi mức nhớt trong máy thổi khí, nếu xuống dưới điểm báo, phải bổ sung thêm. Định kì 1 năm phải thay toàn bộ nhớt.
 - + Sau 30 ngày tiến hành bơm mỡ bò cho cả 2 máy thổi khí.
 - + Theo dõi lưu lượng bơm hút. Nên không chế lưu lượng khoảng 10 – 15 m³/h.
 - + Điều chỉnh tần số bơm hút như sau:

- Ở chế độ REM (tự động), nhấn ENTER → REF → hiển thị tần số đang chạy. Nhấn mũi tên lên (hoặc xuống) để tăng (hoặc giảm) tần số bơm. Sau khi hoàn tất, nhấn ENTER để lưu lại.
 - Ở chế độ LOC (chạy tay), vặn núm biến tần để tăng giảm tần số bơm.
- + Kiểm tra các van điện có đóng mở theo lập trình không.
- + Quan sát màu bùn có tốt không (bùn màu nâu đen, tạo bông, lắng nhanh, sau lắng nước trong, SV30 = 200 - 400 là tốt).
- + Theo dõi và ghi nhận áp suất lọc, tần số hút của bơm.

Áp suất lọc thông thường là nhỏ hơn 0.25 kg/cm^2 . Nếu thấy áp suất lọc vượt quá 0.3 kg/cm^2 , phải báo cáo cho người quản lý để khắc phục.

3.1.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN, phường Tân Phú

a. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

– Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt độc lập với hệ thống thoát nước thải của nhà máy.

– Hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy chủ yếu thu gom nước mưa từ mái của nhà xưởng theo ống uPVC DN200 từ các máng xối; dẫn xuống hố ga, thoát vào tuyến ống Ø250 thu nước mưa chung của Dự án Nhà xưởng xây dựng sẵn do Công ty TNHH TLD HI-TECH làm chủ đầu tư.

b. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Nước thải chảy từ Nhà xưởng sẽ thu gom như sau:

– Nước thải từ máy rửa Stencil, Pallet, chi tiết máy được dẫn vào hố thu và qua bể khuấy trộn dùng vôi để tiền xử lý nhằm hạ nồng độ của P có trong nước thải đầu vào. Sau đó đưa qua công đoạn xử lý tiếp theo.

– Nước thải sinh hoạt của công nhân viên được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại đưa vào bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải của Nhà xưởng.

Công ty TNHH LTD Hi -Tech, đơn vị cho thuê nhà xưởng có trách nhiệm tiếp nhận và xử lý lượng nước thải phát sinh từ nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCN. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối với KCN Tp.HCM theo thỏa thuận tại hợp đồng thuê xưởng số 0107/HDTX/XN1 ngày 01/07/2021 giữa Công ty TNHH LTD Hi-Tech. Quá trình xả thải và chất lượng nước thải đầu ra sẽ được giám sát đo đạc định kỳ bởi Công ty TNHH LTD Hi-Tech là chủ đầu tư của nhà xưởng cho thuê.

c. Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án

c1. Bể tự hoại

Để đảm bảo xử lý sơ bộ toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án, Công ty TNHH LTD Hi -Tech đã xây dựng 02 bể tự hoại cho nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1 tổng thể tích mỗi bể là $20 \text{ m}^3/\text{bể}$.

Vật liệu: Nấp và đáy đổ BTCT, thành xây gạch thẻ.

c2. Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 105 m³/ngày.đêm

Nước thải của Dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất, với tổng lưu lượng 80 m³/ngày, phát sinh từ các nguồn sau:

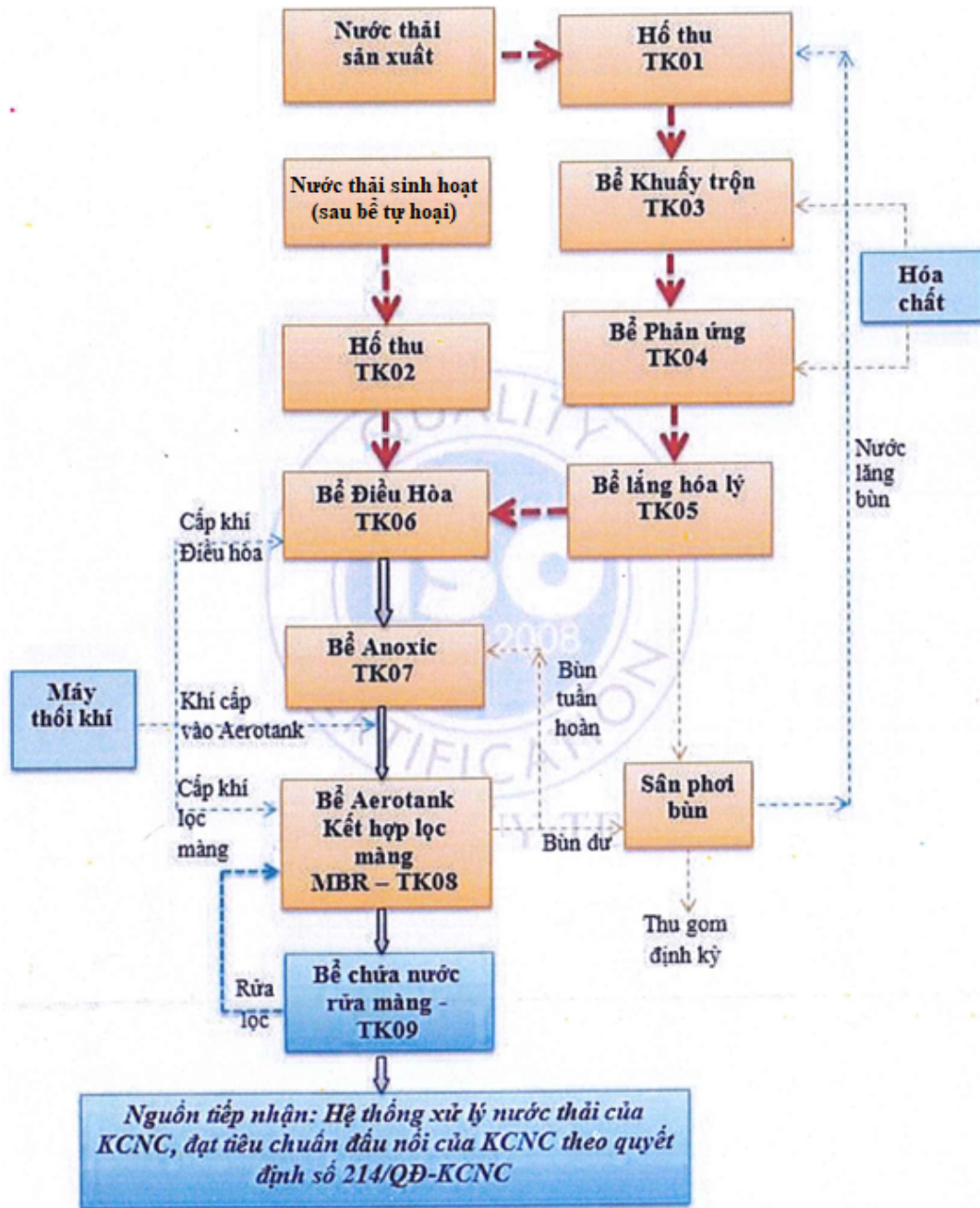
– Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với lưu lượng 64 m³/ngày có chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật;

– Nước thải sản xuất: lưu lượng 16 m³/ngày phát sinh từ quá trình rửa khuôn in và pallet;

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1 sẽ được thu gom dẫn về HTXL nước thải tập trung, công suất 105 m³/ngày.đêm của Công ty TNHH LTD Hi -Tech xây dựng và chịu trách nhiệm vận hành. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối với KCNC Tp.HCM theo thỏa thuận tại hợp đồng thuê xưởng số 0107/HDTX/XN1 ngày 01/07/2021 giữa Công ty TNHH LTD Hi-Tech.

Hệ thống xử lý nước thải này đã được phê duyệt theo Quyết định số 3041/QĐ-STNMT-CCBVM ngày 11/12/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư các hệ thống xử lý nước thải công nghiệp tập trung tổng công suất 370 m³/ngày phục vụ công trình nhà xưởng xây dựng sẵn tại Lô I-3B-1, Đường N6, KCNC, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh” của Công ty TNHH LTD Hi -Tech và Công văn số 9202/STNMT-CCBVM ngày 13/10/2020 về ý kiến đối với việc điều chỉnh thông số kỹ thuật các bể của hệ thống xử lý nước thải công suất 105 m³/ngày nhà xưởng 1 thuộc dự án “Đầu tư các hệ thống xử lý nước thải công nghiệp tập trung tổng công suất 370 m³/ngày phục vụ công trình Nhà xưởng xây dựng sẵn” tại Lô I-3B-1, KCNC, Quận 9 (nay là Tp.Thủ Đức), Tp.Hồ Chí Minh.

Quy trình công nghệ xử lý:



Hình 3.5 Công nghệ xử lý nước thải sản xuất của Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1

Thuyết minh quy trình:

Hố thu gom, bể keo tụ tạo bông

Nước thải của Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú được chia làm hai loại: nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất

Nước thải từ quá trình sản xuất của nhà xưởng (ngành nghề chủ yếu là in,...) sẽ được thu gom riêng biệt bằng hố thu –TK01, tiền xử lý hóa lý bằng phương pháp keo tụ tạo bông nhằm giảm một hàm lượng lớn các chất lơ lửng và COD trong nước thải trước khi đưa vào hệ thống xử lý chung của dự án

Cụm xử lý hóa lý (Keo tụ tạo bông) bao gồm: Bể khuấy trộn –TK03 và bể phản ứng – TK04. Tại các bể keo tụ tạo bông, hóa chất trợ keo tụ được châm vào bể với liều

lượng nhất định. Dưới tác dụng của hóa chất này và hệ thống motor cánh khuấy với tốc độ chậm, các bông cặn li ti từ bể phản ứng sẽ chuyển động, va chạm, dính kết và hình thành nên những bông cặn tại bể keo tụ tạo bông, có kích thước và khối lượng gấp nhiều lần các bông cặn ban đầu trước khi đưa vào bể lắng hóa lý – TK05. Tại đây xảy ra quá trình lắng trọng lực, bông cặn kết dính với nhau trong quá trình keo tụ sẽ có trọng lực riêng lớn hơn lực đẩy của nước và được lắng xuống đáy bể, phần nước sau lắng được thu qua máng răng cưa và đưa về bể điều hòa, bắt đầu quá trình xử lý sinh học (quá trình trọng điểm) của công nghệ.

Bể thu TK02

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của dự án sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được đưa về bể thu TK02 trước khi đưa về bể điều hòa, tại đây nước thải sẽ được đưa qua song chắn, nhằm chắn lượng rác có kích thước lớn, tránh gây tắc nghẽn bơm, ảnh hưởng đến toàn hệ thống.

Bể điều hòa TK06

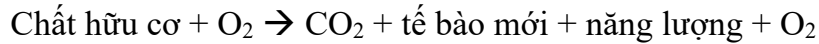
Do trong quá trình hoạt động của dự án về mặt lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sẽ biến động theo giờ, nên bể điều hòa được tính toán và thiết kế nhằm điều hòa lưu lượng cũng như nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải. Với việc điều hòa, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải tại bể điều hòa thông thường có 02 phương án, bao gồm khuấy trộn bằng cơ khí (motor đặt nổi hoặc đặt chìm) và dùng khí để khuấy trộn.

Với điều kiện dự án để hạn chế về số lượng thiết bị sẽ dùng kết hợp máy thổi khí ở bể vi sinh hiếu khí và bể điều hòa, khí từ máy thổi khí sẽ được dẫn bằng hệ thống ống dẫn xuống về và được phân phối bằng hệ thống ống nhánh đến các đĩa phân phối khí. Việc cấp khí giúp nước thải được khuấy trộn đều, làm ổn định nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải giúp hệ thống xử lý phía sau vận hành ổn định mà không cần phải điều chỉnh nhiều.

Bể xử lý sinh học thiếu khí và hiếu khí TK07, TK08

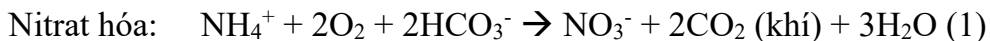
Sau khi được điều hòa ổn định, nước thải được bơm qua bể xử lý sinh học. Có 02 bể sinh học được phối hợp nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD), nitrat hóa (phản ứng chuyển NH_4^+ thành NO_3^-) và khử nitrat (Chuyển NO_3^- thành khí N_2). Hai (02) bể sinh học này được thiết kế và vận hành ở 2 điều kiện môi trường khác nhau: thiếu khí (thiếu oxy) và hiếu khí (giàu oxy), trong đó bể thiếu khí đặt trước bể hiếu khí. Bể hiếu khí có nhiệm vụ loại bỏ các chất hữu cơ và nitrat hóa. Bể thiếu khí có nhiệm vụ khử nitrat. Để thực hiện việc khử nitrat, hỗn hợp bùn và nước ở cuối bể (có chứa nhiều nitrat) sẽ được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí. Bể thiếu khí Anoxic được trang bị các máy khuấy chìm 1 nước thải, kích thích quá trình phản ứng khử nitrat.

Bể sinh học hiếu khí được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO₂, giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:



Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, các vi sinh vật hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa nitơ thành nitrat (NO₃⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn nitrat hóa (nitrifying micro-organisms).

Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới:



Nitrat sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO₃⁻ theo phương trình phản ứng sau:



Oxy được cung cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí đặt chìm trong bể, các máy này lấy khí từ bên ngoài bể và phân phối xuống đáy.

Công nghệ MBR-TK08

Công nghệ MBR là công nghệ xử lý vi sinh nước thải bằng phương pháp lọc màng. MBR là viết tắt cụm từ Membrane bio reator (bể lọc sinh học bằng màng). Đây là công nghệ đã được các chuyên gia trong nước, nước ngoài nghiên cứu và ứng dụng vào công nghệ xử lý nước thải.

Công nghệ MBR là sự kết hợp của cả phương pháp sinh học và lý học. Mỗi đơn vị MBR được cấu tạo gồm nhiều sợi rỗng liên kết với nhau, mỗi sợi rỗng lại cấu tạo giống như một màng lọc với các lỗ lọc rất nhỏ mà một số vi sinh không có khả năng xuyên qua. Các đơn vị MBR này sẽ liên kết với nhau thành những module lớn hơn và đặt tại ngăn lọc màng ngay sau bể xử lý sinh học hiếu khí.

Cơ chế hoạt động của vi sinh vật trong công nghệ MBR cũng tương tự như bể bùn hoạt tính hiếu khí nhưng thay vì tách bùn sinh học bằng công nghệ lắng thì công nghệ MBR lại tách bằng màng. Vi sinh vật, chất ô nhiễm, bùn hoàn toàn bị giữ lại tại bề mặt màng. Đồng thời chỉ có nước sạch mới qua được màng. Phần nước trong được bơm hút ra ngoài, phần bùn nằm lại trong bể, một phần tuần hoàn về bể thiếu khí, một phần dư sẽ được hút xử lý định kỳ. Vì kích thước lỗ màng MBR rất nhỏ (0,01 - 0,2 μm) nên bùn sinh học sẽ được giữ lại trong bể, mật độ vi sinh cao và hiệu suất xử lý tăng. Nước sạch sẽ bơm hút sang bể chứa và thoát ra ngoài mà có thể không cần qua bể lắng, lọc và khử trùng.

Máy thổi khí ngoài cung cấp khí cho vi sinh hoạt động còn làm nhiệm vụ thổi bung các máng này để hạn chế bị nghẹt màng.

Chi tiết các công trình đơn vị của hệ thống xử lý nước thải và máy móc thiết bị được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.7 Chi tiết các công trình đơn vị của hệ thống XLNT và thiết bị đính kèm tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1

STT	Hạng mục	Thông số
1	Bể khuấy trộn	Kích thước: 0,65m x 0,6m x 3,2m
2	Bể phản ứng	Kích thước: 0,65m x 0,6m x 3,2m
3	Bể lắng hóa lý	Kích thước: (4,68m x 1,3m x 3,2m) – (0,5m x 0,5m x 3,2m)
4	Bể điều hòa	Thời gian lưu nước: 4,9h Kích thước: (6,95m x 1,8m + 3,35m x 1,8m) x 1,5m
5	Bể Anoxic	Thời gian lưu nước: 6,5h Kích thước: 5,28m x 1,8m x 3,4m
6	Bể Aerotank kết hợp màng MBR	Thời gian lưu nước: 14,5h Kích thước: (5,28m x 4,325m x 3,4m) – (1,2m x 1,2m x 3,4m)
7	Bể chứa nước rửa màng	Kích thước: 1,2m x 1,2m x 3,4m

Chi tiết các công trình đơn vị của cụm xử lý bùn và máy móc thiết bị được thống kê tại bảng sau:

Một số hình ảnh của HTXL nước thải tại Nhà máy:



Hình 3.6 Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải, công suất 105 m³/ngày

c.3 Hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành

Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải như bảng dưới:

Bảng 3.8 Hóa chất sử dụng trong HTXL tại nhà xưởng Lô I-3B-1

STT	Loại hóa chất	Đơn vị	Hàm lượng	Khối lượng/ngày.đêm
1	PAC	Kg/m ³	0,05	0,05x20=1 kg/ngày.đêm
2	Polymer	mg/L	0,12	0,12x20.000=2,4 g/ngày.đêm

Ngoài ra, hệ xử lý hóa lý còn sử dụng H₂SO₄ để bổ sung vào hệ thống (cho hóa chất vào bể trộn).

c4. Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

❖ HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH THIẾT BỊ

I. THỦ TỤC VẬN HÀNH HỆ THỐNG

1- Thủ tục chuẩn bị (các mục cần kiểm tra trước khi vận hành)

- Kiểm tra sự môi nước của các bơm.
- Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng.

Lưu ý: Chỉ điều chỉnh lưu lượng khi bơm đang hoạt động.

- Kiểm tra dầu của bơm, máy thổi khí và máy nén khí.
- Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm, máy thổi khí và máy nén khí.

→ Kiểm tra xem hoạt động có đúng với thẻ “đóng - mở” gắn trên mỗi van tương ứng hay không

- Kiểm tra vệ sinh đầu dò pH.
- Kiểm tra mực nước trong bồn so với cánh khuấy (không để cánh khuấy hoạt động không tải).
- Kiểm tra điện và nước cấp cho hệ thống.
- Kiểm tra các thiết bị đang sửa chữa đã hoàn thành chưa.

Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống theo những thủ tục ở bước tiếp theo

2- Thủ tục vận hành hệ thống

- Cấp điện cho các thiết bị.
- Xác nhận giá trị cài đặt.
- Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố nếu có yêu cầu.
- Bật máy thổi khí, máy nén khí qua vị trí “ON”.
- Bật các máy khuấy qua chế độ “AUTO”.
- Tất cả các bơm cấp hóa chất và van tự động đều bật sang chế độ “AUTO”.
- Tất cả các bơm nước đều bật sang chế độ “AUTO”

→ Luôn luôn theo dõi và đảm bảo các bơm vận hành đúng. Kiểm tra các dòng lưu chất và tình trạng xử lý khi hệ thống vận hành liên tục.

- Bật máy ép bùn sang chế độ “AUTO”.

II. THAO TÁC VẬN HÀNH

1. Hướng dẫn vận hành xử lý phản ứng vôi

- Các thao tác trước khi vận hành:
 - + Kiểm tra CB tổng và của từng thiết bị.
 - + Kiểm tra role nhiệt của các thiết bị.
- Các thao tác vận hành:

Bảng 3.9 Thao tác vận hành xử lý phản ứng vôi tại nhà xưởng Lô 18-1

STT	TÊN THIẾT BỊ	CÁCH VẬN HÀNH	GHI CHÚ
01	Bơm hoá chất	Chạy bơm: - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO, chỉ chạy khi bơm chạy và trong bể còn hoá chất. Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng bơm lỗi - ngừng chạy.	- Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
02	Khuấy phản ứng	Chạy máy khuấy: - Gạt công tắc vị trí MAN, khuấy chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO, chỉ chạy khi bơm. Dừng máy khuấy: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy.	- Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
03	Bơm chuyển H/C	Chạy bơm: - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO, chỉ chạy trong bể còn hoá chất. Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng bơm lỗi - ngừng chạy.	- Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
04	Khuấy H/C 1 (bồn Composit)	Chạy máy khuấy: - Gạt công tắc vị trí ON, máy khuấy chạy. Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy.	- Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
05	Khuấy H/C 2	Chạy máy khuấy: - Gạt công tắc vị trí ON, máy khuấy chạy.	- Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để

STT	TÊN THIẾT BỊ	CÁCH VẬN HÀNH	GHI CHÚ
	(bồn xanh)	Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy.	tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
06	Khuấy H/C ₃ (bồn phản ứng)	Chạy máy khuấy: - Gạt công tắc vị trí ON, máy khuấy chạy Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF Đèn xanh RUN: đèn sáng máy khuấy chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng máy khuấy lỗi - ngừng chạy.	- Thường xuyên vệ sinh máy khuấy để tăng tuổi thọ. - Bảo trì máy khuấy định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
07	Bơm chìm	Chạy bơm: - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO, tự động chạy trong bể có nước. Dừng bơm: - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. - Đèn đỏ TRIP: đèn sáng bơm lỗi - ngừng chạy.	- Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.

2. Hướng dẫn vận hành tủ điện

Kiểm tra tủ điện

- Kiểm tra đèn báo pha.
- Kiểm tra điện áp trên volt kế.
- Kiểm tra các công tắc, CB trên tủ điện, có CB nào ngắt không.

Trạng thái bình thường của các thiết bị trên tủ điện

Bảng 3.10 Trạng thái các thiết bị trên tủ điện tại nhà xưởng Lô I8-1

Thiết bị	Trạng thái	Ghi chú
Máy thổi khí	AUTO	2 máy hoạt động luân phiên Sau 6 giờ đổi máy.
Bơm bùn tuần hoàn	AUTO	bơm hoạt động tự động.
Bơm hút	AUTO	Hoạt động theo phao trên bể MBR. 2 bơm chạy luân phiên.
Van hút	AUTO	Mở khi bơm hút hoạt động
Van rửa	AUTO	Mở khi tiến hành rửa ngược.
Bơm lọc	AUTO	Hoạt động theo phao gắn trong bể nước sạch. 2 bơm chạy luân phiên.
AUTO	AUTO	Luôn bật ở chế độ AUTO
RESET		Dùng để reset lại hệ thống
BACKWASH		Ấn BACKWASH khi rửa ngược

Khi có sự cố khẩn cấp xảy ra, nhấn nút TẮT KHẨN.

Sau khi khắc phục sự cố, vận nút tắt khẩn để mở lại tủ điện.

III. QUY TRÌNH VẬN HÀNH MÀNG MBR

1. Các thông số kiểm soát trong quá trình vận hành màng MBR

Lưu lượng

Lưu lượng nước qua màng là tương đương 0,4 – 0,7 m³/tấm.ngày. Lượng nước thải xử lý mỗi ngày là 100 m³ (hệ thống dùng 200 tấm màng), lượng nước qua màng:

$$q = (120 \text{ m}^3/\text{ngày}) / (40 \text{ tấm}) = 3 \text{ m}^3/\text{tấm.ngày}.$$

Lưu lượng này được theo dõi qua đồng hồ lưu lượng gắn trên đường ống nước sau bơm lọc. Điều khiển qua biến tần hoặc van siết đầu vào bơm hút. Bơm hút dùng loại tự môi. Nước thải được đưa vào hệ thống với lưu lượng không đều. Do đó, để xử lý hết lượng nước đưa vào, tránh tình trạng tràn nước, bảo vệ độ bền cho màng, các bơm hút được kết nối qua biến tần.

Áp suất lọc

Chênh lệch áp suất qua màng (kí hiệu TMP - Transmembrane Pressure) được đo bằng đồng hồ áp âm.

Khoảng TMP hoạt động thông thường là 0.05 – 0.3 kg/cm². Nếu vượt quá giá trị này, nên kiểm tra lại lượng khí cung cấp cũng như hệ thống sục khí, lưu lượng và thời gian bơm. Làm điều này trước khi tiến hành rửa ngược cho màng.

Lưu lượng khí cung cấp

Lưu lượng khí cung cấp cho màng gấp 15 – 20 lần lưu lượng nước xử lý, tương đương 1.5 – 2.0 m³/phút.

SS đầu vào

Rác khi vào bể MBR sẽ làm hư hại các tấm màng. Do có thiết bị tách rác đầu vào nên chỉ cần vệ sinh bộ tách rác để loại bỏ từ đầu.

Rửa ngược

Rửa ngược bao gồm rửa inline và offline. Rửa màng in line, gồm rửa định kì và rửa phục hồi.

❖ Rửa định kì (Maintenance cleaning)

Với rửa định kì, khi mới vận hành, màng đang sạch, đồng hồ áp chỉ giá trị P1. Sau một thời gian, khi giá trị này tăng thêm 0,15 kg/cm², nên tiến hành rửa ngược với hoá chất NaOCl. Tuy nhiên, để hệ màng hoạt động ổn định, thời gian rửa ngược thích hợp từ 7 ngày, và nên tiến hành rửa theo định kì chứ không phải dựa trên áp suất lọc. Như đã nói, nếu hệ thống sục khí tốt, áp suất lọc rất ổn định, thường dao động trong khoảng 0,10 – 0,25 kg/cm², do đó không nên để màng bám bẩn quá nhiều mới tiến hành rửa ngược.

Hóa chất sử dụng là javen (NaOCl) có nồng độ 400 mg/l, thể tích nước rửa là 2 lít/m². Lượng nước cần dùng:

$$(2 \text{ lít/m}^2) \times (40 \times 10 \text{ m}^2) = 800 \text{ lít}$$

Cộng thể tích đường ống, lượng nước cho mỗi lần rửa là 820 lít. Tổng thể tích nước sạch cần dùng để rửa màng là **0,82 m³**.

Nếu dùng javen 10%, lượng javen cần dùng:

$$820 \times 0.4 \times 100/10 = 3280 \text{ g} = 3,28 \text{ kg}$$

Thể tích cần dùng tương ứng khoảng 6,4 lít.

Nếu dùng javen 40%, lượng cần dùng:

$$8.200 \times 0.4 \times 100/40 = 820 \text{ g} = 0,82 \text{ kg}$$

Thể tích cần dùng tương ứng khoảng 0,82 lít.

Các giai đoạn diễn ra trong quá trình rửa ngược như sau:

- Tắt máy thổi khí 20 phút, bơm bùn tuần hoàn trong 5-10 phút.
- Bơm dung dịch NaOCl đến khi cạn bể nước sạch (bơm tự động ngắt khi tới mức phao cố định). **Lưu ý: Dùng Bơm Công suất: 2m³/h, cột áp < 10mH₂O**
- Để quá trình tiếp xúc trong 10-20 phút.
- Sau 10-20 phút, hệ thống hoạt động bình thường.

❖ Rửa phục hồi (Recovery cleaning)

- Mục đích: Làm sạch màng lọc, phục hồi lại khả năng làm việc.
- Thời gian: 3 tháng/lần.
- Hóa chất: NaOCl 3.000 - 5.000 mg/l.
- Lượng nước cần dùng: 15 m³. (thể tích bể lọc màng, phân đặt ngập).
- Nếu dùng javen 10%, lượng javen cần dùng:
$$15.000 \times (3 \text{ hoặc } 5) \times 100/10 = 750.000 \text{ g} = 750 \text{ kg}$$
- Quy trình rửa như sau:
 - + Tắt máy thổi khí 30, Bơm lượng nước trên bề mặt Bể Aerotank bằng thể tích Bể lọc màng. Bật bơm bùn tuần hoàn bơm hết lượng nước trong Bể Lọc Màng sang Bể Aerotank, Bơm nước sạch vào trong bể lọc màng, bơm dung dịch NaOCl vào (sục khí bể lọc màng để NaOCl hòa trộn đều).
 - + Bật máy thổi khí. Để quá trình tiếp xúc trong 8 giờ.
 - + Xả hết lượng nước hóa chất vừa ngâm ra, 10 phút sau, hệ thống hoạt động trở lại bình thường.
- Nếu sau khi rửa, không cải thiện được lưu lượng và áp suất lọc, có thể màng bị nghẹt bởi các chất vô cơ. Khi đó phải tiến hành rửa bằng acid oxalic 1%, citric 1% hoặc acid sunfuric 0,1 – 0,5N.

❖ Rửa offline (Chemical soak cleaning)

- Mục đích: Sau một thời gian hoạt động, nếu quá trình rửa in-line không hiệu

- quả nữa, phải tiến hành rửa offline.
- Hóa chất:
 - + NaOCl 3.000 – 5.000 mg/l
 - + Acid oxalic 1%, citric 1% hoặc acid sunfuric 0,1 – 0,5N.
 - Quy trình rửa:
 - + Dùng nước sạch rửa bùn bám trên màng.
 - + Ngâm màng trong dung dịch NaOCl khoảng 6 – 24 giờ.
 - + Lấy màng ra, ngâm trong dung dịch acid 2 giờ.
 - + Rửa màng lại bằng nước sạch trước khi lắp vào như ban đầu.
 - + Vận hành lại hệ thống.

2. Hướng dẫn vận hành tủ màng lọc – rửa

Bảng 3.11 Thao tác vận hành tủ màng lọc – rửa nhà xưởng Lô I8-1

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
01	Bơm lọc màng 1	<p>Chạy bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO. Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 7 phút và dừng 1 phút. <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
02	Bơm lọc màng 2	<p>Chạy bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 7 phút và dừng 1 phút. <p>Dừng bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
KHI 1 BƠM CÓ SỰ CỐ BƠM CÒN LẠI SẼ CHẠY THAY THẾ			
03	Bơm rửa màng	<p>Chạy bơm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Chỉ chạy khi bể có nước 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Chu trình chạy: chạy rửa mỗi màng lần lược là 90 giây và sau khi rửa xong dừng 20 phút. Dừng bơm: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
04	Bơm bùn	<ul style="list-style-type: none"> Chạy bơm: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 1 giờ nghỉ 10 phút Dừng bơm: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
05	Bơm bùn 2	<ul style="list-style-type: none"> Chạy bơm: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, bơm chạy. - Gạt công tắc vị trí AUTO. Chỉ chạy khi bể có nước - Chu trình chạy: chạy 1 giờ nghỉ 10 phút Dừng bơm: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF - Đèn xanh RUN: đèn sáng bơm chạy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên vệ sinh bơm để tránh bơm bị nghẹt. - Bảo trì bơm định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
06	Van M1-1 (Van lọc màng 1)	<ul style="list-style-type: none"> Van mở: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm màng chạy (PLC điều khiển). - Van đóng: Gạt công tắc vị trí OFF 	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
07	Van M1-2 (Van rửa màng 1)	<ul style="list-style-type: none"> Van mở: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm lọc chạy (PLC điều khiển). Van đóng: <ul style="list-style-type: none"> - Gạt công tắc vị trí OFF 	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
08	Van M2-1	Van mở:	Bảo trì van định kì

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
	(Van lọc màng 2)	- Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm màng chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
09	Van M2-2 (Van rửa màng 2)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm rửa chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
10	Van M3-1 (Van lọc màng 3)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm màng chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
11	Van M3-2 (Van rửa màng 3)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm rửa chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.
12	Van M4-1 (Van lọc màng 4)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm lọc chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.

STT	Tên thiết bị	Cách vận hành	Ghi chú
13	Van M4-2 (Van rửa màng 4)	Van mở: - Gạt công tắc vị trí MAN, van mở. - Gạt công tắc vị trí AUTO - Van mở khi bơm rửa chạy (PLC điều khiển). Van đóng: - Gạt công tắc vị trí OFF	Bảo trì van định kì theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất.

IV. VẬN HÀNH VÀ KIỂM TRA CÁC BỂ

1. An toàn khi vận hành

- Tuyệt đối không leo xuống bể khi chưa có sự cho phép của quản lý.
- Nếu có sửa chữa cần leo xuống, phải bơm cạn nước, đảm bảo thông gió (nếu cần phải dùng quạt).
- Khi leo xuống phải có ít nhất 1 người đứng trên bờ.

2. Bể điều hòa

- *Thiết bị:* Bơm nước thải đặt chìm + phao tín hiệu.
- *Công việc:*
 - + Kiểm tra hoạt động của bơm. Bơm có lên nước không, lực đẩy có mạnh không, kiểm tra rác có kẹt vào cánh hay guồng không.
 - + Kiểm tra bơm có hoạt động theo đúng tín hiệu của phao không. Nếu không, xác định là phao hư, tủ điện hư hay bơm hư.

3. Bể sinh học hiếu khí

- *Thiết bị:* Máy thổi khí, màng lọc, hệ thống đĩa, bơm hút, bơm rửa, van hút, van rửa, bơm bùn tuần hoàn.
- *Công việc:*
 - + Kiểm tra hoạt động của các bơm, máy thổi khí, bơm bùn tuần hoàn.
 - + Theo dõi mức nhớt trong máy thổi khí, nếu xuống dưới điểm báo, phải bổ sung thêm. Định kì 1 năm phải thay toàn bộ nhớt.
 - + Sau 30 ngày tiến hành bơm mỡ bò cho cả 2 máy thổi khí.
 - + Theo dõi lưu lượng bơm hút. Nên không chế lưu lượng khoảng 10 – 15 m³/h.
 - + Điều chỉnh tần số bơm hút như sau:
 - Ở chế độ REM (tự động), nhấn ENTER → REF → hiển thị tần số đang chạy. Nhấn mũi tên lên (hoặc xuống) để tăng (hoặc giảm) tần số bơm. Sau khi hoàn tất, nhấn ENTER để lưu lại.
 - Ở chế độ LOC (chạy tay), vặn núm biến tần để tăng giảm tần số bơm.
 - + Kiểm tra các van điện có đóng mở theo lập trình không.

- + Quan sát màu bùn có tốt không (bùn màu nâu đen, tạo bông, lắng nhanh, sau lắng nước trong, SV30 = 200 - 400 là tốt).
- + Theo dõi và ghi nhận áp suất lọc, tần số hút của bơm.

Áp suất lọc thông thường là nhỏ hơn 0.25 kg/cm^2 . Nếu thấy áp suất lọc vượt quá $0,3 \text{ kg/cm}^2$, phải báo cáo cho người quản lý để khắc phục.

3.1.3 Đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý của Nhà máy xử lý nước thải tập trung hiện hữu của KCNC

Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCNC được xây dựng theo 02 giai đoạn. Tổng công suất xử lý của NMXLNT tập trung của KCNC theo thiết kế là $17.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Nguồn tiếp nhận xả thải từ KCNC là rạch Gò Công theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Nhà máy xử lý nước thải tập trung có nhiệm vụ thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCNC và xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_q = 0,9$ và $K_f = 1,0$ trước khi thải ra rạch Gò Công.

Theo số liệu ghi nhận tại sổ theo dõi lưu lượng xả thải của các nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC thì lưu lượng xử lý cao nhất hiện đạt khoảng $7.145 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Như vậy với lượng nước thải phát sinh tại Nhà máy tại Lô I8-1 là $457,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$ khi đầu nối vào nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC không ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận và xử lý cũng như khả năng tiếp nhận của môi trường.

Chất lượng nước thải sau xử lý của Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCNC đều đạt Quy chuẩn cho phép QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

Quy định nồng độ nước thải đầu vào Nhà máy xử lý nước tập trung từ các nhà máy của KCNC được ban hành tại Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020 của BQL KCNC.

Bảng 3.12 Quy định nồng độ nước thải đầu vào Nhà máy xử lý nước tập trung từ các nhà máy của KCNC

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy định đầu nối nước thải vào HTXLNT tập trung của KCNC
1	Nhiệt độ	°C	< 60
2	pH, ở 25 ⁰ C	-	5 – 9
3	Màu	Pt-Co	150
4	COD	mgO ₂ /l	600
5	BOD ₅	mgO ₂ /l	250
6	TSS	mg/l	300
7	As	mg/l	0,1
8	Cd	mg/l	0,02

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy định đầu nổi nước thải vào HTXLNT tập trung của KCNC
9	Pb	mg/l	0,5
10	Clo dư	mg/l	2
11	Cr ³⁺	mg/l	2
12	Cr ⁶⁺	mg/l	0,1
13	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5
14	Cu	mg/l	1
15	Zn	mg/l	2
16	Mn	mg/l	1
17	Ni	mg/l	1
18	Fe	mg/l	10
19	Hg	mg/l	0,005
20	N-NH ₃	mg/l	29
21	Nitơ tổng	mg/l	60
22	Phospho tổng	mg/l	14
23	Florua	mg/l	2
24	Phenol	mg/l	0,05
25	Sunfua	mg/l	0,5
26	Xianua	mg/l	0,1
27	Coliform	MPN/100ml	37×10 ⁷
28	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	15
29	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000
30	Tổng PCB	mg/l	0,003

(Nguồn: Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020 của BQL KCNC)

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

3.2.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

Các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải tại Địa điểm 1 đã được đã được cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023 và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án tại Công văn số 4536/STNMT-CCBVMT ngày 10/06/2022.

3.2.1.1. Công trình xử lý bụi, khí thải máy phát điện dự phòng

Công ty đầu tư 02 máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC. Công suất của mỗi máy phát điện 1.500KVA sử dụng dầu DO. Máy phát điện được đặt phòng kín bên ngoài các nhà xưởng của Nhà máy, ống khói hướng về các đường nội bộ nên không ảnh hưởng đến đến các đối tượng khác trong khuôn viên nhà máy.

Máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng B1 đã được đã được xác nhận hoàn thành vào 12/2016.



(a)

(b)

Hình 3.7 Máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng B1 (a) và Máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng B2 (b) tại nhà xưởng Lô 18-1

Các biện pháp bảo vệ môi trường cho máy phát điện dự phòng, cụ thể:

- Khí thải được phát tán trực tiếp ra môi trường thông qua ống thải đường kính D300 và chiều cao 6m tính từ mặt đất.
- Máy phát điện được đặt trên một bộ đỡ 4 chân để được gắn lò xo giảm sóc. Phần cuối của chân để được gắn với nền bằng lớp đệm cao su dày 5cm. Nền nhà có kết cấu bê tông xi măng rắn chắc.

Bảng 3.13 Kết quả giám sát khí thải máy phát điện năm 2023

Nguồn thải	Lưu lượng	Nhiệt độ	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	Độ ồn
	P (m ³ /h)	(°C)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(dbA)
Khí thải máy phát điện 1	P<20.000	66	45	58,4	KPH	31,5	68
Khí thải máy phát điện 2	P<20.000	63	40	63,5	KPH	42,8	67
QCVN 19:2009 (cột B)	-	-	200	1000	500	850	-
QCVN 26:2010	-	-	-	-	-	-	70

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

Nhận xét: Theo kết quả phân tích khí thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu cho thấy các chỉ tiêu khí thải phát ra từ ống khói máy phát điện đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) và QCVN 26:2010/BTNMT.

3.2.1.2. Công trình xử lý bụi, khí thải quá trình sản xuất

Trong quá trình nhà máy đi vào hoạt động có thể phát sinh khí thải từ các nguồn gây ô nhiễm như sau:

+ *Đối với quá trình sấy bo mạch và phun hơi IPA, hàn bo mạch (bằng máy):* đều được thực hiện trong buồng kín có hệ thống chụp hút hơi khí nên hơi khí hàn, hơi IPA không phát sinh vào môi trường không khí trong nhà xưởng. Khí được hút về hệ thống đường ống hút trung tâm bởi hệ quạt hút và thải vào môi trường thông qua ống khói thải chung.

+ *Đối với công đoạn sửa lỗi bo mạch (khâu rửa bo mạch bị dơ):* hơi hóa chất phát sinh từ quá trình rửa và vệ sinh khuôn công đoạn sửa chữa bo mạch cũng được hút về hệ thống quạt hút trung tâm và thoát vào ống dẫn khí chung trước khi xả vào môi trường thông qua ống khói thải.

+ *Công đoạn sửa lỗi bo mạch:* Tại mỗi máy hàn đều có thiết bị hút khói hàn. Thiết bị hút khói hàn bao gồm màng hấp phụ bằng than hoạt tính và quạt hút. Khói hàn phát sinh được quạt hút vào màng hấp phụ bằng than hoạt tính. Khí sau khi qua màng hấp thụ được dẫn đường ống thoát khí chung trước khi xả vào môi trường thông qua ống khói thải. Mỗi thiết bị được thiết kế hoàn chỉnh, có hệ thống rung giữ tự động để thời gian sử dụng được lâu nhất.



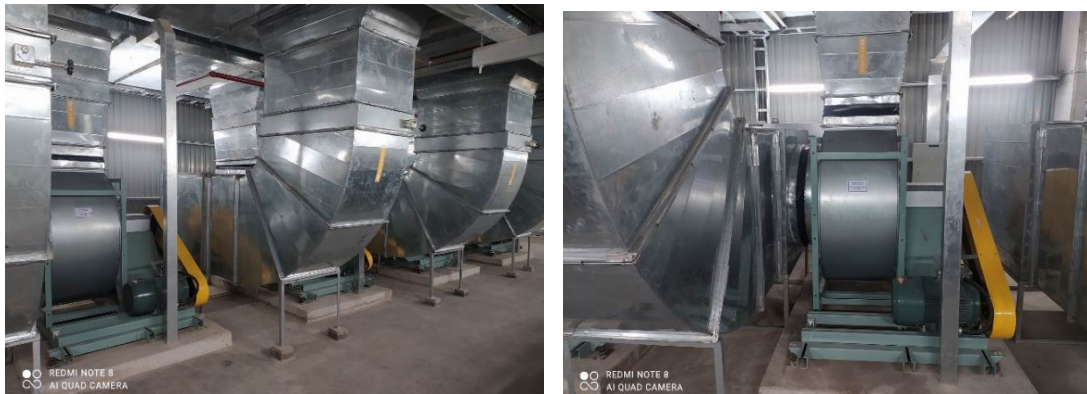
Hệ thống chụp hút hơi dung môi



Hệ thống hút hơi hàn cục bộ

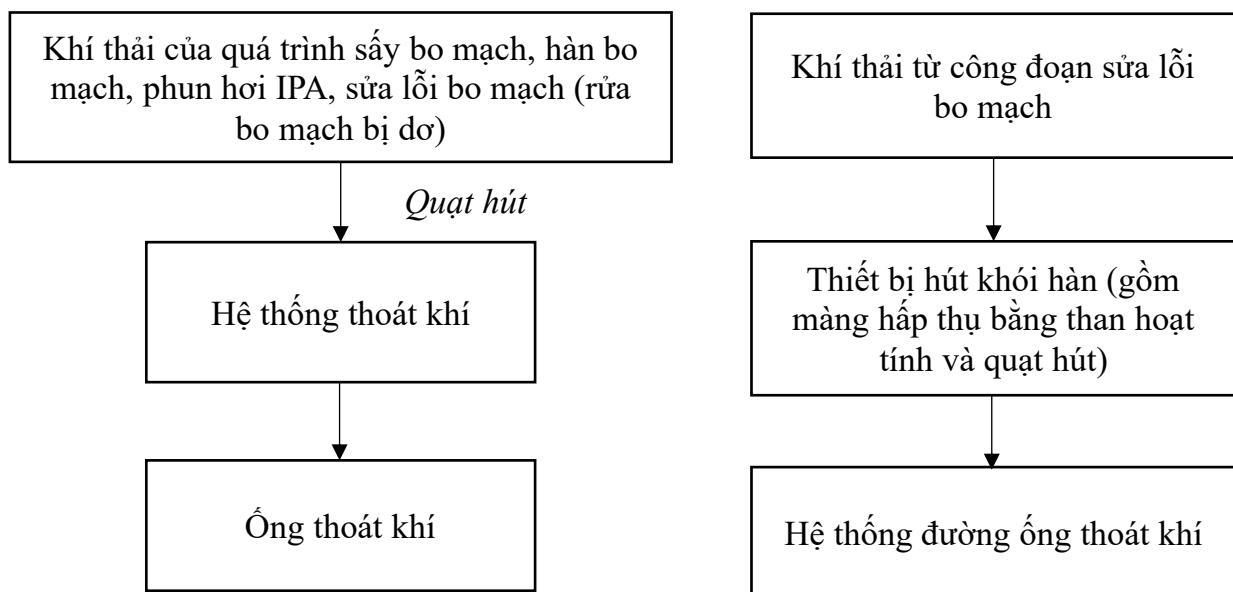
Hình 3.8 Hệ thống chụp hút tại nhà máy

Toàn bộ khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà máy được hút về hệ thống ống hút trung tâm nhờ hệ thống quạt hút và xả vào môi trường thông qua ống xả.



Hình 3.9 Hệ thống quạt hút của Nhà xưởng B1 và nhà xưởng B2

Toàn khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất được thu gom, xử lý theo quy trình như sau:



Hình 3.10 Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải trong quá trình sản xuất

Số lượng quạt hút cục bộ tại từng khu vực nhà xưởng như sau:

Bảng 3.14 Số lượng quạt hút cục bộ tại từng khu vực nhà xưởng

STT	Vị trí	Quạt hút cục bộ (hệ thống) Đã được cấp Giấy phép môi trường	
		Số lượng	Công suất
1	Nhà xưởng B1	02	40.000 m ³ /h/hệ
2		01	120.000 m ³ /h
3	Nhà xưởng B2	01	40.000 m ³ /h
4		02	120.000 m ³ /h/hệ



Hình 3.11 Ống khói thải Khu Nhà xưởng B1



Hình 3.12 Ống khói thải Khu nhà xưởng B2

Hệ thống đường ống thu gom tại từng khu vực nhà xưởng như sau:

- Đối với Nhà xưởng B1: Đường ống thu gom bằng vật liệu nhôm có kích thước $D \times R \times C = 281,7 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 0,55 \text{ m}$.
- Đối với Nhà xưởng B2: Đường ống thu gom bằng vật liệu nhôm có kích thước $D \times R \times C 323,5\text{m} \times 1,2\text{m} \times 0,65\text{m}$ và $35,55\text{m} \times 1,2\text{m} \times 0,85\text{m}$.

Số lượng ống khói thải tại nhà máy như sau:

Bảng 3.15 Số lượng ống khói thải tại từng khu vực nhà xưởng

STT	Vị trí	Ống thải (Đã được cấp Giấy phép môi trường)	
		Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Nhà xưởng B1	03 ống	- Chiều cao mỗi ống khói: 15m - Đường kính: D1750 x R600mm - Vật liệu: Nhôm
3	Nhà xưởng B2	02 ống	- Chiều cao mỗi ống khói: 15m - Đường kính: D1800 x R850mm - Vật liệu: Nhôm

Tổng số thiết bị xử lý khói hàn cục bộ của Nhà xưởng lô I8 là 218 thiết bị tương ứng với 218 máy hàn (Nhà xưởng B1 có 104 máy và Nhà xưởng B2 có 114 máy).

Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý khói hàn cục bộ như sau:

- Áp suất tĩnh: 2200 Pa
- Lưu lượng khí: 320m³/h
- Hiệu suất lọc: 0,3 microm, 99,97%
- Công suất tiêu thụ điện: 120 W
- Độ ồn: ≤ 55dB
- Kích thước: 470(L) x 230(W) x 500(H) mm
- Số lượng tay hút: 02
- Trọng lượng: 15 kg
- Màn hấp thụ than hoạt tính:
 - + Diện tích: 470(L) x 230(W) x 400(H) mm
 - + Khối lượng than hoạt tính: 1 kg
 - + Ống hút: dài 150cm, đường kính 75mm
 - + Vật liệu: Nhựa ESD, chịu nhiệt

Khối lượng than hoạt tính sử dụng cho 1 thiết bị xử lý khói hàn là 1 kg, sử dụng trong 06 tháng. Như vậy lượng than hoạt tính sử dụng trong 1 năm tại Nhà máy sẽ là 436 kg. Màn hấp phụ bằng than hoạt tính thải ra được thu gom và xử lý chung với chất thải nguy hại.

Các ống khói thải cao 15m, miệng xả hướng về mái của các nhà xưởng nên không ảnh hưởng đến các đối tượng khác trong khuôn viên nhà máy hay khu vực xung quanh. Hiệu quả thu gom, xử lý khí thải hiện của nhà máy thể hiện qua kết quả quan trắc bụi và khí thải của Dự án thể hiện trong Bảng Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại Nhà xưởng B1 của Dự án năm 2022 và Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại Nhà xưởng B2 của Dự án năm 2022. Tất cả các chỉ tiêu giám sát đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (Giá trị giới hạn B, Kp = 0,9 và Kv

= 1) - 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.

Bảng 3.16 Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại Nhà xưởng B1 của Dự án tháng 02/2023

Nguồn thải	Lưu lượng	Nhiệt độ	Bụi	CO	SO ₂	NO _x
	P (m ³ /h)	(°C)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 1 (lầu 1)	P<20.000	35	14	8,95	KPH	8,25
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 1 (lầu 2)	P<20.000	37	12	7,65	KPH	6,12
Khí thải ống khói tập trung nhà máy 1	P<20.000	34	15	9,32	KPH	8,54
QCVN 19:2009/BTNMT (cột B)	-	-	180	900	450	765
Nguồn thải	Pb (mg/Nm ³)	Cu (mg/Nm ³)	Toluen (mg/Nm ³)	Xylen (mg/Nm ³)	n-Propanol (mg/Nm ³)	Benzen (mg/Nm ³)
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 1 (lầu 1)	KPH	KPH	1,42	2,41	0,85	KPH
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 1 (lầu 2)	KPH	KPH	1,05	1,85	0,64	KPH
Khí thải ống khói tập trung nhà máy 1	KPH	KPH	0,96	2,34	0,59	KPH
QCVN 19:2009/BTNMT (cột B)	4,5	9	-	-	-	-
QCVN 20:2009/BTNMT	-	-	750	870	980	5

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

Nhận xét: Theo kết quả phân tích khí thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu cho thấy các chỉ tiêu khí thải phát ra từ ống khói của lò hơi đốt than đều đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT.

Bảng 3.17 Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại Nhà xưởng B2 của Dự án tháng 02/2023

Nguồn thải	Lưu lượng	Nhiệt độ	Bụi	CO	SO ₂	NO _x
	P (m ³ /h)	(°C)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 2 (lầu 1)	P<20.000	36	22	10,6	KPH	5,22
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 2 (lầu 2)	P<20.000	39	17	13,1	KPH	7,39
QCVN 19:2009/ BTNMT (cột B)	-	-	180	900	450	765
Nguồn thải	Pb (mg/Nm ³)	Cu (mg/Nm ³)	Toluen (mg/Nm ³)	Xylen (mg/Nm ³)	n- Propanol (mg/Nm ³)	Benzen (mg/Nm ³)
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 2 (lầu 1)	KPH	KPH	1,14	2,52	0,87	KPH
Khí thải ống khói cục bộ nhà máy 2 (lầu 2)	KPH	KPH	1,86	2,93	0,53	KPH
QCVN 19:2009/ BTNMT (cột B)	4,5	9	-	-	-	-
QCVN 20:2009/ BTNMT	-	-	750	870	980	5

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

Nhận xét: Theo kết quả phân tích khí thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu cho thấy các chỉ tiêu khí thải phát ra từ ống khói của máy phát điện đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT.

3.2.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

3.2.2.1 Công trình xử lý bụi, khí thải máy phát điện dự phòng

Để phòng ngừa các sự cố mất điện, tại Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú, Chủ đầu tư đầu tư 01 máy phát điện dự phòng có công suất là 1.500 KVA sử dụng nhiên liệu là dầu DO.

Các biện pháp bảo vệ môi trường cho máy phát điện dự phòng, cụ thể:

– Khí thải được phát tán trực tiếp ra môi trường thông qua ống thải đường kính D300 và chiều cao 8m tính từ mặt đất.

– Máy phát điện được đặt trên một bệ đỡ 4 chân để được gắn lò xo giảm sóc. phần cuối của chân để được gắn với nền bằng lớp đệm cao su dày 5cm. Nền nhà có kết

cấu bê tông xi măng rắn chắc.

Hình ảnh máy phát điện dự phòng được bố trí tại Nhà xưởng B3:



Hình 3.13 Máy phát điện dự phòng cho Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1

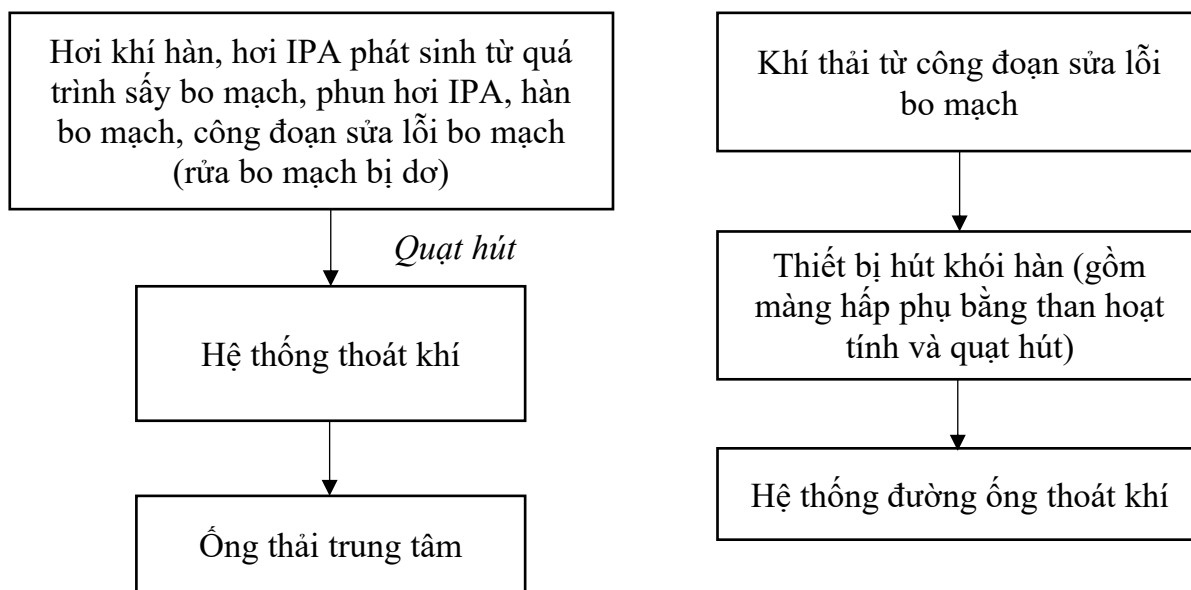
3.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải quá trình sản xuất

+ *Đối với quá trình sấy bo mạch và phun hơi IPA, hàn bo mạch (bằng máy):* đều được thực hiện trong buồng kín có hệ thống chụp hút hơi khí nên hơi khí hàn, hơi IPA không phát sinh vào môi trường không khí trong nhà xưởng. Khí được hút về hệ thống đường ống hút trung tâm bởi hệ quạt hút và thải vào môi trường thông qua ống khói thải chung.

+ *Công đoạn sửa lỗi bo mạch:* Tại mỗi máy hàn đều có thiết bị hút khói hàn. Thiết bị hút khói hàn bao gồm màng hấp phụ bằng than hoạt tính và quạt hút. Khói hàn phát sinh được quạt hút vào màng hấp phụ bằng than hoạt tính. Khí sau khi qua màng hấp thụ được dẫn đường ống thoát khí. Mỗi thiết bị được thiết kế hoàn chỉnh, có hệ thống rung giữ tự động để thời gian sử dụng được lâu nhất.

+ *Đối với công đoạn sửa lỗi bo mạch (khâu rửa bo mạch bị dơ):* hơi hóa chất phát sinh từ quá trình rửa và vệ sinh khuôn công đoạn sửa chữa bo mạch cũng được hút về hệ thống quạt hút trung tâm và thoát vào ống dẫn khí chung trước khi xả vào môi trường thông qua ống khói thải.

Toàn khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất được thu gom, xử lý theo quy trình như sau:



Hình 3.14 Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải trong quá trình sản xuất tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1

Hệ thống đường ống thu gom tại từng tầng của nhà xưởng bằng vật liệu nhôm có kích thước $D \times R \times C = 128,3 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$.

Toàn bộ nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC được lắp đặt 02 hệ thống ống hút trung tâm (gồm 6 quạt hút, 03 quạt/hệ chạy luân phiên, công suất $20.000 \text{ m}^3/\text{giờ}/\text{quạt}$) thu gom khí thải dẫn vào ống khói xả thải. Toàn bộ nhà xưởng số 1 có 02 ống khói thải bằng nhôm, cao 15m, đường kính là $D700 \times R550 \text{ mm}$.

– Công ty bố trí tổng cộng 100 hệ thống xử lý khói hàn. Các thông số kỹ thuật thiết bị hút khói hàn như sau:

Bảng 3.18 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khói hàn cục bộ

Các thông số kỹ thuật	Giá trị
Áp suất tĩnh	2.200 Pa
Lưu lượng khí	$320 \text{ m}^3/\text{h}$
Lưu lượng của cả hệ (bao gồm lọc cơ)	$2 \times 100 \text{ m}^3/\text{h}$
Hiệu suất lọc	0.3 microm, 99,97%
Công suất tiêu thụ điện	120 W
Độ ồn	$\leq 55 \text{ dB}$
Kích thước	$L \times W \times H = 470 \times 230 \times 500 \text{ (mm)}$
Số lượng tay hút	2
Trọng lượng	15kg
Màn hấp thụ than hoạt tính	
+ Diện tích:	$L \times W \times H = 470 \times 230 \times 400 \text{ (mm)}$
+ Khối lượng than hoạt tính:	1 kg
+ Ống hút:	dài 150cm, đường kính 75mm
+ Vật liệu:	Nhựa ESD, chịu nhiệt

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

- Xác định lượng than hoạt tính sử dụng tại từng thiết bị hút khói hàn:
 - + Tổng số thiết bị xử lý khói hàn cục bộ là 100 thiết bị tương ứng với 100 máy hàn.
 - + Khối lượng than hoạt tính sử dụng cho 1 thiết bị xử lý khói hàn là 1 kg, sử dụng trong 06 tháng.

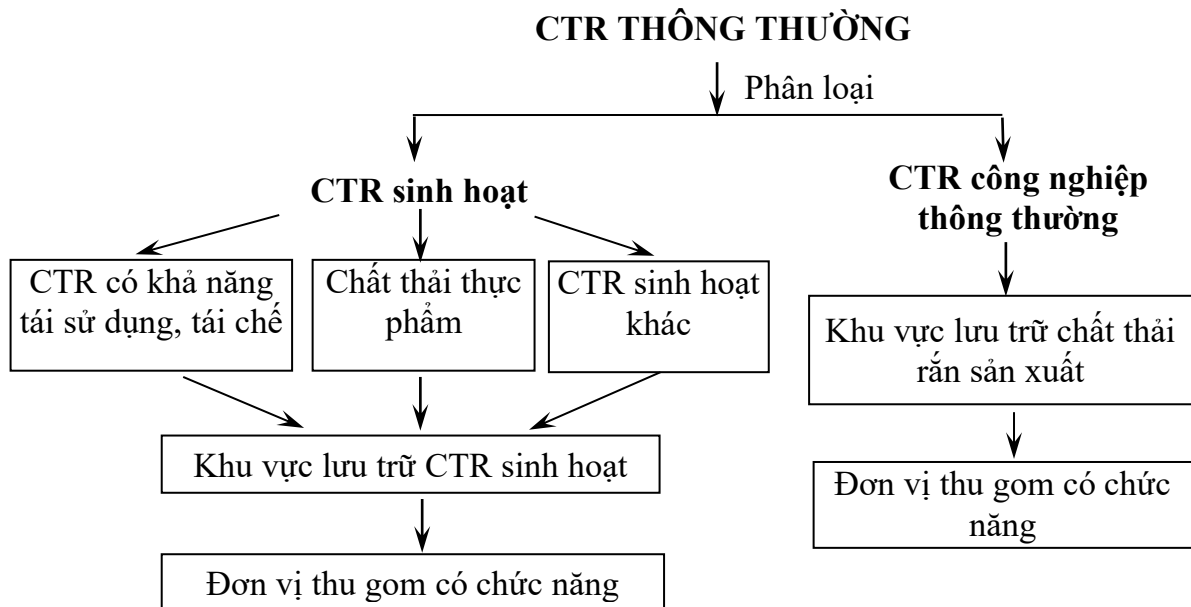
Như vậy lượng than hoạt tính sử dụng tại Nhà xưởng số 1 sẽ là 200 kg/năm. Màng hấp phụ bằng than hoạt tính thải ra được thu gom và xử lý chung với CTNH.

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

3.3.1 Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

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

Công tác quản lý chất thải rắn thông thường tại Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC được tóm tắt như hình sau:



Hình 3.15 Sơ đồ biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng Lô I8-1





Hình 3.16 Hình ảnh một số khu vực lưu chứa chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng Lô I8-1

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Nhà máy hiện hữu hoạt động tại Lô I8-1 đã được cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023 và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án tại Công văn số 4536/STNMT-CCBVMT ngày 10/06/2022, khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh và công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tại nhà máy được thể hiện như sau:

- Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh: 453.988 tấn/năm. Thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, vỏ trái cây, bao bì chứa thức ăn, bã trà, bã cà phê,....
- Thiết bị lưu chứa: các thùng nhựa có nắp đậy (loại 60 lít, 240 lít và 660 lít)
- Khu vực lưu chứa:
Tổng diện tích khu vực lưu chứa 26,5m² bao gồm:
 - + Khu vực 1 có diện tích là 14m² gần khu vực nhà xưởng B1 đối diện nhà xe;
 - + Khu vực 2 có diện tích là 12,5m² ở giữa nhà xưởng B1 và nhà xưởng B2.
- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa: Tường bao quanh, mái lợp tôn, nền kho được bê tông hóa, ngăn nước mưa chảy tràn vào bên trong, có rãnh thu gom chất thải lỏng chảy tràn dẫn về hệ thống xử lý nước thải.

c. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Nhà máy hiện hữu hoạt động tại Lô I8-1 đã được cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023 và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án tại Công văn số 4536/STNMT-CCBVMT ngày 10/06/2022, khối lượng chất thải công nghiệp thông thường (CNTT) phát sinh và công trình lưu giữ chất thải CNTT tại nhà máy được thể hiện như sau:

- Khối lượng chất thải CNTT phát sinh: 4.255.431 kg/năm. Thành phần chủ yếu là bao bì, giấy thải, thùng carton,...
- Thiết bị lưu chứa: các thùng nhựa có nắp đậy (loại 240 lít và 120 lít)
- Khu vực lưu chứa:

Tổng diện tích khu vực lưu chứa 152m² bao gồm:

- + Khu vực 1 là kho giấy có diện tích là 45m²;
- + Khu vực 2 là kho hàng hủy có diện tích là 20m²;
- + Khu vực 3 là kho phế liệu có diện tích là 87m².

- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa trong nhà: Nền bê tông, mái lợp tôn, có gờ cao, trang bị các thiết bị chữa cháy theo quy định, được bố trí ở cuối đường nội bộ công ty gần cổng 03; có dán biển cảnh báo tại khu vực lưu chứa chất thải theo quy định.
- Xử lý: Công ty đã ký Hợp đồng xử lý và tiêu hủy chất thải với Công ty TNHH Thương mại dịch vụ xử lý môi trường Việt Khải để thu gom định kỳ hàng ngày và xử lý rác thải theo đúng quy định. Hợp đồng có thời hạn 02 năm từ ngày 01/10/2022 đến hết ngày 30/09/2024 (*Hợp đồng thu gom được đính kèm tại Phụ lục*).

Các chất thải công nghiệp thông thường của Dự án phát sinh từ các công đoạn sản xuất bao gồm:

Bảng 3.19 Các chất thải công nghiệp thông thường tại nhà xưởng Lô I8-1:

STT	Tên Chất Thải	Mã chất thải	Số Lượng (kg/năm)
1	Giấy và bì carton phế liệu thải	18 01 05	1.976.729
2	Bao bì nhựa thải	18 01 06	63.274
3	Nhựa thải	03 02 12	1.003.672
4	Kim loại (sắt, nhôm, đồng, kẽm, vụn kim loại, vụn vải,...) thải	14 01 14	905.590
5	Gỗ vụn	11 02 02	306.166
Tổng số lượng			4.255.431

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

✚ Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

- Bùn thải phát sinh từ hệ thống XLNT của Dự án có khối lượng như sau:

Bảng 3.20 Bùn thải phát sinh từ hệ thống XLNT tại nhà xưởng Lô I8-1

Tên Chất Thải	Mã chất thải	Số Lượng (kg/năm)
Bùn thải từ hệ thống xử lý	12 06 05	209.009

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

- Khu vực lưu chứa bùn có diện tích 2,5 m² đặt cạnh thiết bị ép bùn của hệ thống XLNT. Khu vực lưu chứa có mái che, nền bê tông, không rạn nứt, có gờ cao.

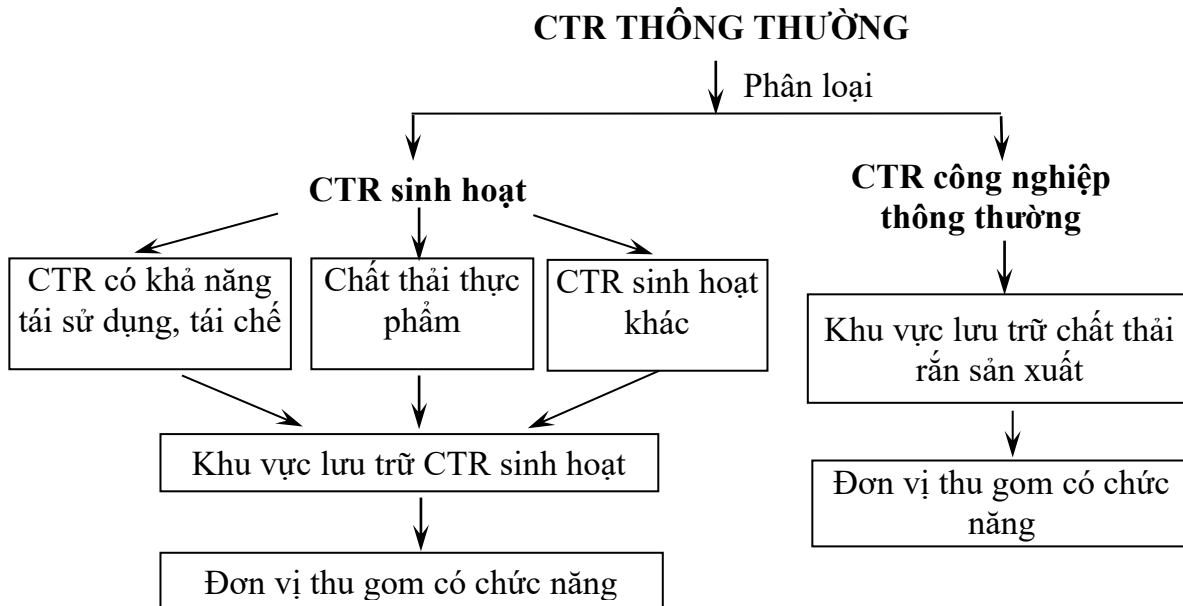
- Xử lý: Công ty đã ký Hợp đồng xử lý và tiêu hủy chất thải với Công ty TNHH

Thương mại dịch vụ xử lý môi trường Việt Khải đề thu gom định kỳ hàng ngày và xử lý rác thải theo đúng quy định. Hợp đồng có thời hạn 02 năm từ ngày 01/10/2022 đến hết ngày 30/09/2024 (Hợp đồng thu gom được đính kèm tại Phụ lục).

3.3.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

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

Công tác quản lý chất thải rắn thông thường tại Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC được tóm tắt như hình sau:



Hình 3.17 Sơ đồ biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1



Hình 3.18 Hình ảnh một số khu vực lưu chứa chất thải rắn thông thường tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh: 146 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, vỏ trái cây, bao bì chứa thức ăn, bã trà, bã cà phê,....
- Thiết bị lưu chứa: các thùng nhựa có nắp đậy (loại 60 lít, 240 lít và 660 lít)
- Khu vực lưu chứa: Có diện tích 7m², được bố trí tại tầng 1 của nhà xưởng 1
- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa: có mái tôn che, tường bao quanh, nền BTCT.

c. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Khối lượng chất thải CNTT phát sinh: 5.895 Kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bao bì, giấy thải, thùng carton,...
- Thiết bị lưu chứa: các thùng nhựa có nắp đậy (loại 240 lít và 120 lít)
- Khu vực lưu chứa: Khu vực chứa chất thải rắn sản xuất không nguy hại có diện tích là 25 m².
- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa trong nhà: Khu vực lưu chứa có mái che, nền bê tông, gờ cao, trang bị các thiết bị chữa cháy theo quy định, được bố trí tại tầng 1 của Nhà xưởng 1.
- Xử lý: Công ty đã ký Hợp đồng xử lý và tiêu hủy chất thải với Công ty TNHH Thương mại dịch vụ xử lý môi trường Việt Khải để thu gom định kỳ hàng ngày và xử lý rác thải theo đúng quy định. Hợp đồng có thời hạn 02 năm từ ngày 01/10/2022 đến hết ngày 30/09/2024 (Hợp đồng thu gom được đính kèm tại Phụ lục).

Các chất thải công nghiệp thông thường của Dự án phát sinh từ các công đoạn sản xuất bao gồm:

Bảng 3.21 Các chất thải công nghiệp thông thường tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1

STT	Tên Chất Thải	Mã chất thải	Số Lượng (kg/năm)
1	Giấy văn phòng và carton phế liệu	18 01 05	2.745
2	Bao nylon thải	18 01 06	88
3	Nhựa thải	03 02 12	1.394
4	Kim loại (sắt, đồng, kẽm,...) thải	18 01 08	1.243
5	Gỗ vụn	11 02 02	425
Tổng số lượng			5.894

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

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

3.4.1 Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

- Công ty thực hiện quản lý chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Nhà

máy theo quy định tại 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.

– Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại Lô I8-1, KCNC, Phường Long Thạnh Mỹ đã được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp phép môi trường tại Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023.

– Các chất thải nguy hại của dự án như thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.22 Các chất thải nguy hại phát sinh tại nhà xưởng Lô I8-1

STT	Tên chất thải	Trạng thái (Rắn/Lỏng/Bùn)	Số Lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Xi hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	Rắn	36.870	07 04 02
2	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	Rắn	5.389	13 01 01
3	Thiết bị thải có các bộ phận, linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	Rắn	320.243	19 02 05
4	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	Lỏng	5.408	17 08 03
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	734	16 01 06
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	103.262	18 02 01
7	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	11.222	19 06 01
8	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	10.951	18 01 03
9	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất bảo đảm rỗng hoàn toàn	Rắn	28.818	18 01 02
10	Hộp mực in, photo thải có chứa thành phần nguy hại	Rắn	4.399	08 02 04
11	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn gốc khoáng thải không có clo	Lỏng	25.621	17 02 02
12	Dầu thực vật thải	Lỏng	12.979	17 07 03
Tổng cộng			565.896	

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

✚ Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát (KS) phát sinh tại Dự án:

Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp: 209.009 (kg/năm), mã chất thải 12 06 05.

– Chất thải nguy hại được phân loại theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

– CTNH được nhân viên vệ sinh thu gom tại các vị trí phát sinh sau mỗi ca làm việc, lưu chứa tạm trong các nhà xưởng được mang ra khu vực lưu chứa chất thải nguy hại tập trung của nhà máy lưu giữ với tần suất 2 lần/1 ca làm việc. Hằng ngày đơn vị có chức năng sẽ đến thu gom chất thải nguy hại mang đi xử lý theo quy định.

– Số lượng thùng rác lưu chứa chất thải nguy hại được bố trí tại khu vực lưu chứa tạm của các nhà xưởng như sau:

+ Nhà xưởng B1 có 09 thùng 240 lít, 3 xe chứa rác nguy hại 660 lít;

+ Nhà xưởng B2 có 11 thùng 240 lít, 2 xe chứa rác nguy hại 660 lít.

– Chất thải nguy hại được bố trí khu vực tập trung riêng cho từng nhà xưởng để tránh các sự cố phát sinh khi phải vận chuyển từ khu vực phát sinh đến khu tập trung.

Tổng diện tích các khu vực chứa chất thải nguy hại có tổng diện tích là 57,5 m², gồm:

+ Khu vực 1 tập trung CTNH của xưởng B1 có diện tích 12,5 m², bố trí gần khu vực tập trung rác sinh hoạt đối diện nhà xe.

+ Khu vực 2 tập trung CTNH của xưởng B2 có diện tích 16 m², bố trí ở giữa nhà xưởng B1 và nhà xưởng B2, gần khu vực tập trung rác sinh hoạt.

+ Khu vực 3 có diện tích 29 m² chỉ lưu chứa xỉ chì, bố trí gần cổng 3.



Hình 3.19 Hình ảnh khu vực lưu chứa chất thải nguy hại

– Mô tả khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Cửa được đóng kín, dán nhãn, bảng hiệu cảnh báo khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.

+ Mái được làm bằng tole có khả năng che mưa, che nắng.

+ Nền được tráng xi măng đảm bảo chống thấm và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có gờ tránh chảy tràn khi có sự cố.

- + Riêng khu vực lưu chứa xỉ chỉ sử dụng container kín để tránh sự cố khi lưu chứa.
- + Để ngăn ngừa sự cố tràn đổ chất thải, công ty đặt các thùng lưu trữ chất thải dạng lồng bên trong khay được làm bằng thép.
- + Tại khu vực nhà lưu trữ CTNH được bố trí dụng cụ phòng cháy chữa cháy và vật liệu hấp thụ (cát, giẻ lau) để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải ở thể lỏng.
- + Dán nhãn và sử dụng biển báo CTNH: Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa và mã số chất thải được tuân theo TCVN 6707-2009. Dán các biển cảnh báo CTNH trên các thùng lưu chứa CTNH theo đúng đặc tính nguy hại của chất thải. Kích cỡ các biển báo đảm bảo trong khoảng cách thấy được.
- + Bố trí hố thu gom 25cm x 25cm x 15cm bên trong nhà chứa chất thải nguy hại trong trường hợp chất thải bị rò rỉ, tràn đổ.
- + Bố trí vật liệu hấp thụ (cát khô) và xéng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng.
- Nhà chứa chất thải nguy hại riêng biệt với nhà chứa chất thải sinh hoạt và công nghiệp (có phân riêng các phòng lưu chứa tách riêng cho từng loại chất thải, có dán nhãn để phân biệt chất thải), trang bị các thiết bị chữa cháy theo quy định.
- Công ty Ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại dịch vụ xử lý Môi Trường Việt Khải để thu gom định kỳ. (Hợp đồng thu gom được đính kèm tại Phụ lục).

3.4.2 Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

- Công ty thực hiện quản lý chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Nhà máy theo quy định tại 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.

- Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại tại Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú (ước tính dựa trên khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại hoạt động hiện hữu của Dự án tại Lô I8-1, KCNC, Phường Long Thạnh Mỹ) như sau:

Bảng 3.23 Ước tính khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1

STT	Tên chất thải	Trạng thái (Rắn/Lỏng/Bùn)	Số Lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Xỉ hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	Rắn	16.592	07 04 02
2	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	Rắn	2.425	13 01 01

STT	Tên chất thải	Trạng thái (Rắn/Lỏng/Bùn)	Số Lượng (kg/năm)	Mã CTNH
3	Thiết bị thải có các bộ phận, linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	Rắn	144.109	19 02 05
4	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	Lỏng	2.434	17 08 03
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	330	16 01 06
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	46.468	18 02 01
7	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	5.050	19 06 01
8	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	4.928	18 01 03
9	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất bảo đảm rỗng hoàn toàn	Rắn	12.968	18 01 02
10	Hộp mực in, photo thải có chứa thành phần nguy hại	Rắn	1.980	08 02 04
11	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn gốc khoáng thải không có clo	Lỏng	11.529	17 02 02
Tổng cộng			248.813	

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

– CTNH được nhân viên vệ sinh thu gom tại các vị trí phát sinh sau mỗi ca làm việc, lưu chứa tạm trong các nhà xưởng được mang ra khu vực lưu chứa chất thải nguy hại tập trung của nhà máy lưu giữ với tần suất 2 lần/1 ca làm việc. Hằng ngày đơn vị có chức năng sẽ đến thu gom chất thải nguy hại mang đi xử lý theo quy định.

– Thiết bị lưu chứa: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1 có 09 thùng 240 lít, 3 xe chứa rác nguy hại 660 lít;

– Khu vực tập trung riêng cho từng nhà xưởng để tránh các sự cố phát sinh khi phải vận chuyển từ khu vực phát sinh đến khu tập trung. Tổng diện tích các khu vực chứa chất thải nguy hại có tổng diện tích là 11m².

– Mô tả khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Cửa được đóng kín, dán nhãn, bảng hiệu cảnh báo khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.

+ Mái được làm bằng tole có khả năng che mưa, che nắng.

- + Nền được tráng xi măng đảm bảo chống thấm và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có gờ tránh chảy tràn khi có sự cố.
- + Riêng khu vực lưu chứa xỉ chỉ sử dụng container kín để tránh sự cố khi lưu chứa.
- + Để ngăn ngừa sự cố tràn đổ chất thải, công ty đặt các thùng lưu trữ chất thải dạng lồng bên trong khay được làm bằng thép.
- + Tại khu vực nhà lưu trữ CTNH được bố trí dụng cụ phòng cháy chữa cháy và vật liệu hấp thụ (cát, giẻ lau) để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải ở thể lỏng.
- + Dán nhãn và sử dụng biển báo CTNH: Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa và mã số chất thải được tuân theo TCVN 6707-2009. Dán các biển cảnh báo CTNH trên các thùng lưu chứa CTNH theo đúng đặc tính nguy hại của chất thải. Kích cỡ các biển báo đảm bảo trong khoảng cách thấy được.
- Nhà chứa chất thải nguy hại riêng biệt với nhà chứa chất thải sinh hoạt và công nghiệp (có phân riêng các phòng lưu chứa tách riêng cho từng loại chất thải, có dán nhãn để phân biệt chất thải), trang bị các thiết bị chữa cháy theo quy định.
- Công ty Ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại dịch vụ xử lý Môi Trường Việt Khải để thu gom định kỳ. (Hợp đồng thu gom được đính kèm tại Phụ lục).



Hình 3.20 Hình ảnh khu vực lưu chứa chất thải nguy hại tại lô I-3B-1

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Dự án “Công ty TNHH Jabil Việt Nam (mở rộng, nâng công suất nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng từ công suất 80 triệu sản phẩm/năm lên 116 triệu sản phẩm/năm)” Của Công ty TNHH Jabil hoạt động tại 02 vị trí Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp. Hồ

Chí Minh và Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh Với hoạt động sản xuất, sản phẩm tương tự nhau. Do đó, chúng tôi đã và sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung cụ thể như sau:

3.5.1 Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của tiếng ồn và độ rung của các thiết bị, máy móc sản xuất

Biện pháp như sau nhằm hạn chế tối đa tiếng ồn phát ra từ hoạt động của các máy móc, thiết bị:

- Trang bị các nút tai chống ồn, dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân và quy định bắt buộc sử dụng trong quá trình làm việc tại các khu vực có tiếng ồn cao.
- Lắp đặt dây chuyền công nghệ sản xuất hiện đại, giảm tiếng ồn, độ rung.
- Tăng cường các quá trình điều khiển tự động để giảm số lượng công nhân làm việc trực tiếp tại nơi có tác nhân gây ồn rung.
- Thường xuyên kiểm tra độ mòn của các chi tiết và định kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.
- Không sử dụng các loại phương tiện giao thông đã quá hạn đăng ký, đăng kiểm. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.
- Điều phối phương tiện vận chuyển hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện lưu thông ra vào nhà máy cùng thời điểm.
- Lập kế hoạch giao nhận hàng hóa hợp lý, hạn chế phương tiện vận chuyển tập trung ra vào khu vực dự án vào các khung giờ cao điểm.
- Nhắc nhở và khuyến khích tài xế, tài công không lạm dụng còi khi tham gia lưu thông, nhất là vào khung giờ nghỉ ngơi.
- Cây xanh trong khuôn viên các lô đất góp phần tạo môi trường thông thoáng, hạn chế việc phát tán tiếng ồn.
- Cây xanh bao quanh khuôn viên dự án góp phần tạo thông thoáng và bóng mát.

3.5.2 Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của tiếng ồn và độ rung của máy phát điện dự phòng

Biện pháp giảm tiếng ồn từ hoạt động của máy phát điện:

- Hệ thống máy phát điện dự phòng được đặt cách xa khu văn phòng.
- Máy phát điện được trang bị các họng tiêu âm cho miệng cấp và hút gió; ngoài ra máy phát điện còn có vỏ chống ồn đạt các tiêu chuẩn quốc tế về giảm thanh được đồng bộ theo máy theo, đảm bảo độ ồn phát ra từ hoạt động của máy ở thấp nhất (dBA $\leq 78 \pm 3$ ở khoảng cách 7m không gian mở).
- Chân đế máy được kê kích, giảm chấn, cân chỉnh, cố định đảm bảo máy được nằm cố định trên mặt phẳng ngang khi vận hành không bị di chuyển, giảm độ rung động truyền tải lên nền.

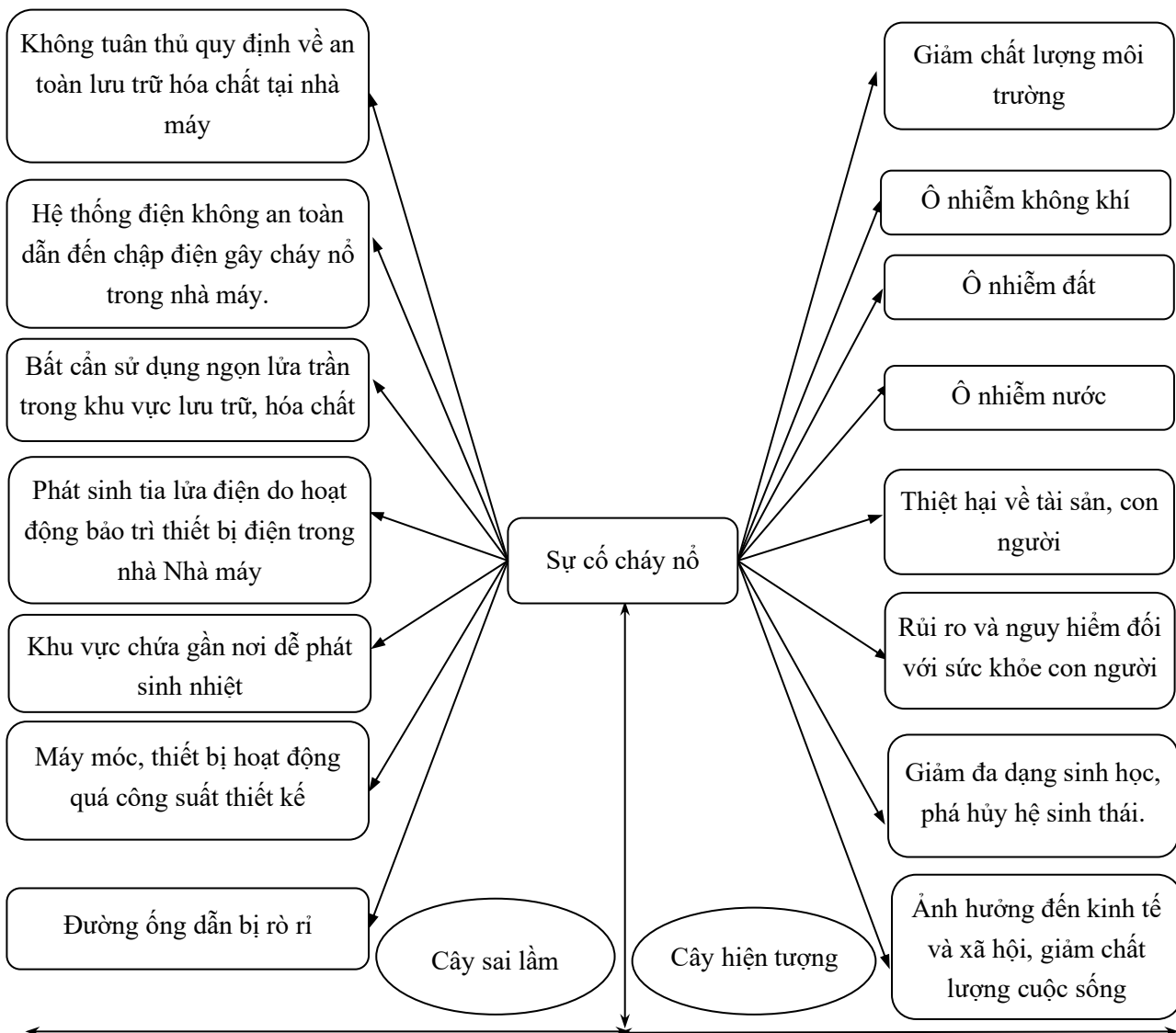
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Dự án “Công ty TNHH Jabil Việt Nam (mở rộng, nâng công suất nhà máy sản xuất thiết bị liên quan đến máy tính và thiết bị điện tử tiêu dùng từ công suất 80 triệu sản phẩm/năm lên 116 triệu sản phẩm/năm)” Của Công ty TNHH Jabil hoạt động tại 02 vị trí Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh và Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh Với hoạt động sản xuất, sản phẩm tương tự nhau. Do đó, chúng tôi đã và sẽ áp dụng các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tương tự nhau, cụ thể như sau:

3.6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ

🚒 Sự cố cháy nổ

Một số nguyên nhân dẫn đến cháy nổ và hậu quả của nó có thể mang lại được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 3.21 Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra

Nguyên nhân cháy nổ trong hoạt động sản xuất có thể xảy ra:

- Cháy do các sự cố về điện:

+ Dùng điện quá tải: Khi sử dụng nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác nhau, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao có thể 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 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 1.500°C đến 2.000°C, 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.

- 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 hệ thống thu bụi phát ra tia lửa: Tự cháy khi tháo không hết bụi ra khỏi thùng chứa, bụi lắng đọng tự cháy ở phần chóp Cyclone, bụi lắng đọng ở trong ống hoặc bụi tích tụ ở phía dưới chỗ thu bụi buồng lọc bụi túi vải, ...

Nhận xét: Như vậy khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng, thiệt hại rất nhiều đến tài sản của Công ty, tính mạng con người và gây ô nhiễm môi trường chẳng hạn như bụi, khói thải, nhiệt độ phát tán vào không khí gia tăng nguy cơ gây hiệu ứng nhà kính... Do vậy Công ty sẽ trang bị đầy đủ một số phương tiện PCCC như hệ thống báo cháy tự động, thiết bị PCCC cầm tay nhằm hạn chế đến mức thấp nhất xảy ra sự cố.

🚒 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố

Để phòng ngừa khả năng gây cháy nổ trong quá trình hoạt động sản xuất, các biện pháp áp dụng bao gồm:

- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được lắp đặt các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị, ... nhằm giám sát các thông số kỹ thuật. Các công nhân vận hành máy móc sản xuất được huấn luyện cơ bản về quy trình kỹ thuật vận hành.

- Các loại hóa chất và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, các bồn chứa dung môi sẽ được lắp đặt các van an toàn, các thiết bị theo dõi nhiệt độ, các thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động.
- Trong các khu sản xuất, kho nguyên liệu và thành phẩm sẽ được lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động. Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá, nhiên liệu. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động. Bố trí hệ thống chống cháy nổ tại xung quanh khu vực Dự án nhằm cứu chữa kịp thời khi sự cố xảy ra.
- Trong khu vực có thể gây cháy, công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa do ma sát, tia lửa điện.
- Các loại chất thải có tính dễ bắt cháy giẻ lau dính hóa chất, dính dầu nhớt,... chủ đầu tư sẽ hợp đồng xử lý nhanh chóng không để tồn lưu số lượng lớn dễ gây cháy nổ tại Công ty.
- Trong các vị trí sản xuất thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với từng công nhân trong suốt thời gian làm việc.

Một vấn đề khác rất quan trọng là sẽ tổ chức ý thức phòng cháy chữa cháy tốt cho toàn bộ nhân viên trong nhà máy. Việc tổ chức này đặc biệt chú ý đến các nội dung sau:

- Tổ chức học tập nghiệp vụ, tất cả các khu vực dễ cháy đều có tổ nhân viên kiêm nhiệm công tác phòng hỏa. Các nhân viên này được tuyển chọn, được huấn luyện, thường xuyên kiểm tra.
- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng cháy chữa cháy cho cán bộ công nhân viên. Huấn luyện cho toàn thể cán bộ công nhân viên các biện pháp phòng cháy chữa cháy khi có sự cố xảy ra. Lắp đặt các tiêu lệnh PCCC tại những vị trí dễ nhìn.
- Phối hợp với cơ quan PCCC để diễn tập nhằm nâng cao khả năng ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

✚ Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Đối với khu vực lưu chứa nhiên liệu, hóa chất:
 - + Thường xuyên vệ sinh khu chứa, tránh để bụi tồn đọng trong xưởng.
 - + Che chắn, bảo vệ cẩn thận các thiết bị điện tại khu vực chứa hóa chất, nhiên liệu.
 - + Đảm bảo tắt điện ngoài giờ làm việc.
- Đối với xưởng sản xuất:
 - + Định kỳ kiểm tra các thiết bị điện sử dụng.

- + Vệ sinh hàng ngày khu vực sản xuất.
- + Những thiết bị điều khiển và giám sát luôn ở tình trạng tốt nhất.
- + Giảm thiểu các nguồn đánh lửa và nguy cơ phát ra tia lửa.
- + Trang bị bảo hộ và bố trí thoát hiểm hợp lý.
- + Ngăn chặn lập tức các đám cháy mới hình thành bằng thiết bị chữa cháy tại chỗ như bình chữa cháy và các họng cứu hỏa sẵn có.
- + Đảm bảo tắt điện ngoài giờ làm việc.
- Thiết bị an toàn: Trên hệ thống có các loại van an toàn, van đóng ngắt khẩn cấp (shutdown valve), hệ thống đầu dò báo rò rỉ khí. Nếu có rò rỉ khí thì các đầu dò sẽ phát hiện và cảnh báo hệ thống, van đóng ngắt khẩn cấp (shutdown valve) sẽ kích hoạt và đóng ngắt tức thời đảm bảo an toàn hệ thống.
- Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy đạt tiêu chuẩn.

3.6.2. Biện pháp sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Sự cố hóa chất

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Dự án có sử dụng hóa chất (danh mục hóa chất sử dụng nêu ở chương 1),... nên rất dễ gây ra sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra tại Công ty như:

- Hư hỏng các phương tiện vận chuyển, xếp dỡ hóa chất nguy hiểm do bảo quản, bảo dưỡng không phù hợp, không đúng với quy định hoặc do sử dụng lâu ngày mà không được bảo dưỡng; vận hành không đúng quy trình kỹ thuật đã được ban hành. Va chạm giữa các phương tiện hoặc giữa phương tiện với kệ hàng. Hư hỏng các phương tiện vận chuyển, xếp dỡ và sự va chạm có thể làm rơi đổ và làm hư các phuy, can, bao chứa hóa chất gây rò rỉ hóa chất.
- Do thiết bị lưu chứa bị hư hỏng hoặc sắp xếp quá chiều cao quy định, không cẩn thận để nghiêng thiết bị, va đập, rơi ngã khi vận chuyển xe nâng gây rò rỉ và chảy tràn hóa chất trên bề mặt sàn kho.
- Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa, gây thủng thùng, bồn chứa, rách bao bì nhựa, giấy.
- Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ bao bì đựng hóa chất. Do sự bất cẩn của nhân viên điều khiển xe nâng làm rơi ngã các thiết bị lưu chứa hóa chất gây rò rỉ, tràn đổ hóa chất.
- Chất lượng của các loại vật liệu đóng gói không đảm bảo, bao bì, thùng chứa không được kiểm tra, xem xét ngay từ khâu nhập khẩu vào kho.
- Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: Nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa làm thay đổi tính chất của hóa chất. Nhiệt độ quá cao cũng có thể gây nứt hỏng vật chứa.

- Khi lưu chứa quá nhiều hóa chất trong kho, hóa chất không xếp đúng vị trí, khoảng cách không an toàn, lưu chứa lâu ngày, điều kiện bảo quản không tốt,... có thể phân hủy hoặc tương tác với nhau tạo thành khí độc.
- Hóa chất bị rò rỉ, tràn đổ sẽ chảy tràn trên nền kho và phát tán vào môi trường không khí xung quanh dưới dạng hơi khí độc, nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời sẽ gây nguy hiểm cho công nhân bốc xếp nếu hít thở hoặc dính phải hóa chất nguy hại có thể gây cháy nổ khi, hậu quả sẽ rất nghiêm trọng.

✚ Sự cố do vận chuyển, lưu trữ hóa chất

Quá trình lưu trữ, vận chuyển hóa chất có thể dẫn tới các sự cố đổ, vỡ, gây nguy hại nghiêm trọng đến tuyến đường vận chuyển. Các sự cố bao gồm:

- Tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển.
- Sự cố đổ, tràn, vỡ các bao bì hóa chất.
- Sự cố cháy nổ khu chứa hóa chất.
- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng, nhất là hóa chất khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây ngộ độc cho người, động thực vật, gây cháy nổ các kho chứa nguyên liệu hóa chất,...
- Sự cố cháy nổ kho hóa chất làm bắn lửa ra xung quanh, khói độc thoát ra, lan sang các khu vực nhà máy lân cận.

Nguy hiểm hơn là nếu ngửi lâu mùi các nguyên liệu, hóa chất độc hại trong đám cháy này sẽ bị ngất xỉu do ngưng đường hô hấp.

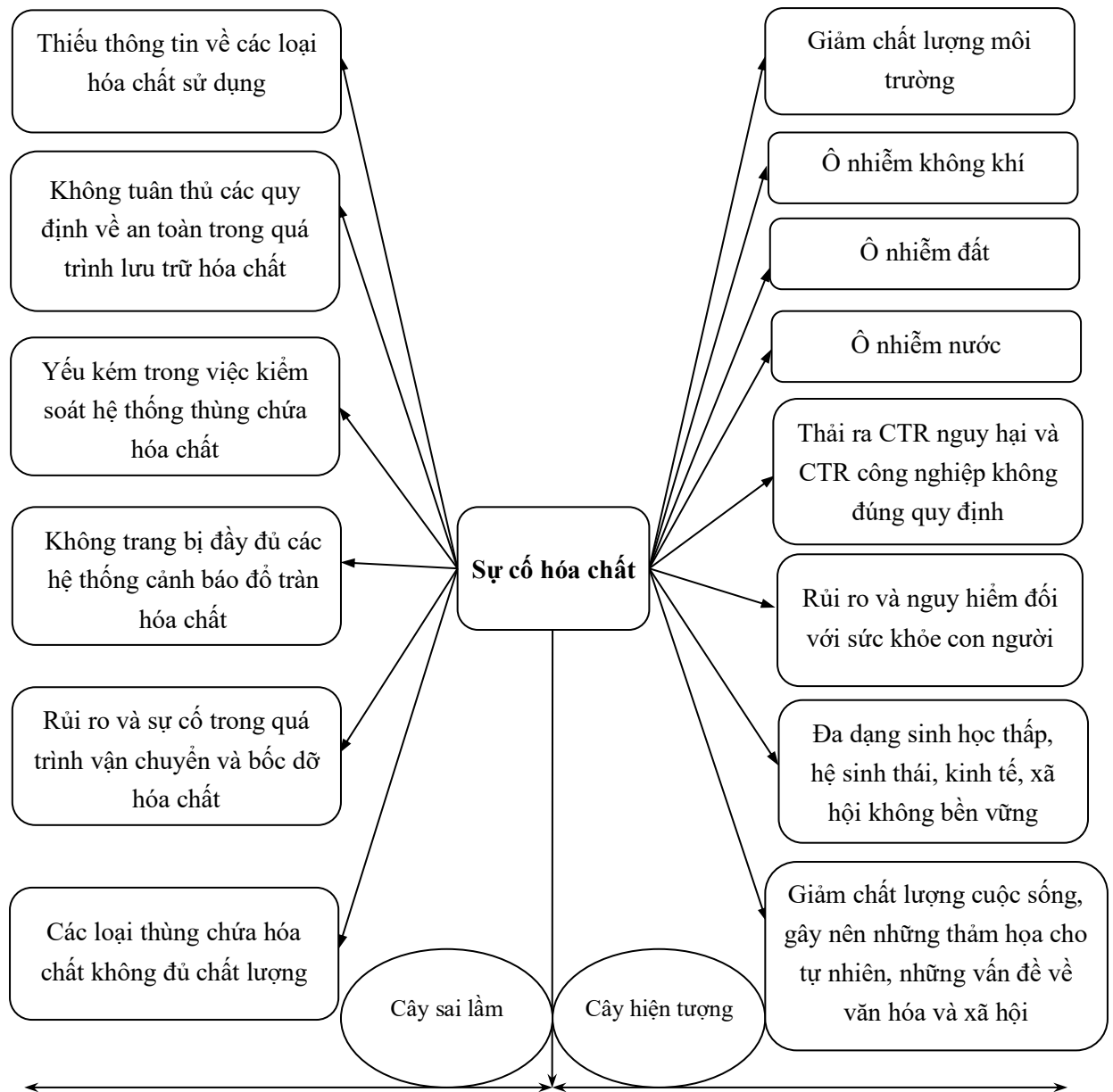
Các sự cố này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận và có khả năng gây chết người nếu không được kiểm soát cẩn thận.

✚ Ô nhiễm từ quá trình lưu chứa hóa chất

- Các thiết bị chứa hóa chất được nhà sản xuất đảm bảo kín không rò rỉ, an toàn. Do vậy hơi hóa chất phát sinh là không đáng kể.
- Việc phát sinh hơi hóa chất nếu có là do sự cố tràn đổ, rò rỉ.
- Việc tràn đổ, rò rỉ có thể xảy ra nếu quá trình bốc dỡ làm rơi đổ hóa chất, gây biến dạng bao bì chứa, hay khi xếp vào kho lưu giữ không cân bằng khiến cho thùng hàng bị đổ. Các trường hợp này xảy ra chủ yếu do sự bất cẩn của công nhân vận hành xe nâng.
- Tùy vào loại hóa chất rò rỉ sẽ gây những tác động khác nhau, trong đó tác động phổ biến nhất là gây chóng mặt, kích ứng da, mắt và hô hấp, ngất cho người tiếp xúc. Nếu nồng độ cao có thể gây cháy nổ.

✚ Sự cố rò rỉ, tràn đổ nhiên liệu, hóa chất

Những nguyên nhân gây ra sự cố về rò rỉ, tràn đổ hóa chất và những hậu quả do sự cố này gây ra được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 3.22 Những nguyên nhân và hậu quả do sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất gây ra

✚ Các nguyên nhân cụ thể

- Rò rỉ hóa chất tại khu chiết rót: Xảy ra trong quá trình sử dụng hóa chất. Các thiết bị tạm trữ phải đảm bảo an toàn, trong trường hợp hở nắp, nghiêng, thùng thùng chứa hóa chất sẽ dẫn đến nguy cơ rò rỉ ra nền nhà xưởng. Sự cố này vừa gây thất thoát nguyên liệu, vừa gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất và cũng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ.
- Rò rỉ hóa chất tại khu lưu trữ hóa chất chung: Khu vực lưu trữ hóa chất... phục vụ cho quá trình sản xuất là một khu vực quan trọng. Việc tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra khi thùng chứa hóa chất bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học,

do thời gian sử dụng lâu, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do sơ hở trong quá trình nhập nhiên liệu, xuất nhiên liệu để sử dụng.

- Cháy nổ nhiên liệu có thể xảy ra khi kho bảo quản nhiên liệu quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của nhiên liệu làm nhiên liệu bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ.

Đây là những nguyên nhân có thể dẫn đến các sự cố về tràn đổ, rò rỉ hóa chất tại nhà máy. Tuy nhiên chủ đầu tư luôn ý thức vấn đề này nên trang bị hệ thống kho chứa đáp ứng yêu cầu về lưu trữ hóa chất, cử cán bộ có chuyên môn quản lý kho chứa hóa chất và đề ra những nội quy, quy chế nghiêm ngặt trong quá trình lao động cũng như trang bị các dụng cụ để phòng ngừa, ứng cứu khi có sự cố xảy ra.

Dự kiến các tình huống, sự cố, nguyên nhân làm rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong hoạt động của Dự án như sau:

Bảng 3.24 Danh sách các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất

STT	Vị trí	Nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	Nguyên nhân	Số người lao động dự kiến
1	Khu vực chứa hóa chất	Rò rỉ các hóa chất có thể dẫn đến cháy nổ.	<ul style="list-style-type: none">- Do bao bì chứa các loại hóa chất trong khu vực lưu chứa bị vỡ do va chạm mạnh trong quá trình vận chuyển của nhân viên kho.- Do công tác kiểm tra tình trạng bao bì chứa các loại hóa chất trong khu vực chứa không thường xuyên nên không phát hiện các bao bì chứa hóa chất bị mục vỡ.- Do trộm cắp hóa chất, hoặc do phá hoại của con người.- Do chập điện dẫn đến phát sinh hỏa hoạn trong khu vực chứa hóa chất dẫn cháy nổ các loại hóa chất có đặc tính dễ cháy.- Do cháy lan từ khu vực nhà xưởng hay khu vực lân cận lan sang khu vực chứa hóa chất	02

STT	Vị trí	Nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	Nguyên nhân	Số người lao động dự kiến
			dẫn đến cháy nổ các loại hóa chất có đặc tính dễ cháy.	
2	Bãi chứa hàng tạm trước khi xếp vào kho	Rò rỉ, tràn đổ	- Do thao tác bất cẩn của công nhân làm rơi vỡ hóa chất tại khu vực chứa hóa chất tạm trước khi xếp vào kho.	05
		Sự cố cháy nổ	- Công việc hàn hay phát sinh tia lửa điện gần khu vực xếp hàng tạm. - Cháy lan từ khu vực khác sang khu vực chất hàng tạm - Do công nhân tự tiện hút thuốc trong khu vực làm việc dễ kết hợp với các dung môi dễ cháy có thể gây ra hiện tượng cháy nổ.	

Hậu quả của sự cố hóa chất gây ra

Bảng 3.25 Hậu quả sự cố hóa chất gây ra

STT	Sự cố hóa chất	Phạm vi tác động	Mức độ tác động đến con người và môi trường	Ghi chú
1	Cháy, nổ	Khu vực chứa hóa chất, nhà xưởng	- Cháy nổ gây bỏng. - Ô nhiễm không khí từ nhẹ đến nghiêm trọng. - Gây ô nhiễm nước nghiêm trọng.	Tùy thuộc vào đặc tính nguy hại của các chất lỏng dễ cháy.
2	Rò rỉ, chảy đổ hóa chất	Khu vực nhà kho và môi trường xung quanh	- Gây nhiễm độc cấp tính và mãn tính đến sức khỏe người lao động. - Ăn mòn, cháy da, ảnh hưởng đến phổi và mắt. - Ô nhiễm nước và không khí. - Gây hư hại vật liệu.	Tùy thuộc vào đặc tính nguy hại của hóa chất độc và hóa chất ăn mòn.

Tác động của sự cố hóa chất

- Đối với môi trường:

+ Hóa chất có tính độc hại, khi xâm nhập vào môi trường sẽ hủy hoại sinh vật trong tự nhiên. Quy mô sự cố có thể ảnh hưởng trên diện rộng.

+ Hoá chất có tác động rất lớn đến môi trường, từ biến đổi khí hậu đến huỷ hoại các loài thú hoang dã và làm ô nhiễm nguồn nước uống. Sự cố hóa chất xảy ra ngày càng nhiều với quy mô tác động và tính chất nguy hiểm cao.

- *Sức khỏe cộng đồng*: Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp hóa chất sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động.

- *Người lao động khi tiếp xúc với hóa chất sẽ gặp phải ra các triệu chứng sau*:

+ Đường mắt: gây kích thích mắt, mẩn đỏ, đau và mờ mắt. Nồng độ cao hơn hoặc văng dính vào mắt có thể gây ra tổn thương mắt vĩnh viễn.

+ Đường thở: gây kích ứng đường hô hấp, các triệu chứng bao gồm ho, khó thở.

+ Đường da: gây kích ứng da. Các triệu chứng bao gồm đỏ, ngứa và đau rát và có thể gây bỏng.

Các tác động này đều biểu hiện ngay lập tức và có thể gây nguy hiểm cho người lao động.

🚧 Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố

Để giảm thiểu sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại nhà máy, công ty sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

Đối với hóa chất lưu trữ trong kho:

- Các hóa chất trong kho được sắp xếp để tránh phản ứng và dễ quản lý. Sắp xếp các bao bì, thùng chứa ngay ngắn, phân loại từng hóa chất theo từng khu vực riêng. Cấm xếp các loại hóa chất có khả năng phản ứng với nhau, kỵ nhau hoặc các chữa cháy khác nhau cùng khu vực.
- Trước khi nhập kho hóa chất được kiểm tra bao bì, xem Nhãn của hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt, vỡ, rách thùng.
- Hóa chất dạng lỏng chứa trong phuy, can... và hóa chất dạng bột chứa trong các thùng bao bì chuyên dụng và được phân loại, ghi nhãn. Hóa chất nguy hại được đặt trong máng inox có gờ bao 5 cm trước khi xếp lên pallet để chống đổ.
- Hóa chất trong kho được để trên bục hoặc giá đỡ, xếp cách tường 0,5m, lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1,5 m. Các lô hàng không được xếp sát trần kho và không cao quá 2 m.
- Sàn kho hóa chất, thùng, can chứa hóa chất phải vững chắc, bằng phẳng, không trơn trượt. Không được xếp các lô hàng nặng quá tải trọng của nền kho.
- Không để bao bì, vật liệu dễ cháy: giẻ lau, giấy lau dính dầu mỡ,...trong kho.

- Nhà máy sẽ có kế hoạch sử dụng lưu trữ hóa chất đủ phục vụ cho sản xuất trong một thời gian ngắn, không nhập hóa chất quá nhiều lưu trữ tại kho. Đồng thời có sổ theo dõi xuất nhập tồn kho hàng ngày.
- Thông gió kho chứa hóa chất, tránh nhiệt độ bảo quản hóa chất quá nóng. Công ty sẽ lắp đặt thiết bị theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm.
- Ngắt các thiết bị điện khi không còn sử dụng. Các thiết bị dùng điện được không chế chung bằng thiết bị đóng ngắt, đặt bên ngoài nhà trên mặt tường bằng vật liệu không cháy hoặc trụ riêng biệt. Thiết bị điện trong kho hóa chất là loại chống nổ.
- Trang bị các thiết bị PCCC: bình chữa cháy, hệ thống báo cháy tự động, hộp nước chữa cháy vách tường, bình cầu chữa cháy tự động.
- Các phương tiện, vật dụng cần thiết như thùng xốp, vải, thùng cát được bố trí sẵn để đảm bảo ứng phó trong trường hợp có xảy ra sự cố.
- Tại kho chứa có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo phù hợp với mức độ nguy hiểm của hóa chất cho mỗi loại hóa chất được đặt ngay tại khu vực lưu trữ sẵn sàng cho việc sử dụng.
- Trang bị đồ bảo hộ cá nhân đầy đủ cho người lao động làm việc tại kho chứa: khẩu trang, găng tay ủng cao su, bồn rửa mắt.
- Kho được khóa cẩn thận và thủ kho chịu trách nhiệm giữ chìa khóa, chỉ người có trách nhiệm mới được phép ra/vào kho.

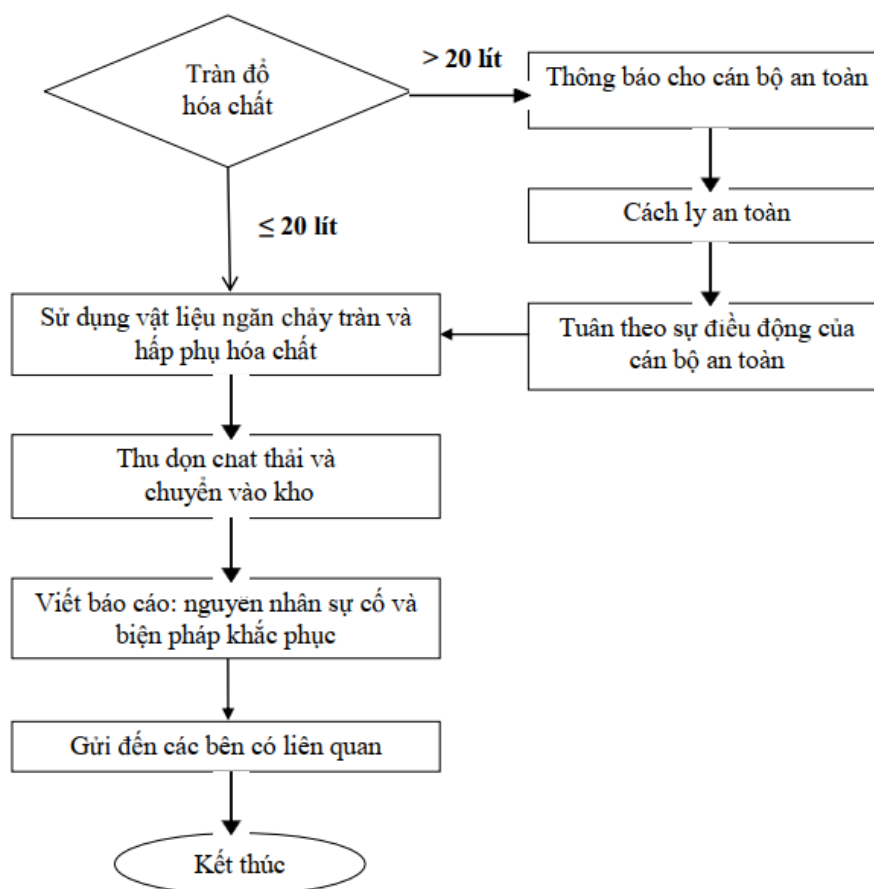
Đối với hóa chất sử dụng tại quá trình sản xuất

- Hóa chất được sang chiết sang các chai, lọ nhỏ hơn tùy theo nhu cầu sử dụng và được phân loại, ghi nhãn theo Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương.
- Công nhân thao tác với hóa chất được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.
- Cán bộ quản lý, công nhân tiếp xúc với hóa chất nguy hiểm đều được công ty tổ chức huấn luyện, tuyên truyền về an toàn trong tiếp xúc, sử dụng hóa chất. Hạn chế tối đa rủi ro xảy ra.
- Bên cạnh các biện pháp hạn chế sự cố tại từng khu vực, nhà máy còn áp dụng các biện pháp sau:
 - Lắp đặt các hệ thống báo cháy chữa cháy tự động và cung cấp các số điện thoại khẩn cấp niêm yết tại các khu vực có nguy cơ.
 - Quản lý và công nhân viên làm việc tại những khu vực này được đào tạo về xử lý sự cố, tham gia diễn tập ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất 1 năm/lần.
 - Định kỳ tổ chức khám sức khỏe cho người lao động, theo dõi độ nhiễm độc hóa chất, kịp thời phát hiện bệnh nghề nghiệp và tổ chức tốt việc điều trị.

- Bố trí các tủ thuốc cấp cứu, vòi nước tại nhà xưởng để kịp thời cấp cứu khi xảy ra tai nạn.
- Lập danh sách đối ứng phó sự cố về hóa chất dán tại từng đơn vị để kịp thời liên lạc và ứng phó kịp thời. Và danh mục số điện thoại của các cơ quan chức năng để kịp thời phối hợp.
- Bên ngoài kho chứa hóa chất xưởng sản xuất có biển “CẦM LỬA”, “CẦM HÚT THUỐC” chữ to, màu đỏ. Quy định người không có trách nhiệm không được vào.

✚ Ứng cứu sự cố rò rỉ, đổ hóa chất

Sơ đồ ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất như sau:



Hình 3.23 Quy trình thực hiện khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

Công ty cam kết tuân thủ các quy định của Luật Hóa chất, các Nghị định và Thông tư hướng dẫn về việc khai báo, sử dụng, vận chuyển, bảo quản hóa chất.

3.6.3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

✚ Sự cố tai nạn lao động

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động là do:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.

- Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
- Không áp dụng thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân.
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Dự án đề ra.
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành các thiết bị máy móc trong quá trình sản xuất.
- Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật.
- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm.
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

Dự kiến các tai nạn lao động, tai nạn nghề nghiệp có thể xảy ra khi nhà máy đi vào hoạt động.

➤ ***Tai nạn do điện:***

- Tai nạn điện xảy ra đều do dòng điện trực tiếp chạy qua cơ thể con người làm cho con người bị điện giật hoặc do dòng điện là tác nhân gây nên hiện tượng cháy nổ.
- Tai nạn điện rất nguy hiểm, khó đề phòng vì dòng điện không nhìn thấy, không có mùi vị, không âm thanh, không thể xác định được bằng tay.
- Tỷ lệ tử vong khi bị điện giật là rất cao, số người bị điện giật phần lớn bị chết; nếu cứu được sinh mệnh thì cũng sẽ mang dị tật cả đời.

➤ ***Tai nạn do cơ cấu chuyển động, vật văng bắn, vật rơi:***

- Người, tay, tóc bị kẹt do bị cuốn áo, quần vào dây xích, băng tải, trục quay của máy.
- Thân thể người va chạm với các bộ phận máy đang chuyển động.
- Rơi, đổ các vật từ trên cao
- Tai nạn do trơn trượt, vấp ngã: Bước hụt, vấp ngã, trượt ngã xuống nền nhà xưởng, ngã vào vật liệu, thiết bị nằm lộn xộn khắp nơi.

➤ ***Tai nạn do ngã cao:***

- Leo trèo trên tường, trên các kết cấu lắp ráp...
- Thang bị đổ, sàn thao tác tạm bị đổ, gãy..

- Làm việc trên sàn, trên mái không có lan can an toàn.
- Không sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân...

Tai nạn lao động xảy ra sẽ gây thiệt hại về người và tài sản trong nhà máy. Chủ đầu tư sẽ đề ra các biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân viên thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất tai nạn có thể xảy ra.

✚ Biện pháp phòng ngừa sự cố lao động

Trong quá trình lao động, tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ công đoạn nào, thời điểm nào. Do đó để giảm thiểu tai nạn lao động, Chủ Dự án đưa ra nội quy cho Nhà máy như sau:

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng dành cho công nhân làm việc, tiếp xúc trực tiếp với hóa chất như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang, mắt kính bảo hộ, mặt nạ chống độc. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.
- Lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo.
- Luôn chú ý cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.
- Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân.
- Tổ chức giáo dục tuyên truyền giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.
- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân theo quy định.

Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:

- Vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình cung cấp oxy;
- Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...
- Hằng năm tổ chức đo đạc môi trường lao động và tổ chức khám bệnh nghề nghiệp cho người lao động làm việc tại các vị trí có độ ồn cao.

✚ Biện pháp phòng tránh tai nạn điện

- Không chạm vào chỗ đang có điện trong nhà máy như: Ổ cắm điện, cầu dao, cầu chì không có nắp đậy, chỗ tróc vỏ bọc cách điện của dây dẫn điện; chỗ nối dây, dây điện trần,... để không bị điện giật chết người.
- Dây điện trong nhà máy phải được đặt trong ống cách điện và dùng loại dây có vỏ bọc cách điện, có tiết diện dây đủ lớn để có dòng điện cho phép của dây dẫn lớn hơn dòng điện phụ tải để dây điện không bị quá tải gây chập chập, phát hỏa trong nhà.
- Phải lắp cầu dao hay aptomat ở đầu đường dây điện chính trong nhà, ở đầu mỗi nhánh dây phụ và lắp cầu chì ở trước các ổ cắm điện để ngắt dòng điện khi có chập chập, ngăn ngừa phát hỏa do điện.
- Khi sử dụng các công cụ điện cầm tay (máy khoan, máy mài, máy hàn,...) phải mang găng tay cách điện hạ thế để không bị điện giật khi công cụ bị rò điện.
- Khi sửa chữa điện phải cắt cầu dao điện và treo bảng “Cấm đóng điện, có người đang làm việc” tại cầu dao để không bị điện giật.
- Không đóng cầu dao, bật công tắc điện khi tay ướt, chân không mang dép, đứng nơi ẩm ướt để không bị điện giật.
- Không để trang thiết bị điện phát nhiệt ở gần đồ vật dễ cháy nổ để không làm phát hỏa trong nhà máy.
- Các thiết bị điện, đồ dùng điện, cầu dao điện, công tắc, ổ cắm điện,... bị hư hỏng phải sửa chữa, thay thế ngay để người sử dụng không chạm phải các phần dẫn điện gây điện giật chết người.
- Không sử dụng dây điện, thiết bị điện, đồ dùng điện có chất lượng kém vì các thiết bị này có lớp cách điện xấu dễ gây chập chập, rò điện ra vỏ gây điện giật chết người và dễ gây phát hỏa trong nhà máy.

Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

Khi Dự án đi vào vận hành thì mật độ giao thông ra vào khu vực nhà máy tăng lên, nên dễ xảy ra tai nạn giao thông, để giảm thiểu sự cố này chủ Dự án áp dụng một số biện pháp như sau:

- Tuyên truyền, giáo dục cho CBCNV ý thức chấp hành luật an toàn giao thông khi tham gia giao thông.
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông.

3.6.4. Biện pháp phòng chống sự cố môi trường

Đối với hệ thống xử lý nước thải

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, và bảo trì, bảo dưỡng HTXLNT cụ thể như:
- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắt nghẽn.
- Hàng ngày khi vận hành cần kiểm tra máy khi có tiếng kêu hay rung động lạ.
- Thường xuyên làm vệ sinh đầu dò pH, kiểm tra mức dầu trong máy thổi khí, châm thêm khi lượng dầu ở dưới vạch quy định và thay dầu định kỳ 6 tháng/lần.
- Định kỳ kiểm tra bơm định lượng, vệ sinh màng bơm.
- Sơn lại các kết cấu bằng kim loại hàng năm.
- Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh.
- Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm, máy thổi khí, vật liệu lọc... Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

Một số biện pháp khắc phục sự cố cơ bản trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải như sau:

Bảng 3.26 Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với HTXL nước thải

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Máy bơm nước thải	Máy không làm việc nhưng nóng	Điện nguồn mất pha đưa vào motor	Kiểm tra khắc phục
	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	Máy bị ngược chiều quay	Kiểm tra khắc phục
	Bơm làm việc nhưng không lên nước	Van đang mở bị nghẹt hoặc hư	Kiểm tra, phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng thì thay
		Đường ống bị tắt nghẽn	Kiểm tra và khắc phục
		Buồng bơm không có nước	Mồi nước
	Lưu lượng bơm giảm	Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống, lupbe	Kiểm tra khắc phục

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
		Nguồn điện cung cấp không đúng	Kiểm tra khắc phục
Máy bơm định lượng	Máy phát ra tiếng kêu lớn	Khô dầu	Tra dầu máy
	Máy làm việc bình thường nhưng lưu lượng bơm giảm	Màng bơm bị bẩn	Vệ sinh màng bơm

a. Đối với hệ thống xử lý khí thải

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải sẽ được áp dụng tại Dự án như sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:
 - + Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như quạt hút, ...
 - + Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

3.6.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

3.6.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường xã hội

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ đúng theo luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam đồng thời phối hợp chặt chẽ cùng các cơ quan chức năng để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong khu vực Dự án. Nhà máy cũng cam kết đảm bảo chất lượng sản phẩm, bảo vệ sức khỏe và quyền lợi của người tiêu dùng Việt Nam.

Đồng thời, Nhà máy cam kết thực hiện các chế độ bảo hiểm xã hội, trả lương đầy đủ, phụ cấp, thành lập tổ chức công đoàn trong doanh nghiệp cho cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy theo đúng luật lao động quy định.

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Bố trí mảng xanh tại Dự án.
- Bê tông hoá diện tích sân bãi và đường nội bộ trong khuôn viên Dự án.
- Định kỳ vệ sinh hệ thống thoát nước, hút hầm bể tự hoại và các bể chứa bùn của hệ thống XLNT.

3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án của Công ty TNHH Jabil Việt Nam được thực hiện tại Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh và Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức.

- Tại vị trí Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ, Tp.Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh đã được Ủy ban Nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép môi trường số 29/GPMT-UBND ngày 25/4/2023. Các nội dung không thay đổi so với Giấy phép môi trường đã được phê duyệt.

- Tại vị trí Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức so với nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của Dự án (Quyết định số 3277/QĐ-UBND ngày 29/09/2022 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cấp) thì Dự án chỉ thay đổi số lượng ống phát thải để đảm bảo đáp ứng được khả năng thu gom, thoát khí thải từ các khu vực xưởng sản xuất.

Bảng 3.27. Các thay đổi của hệ thống thoát khí thải tại Lô Lô I-3B-1, nhà xưởng số 1, đường N6, KCNC, phường Tân Phú, Tp.Thủ Đức

Hạng mục	Theo ĐTM đã phê duyệt	Hiện hữu
Hệ thống thu gom, thoát Khí thải của quá trình sấy bo mạch, hàn bo mạch, phun hơi IPA, công đoạn sửa lỗi bo mạch	02 hệ thống quạt hút cục bộ (công suất 20.000 m ³ /h/quạt) và 01 ống xả cao 15m (tính từ mặt đất), đường kính D1750 x R600mm.	02 hệ thống hút cục bộ (tổng cộng 6 quạt hút, 03 quạt hút/hệ chạy luân phiên 2 quạt/ lần, công suất 20.000m ³ /h/quạt và 02 ống xả cao 15m (tính từ mặt đất), đường kính D700 x R550mm.

Các nội dung khác không thay đổi so với ĐTM đã phê duyệt.

Chương 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1 Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

4.1.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

4.1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.
- Nguồn số 02: Nước thải từ quá trình sản xuất của Nhà máy.

4.1.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép cho cơ sở là 600m³/ngày.đêm.

4.1.1.3. Dòng nước thải

01 (một) dòng nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu nối với Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM được thải vào hệ thống cống thu gom nước thải chung của KCNC và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải vào môi trường tiếp nhận là rạch Gò Công theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả nước thải: hố ga đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCNC tại tọa độ: X = 616.201; Y = 1.198.499 (Hệ tọa độ VN2000)
- Phương thức xả thải: tự chảy, xả liên tục 24 h/ngày.
- Chế độ xả: xả liên tục 24/24giờ
- Nguồn tiếp nhận nước thải: cống thu gom nước thải chung của KCNC.

Tuy nhiên theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, Cơ sở không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép môi trường đối với nước thải (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung của KCNC, không xả ra môi trường). Ngoài ra Công ty TNHH Jabil Việt Nam cũng đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 62/HĐ-BQLCDA-XLNT ngày 01/7/2017 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư- Xây dựng KCNC Tp.HCM và Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải vượt chuẩn số 62.2019/HĐ-BQLCDA-XLNTVC ngày 23/9/2019 chia sẻ trách nhiệm với KCNC trong công tác xử lý nước thải phát sinh từ dự án.

4.1.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

4.1.2.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.
- Nguồn số 02: Nước thải từ quá trình sản xuất của Nhà máy.

4.1.2.2. Lưu lượng xả thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép cho cơ sở là 105 m³/ngày.đêm.

4.1.3. Dòng nước thải

01 (một) dòng nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu nối với Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM được thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của Công ty TNHH

TLD Hi- tech, sau đó được đầu nối vào cống thu gom nước thải chung của KCNC và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải vào môi trường tiếp nhận là rạch Gò Công theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả nước thải: hồ ga đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCNC tại tọa độ: X = 616.201; Y = 1.198.499 (Hệ tọa độ VN 2000)
- Phương thức xả thải: tự chảy, xả liên tục 24 h/ngày.
- Chế độ xả: xả liên tục 24/24 giờ
- Nguồn tiếp nhận nước thải: cống thu gom nước thải chung của KCNC.

Tuy nhiên theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, Cơ sở không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép môi trường đối với nước thải (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung của KCNC, không xả ra môi trường). Ngoài ra, nước thải phát sinh tại Nhà xưởng Lô I-3B-1 của Công ty TNHH Jabil Việt Nam do Công ty TNHH LTD Hitech chịu trách nhiệm thu gom, xử lý đạt Giới hạn cho phép của KCNC trước khi đầu nối vào HTXLNT của KCNC theo Hợp đồng số 0107/HDTX/XN1 ngày 01/07/2021 giữa Công ty TNHH LTD Hi-Tech và KCNC. Quá trình xả thải và chất lượng nước thải đầu ra sẽ được giám sát đo đạc định kỳ bởi Công ty TNHH LTD Hi-Tech là chủ đầu tư nhà xưởng cho thuê.

4.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

4.2.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

4.2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01 và 02: Khí thải phát sinh từ 02 máy phát điện dự phòng (công suất 1.500 kVA/máy).
- Nguồn số 03, 04 và 05: Khí thải phát sinh từ quá trình sấy bo mạch, hàn bo mạch, phun hơi IPA, công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – rửa bo mạch bị dơ) và công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – không bo mạch bị dơ) của nhà xưởng B1.
- Nguồn số 06, 07 và 08: Khí thải phát sinh từ quá trình sấy bo mạch, hàn bo mạch, phun hơi IPA, công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – rửa bo mạch bị dơ) và công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – không bo mạch bị dơ) của nhà xưởng B2.

4.2.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa

- Dòng số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 15.192 m³/h.
- Dòng số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 15.192 m³/h.
- Dòng số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.

- Dòng số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.
- Dòng số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 120.000 m³/h.
- Dòng số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 160.000 m³/h.
- Dòng số 07: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 120.000 m³/h.

4.2.1.3. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

Vị trí xả thải: nằm trong khuôn viên công ty tại lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ, thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, cụ thể như sau:

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 01, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.198.553; Y = 616.092. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 15.192 m³/h.
- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 02, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.198.395; Y = 616.241. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 15.192 m³/h.
- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 03, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.198.414; Y = 616.133. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.
- Dòng khí thải số 04: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 04, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.198.408; Y = 616.127. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.
- Dòng khí thải số 05: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 05, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.198.402; Y = 616.121. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 120.000 m³/h.
- Dòng khí thải số 06: Tương ứng với ống thoát khí thải chung của nguồn số 06 và nguồn số 07, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.198.445; Y = 616.142. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 160.000 m³/h.
- Dòng khí thải số 07: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 08, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.198.437; Y = 616.140. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 120.000 m³/h.

4.2.1.4. Phương thức xả thải

- Dòng khí thải số 01 và 02: gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện).
- Dòng khí thải số 03 đến số 07: liên tục (24/24)

4.2.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của cơ sở

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng thải số 01, 02			3 tháng/lần (Dự án không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc định kỳ theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP). Chủ dự án tự đề xuất quan trắc với tần suất 03 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	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160		
3	CO	mg/Nm ³	800		
4	SO ₂	mg/Nm ³	400		
5	NO _x	mg/Nm ³	680		
II	Dòng thải số 03, 04, 05, 06, 07				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Bụi	mg/Nm ³	160		
3	CO	mg/Nm ³	800		
4	SO ₂	mg/Nm ³	400		
5	NO _x	mg/Nm ³	680		
6	Đồng và hợp chất tính theo đồng	mg/Nm ³	8		
7	Chì và hợp chất tính theo chì	mg/Nm ³	4		
8	Toluene	mg/Nm ³	750		
9	Xylene	mg/Nm ³	870		
10	Benzen	mg/Nm ³	5		
11	n-Propanol	mg/Nm ³	980		

4.2.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

4.2.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện dự phòng (công suất 1.500 kVA).
- Nguồn số 02 và số 03: Khí thải phát sinh từ quá trình sấy bo mạch, hàn bo mạch, phun hơi IPA, công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – rửa bo mạch bị dơ) và công đoạn sửa lỗi bo mạch (tại quy trình sản xuất bo mạch – không bo mạch bị dơ).

4.2.2.2. Lưu lượng xả thải tối đa

- Dòng số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 15.192 m³/h.
- Dòng số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.
- Dòng số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.

4.2.2.3. Dòng khí thải

Vị trí xả thải: nằm trong khuôn viên công ty tại lô I-3B-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ, thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh., cụ thể như sau:

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 01, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.200.112; Y = 615.182. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 15.192 m³/h.
- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 02, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.200.113; Y = 615.195. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.
- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 03, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.200.110; Y = 615.191. Lưu lượng khí thải lớn nhất là 40.000 m³/h.

4.2.2.4. Phương thức xả thải

- Dòng khí thải số 01: gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện).
- Dòng khí thải số 02, 03: liên tục (24/24)

4.2.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của cơ sở

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng thải số 01			3 tháng/lần (Dự án không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc định kỳ theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-	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-
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160		
3	CO	mg/Nm ³	800		
4	SO ₂	mg/Nm ³	400		
5	NO _x	mg/Nm ³	680		
II	Dòng thải số 02, 03				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Bụi	mg/Nm ³	160		
3	CO	mg/Nm ³	800		

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
4	SO ₂	mg/Nm ³	400	08/2022/NĐ-CP). Chủ dự án tự đề xuất quan trắc với tần suất 03 tháng/lần	CP)
5	NO _x	mg/Nm ³	680		
6	Đông và hợp chất tính theo đồng	mg/Nm ³	8		
7	Chì và hợp chất tính theo chì	mg/Nm ³	4		
8	Toluene	mg/Nm ³	750		
9	Xylene	mg/Nm ³	870		
10	Benzen	mg/Nm ³	5		
11	n-Propanol	mg/Nm ³	980		

4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

4.3.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

4.3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Hoạt động của máy phát điện dự phòng nhà xưởng B1.
- Nguồn số 02: Hoạt động của máy phát điện dự phòng nhà xưởng B2.
- Nguồn số 03: Hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung 600 m³/ngày.
- Nguồn số 04: Hoạt động của thiết bị, máy móc sản xuất tại khu nhà xưởng B1.
- Nguồn số 05: Hoạt động của thiết bị, máy móc sản xuất tại khu nhà xưởng B2.

4.3.2.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 1.198.351; Y = 616.182.
 - Nguồn số 02: Tọa độ X = 1.198.553; Y = 616.092.
 - Nguồn số 03: Tọa độ X = 1.193.748; Y = 608.624.
 - Nguồn số 04: Tọa độ X = 1.198.406; Y = 616.125.
 - Nguồn số 05: Tọa độ X = 1.198.446; Y = 616.141.
- (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°).

4.3.2.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 4.3 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

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

- 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

4.3.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

4.3.2.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Hoạt động của máy phát điện dự phòng.
- Nguồn số 02: Hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung 105 m³/ngày.
- Nguồn số 03: Hoạt động của thiết bị, máy móc sản xuất tại khu nhà xưởng.

4.3.2.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 1.200.112; Y = 615.182
- Nguồn số 02: Tọa độ X = 1.200.094; Y = 615.152
- Nguồn số 03: Tọa độ X = 1.200.100; Y = 615.169
(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°).

4.3.2.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 4.4. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

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

- 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

Chương 5. KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

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

5.1.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCNC, phường Long Thạnh Mỹ

Thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải (quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

Nhà máy hoạt động hiện hữu tại Lô I8-1 của Công ty TNHH Jabil Việt Nam đã thực hiện vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2014; đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án tại Công văn số 4536/STNMT-CCBVMT ngày 10 tháng 6 năm 2022.

5.1.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

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

a. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải như sau:

Bảng 5.1 Thời gian dự kiến VHTN các công trình xử lý chất thải của Dự án

STT	Hạng mục công trình	Số lượng (hệ thống)	Thời gian VHTN		Công suất thiết kế
			Bắt đầu	Kết thúc	
1	Hệ thống thoát khí thải từ nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú	02	Tháng 10/2023	Tháng 12/2023	40.000 m ³ /giờ/hệ thống

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

b. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

🚧 Kế hoạch quan trắc

Kế hoạch chi tiết quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của Cơ sở như sau:

Bảng 5.2 Kế hoạch quan trắc mẫu chất thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Tại 02 ống thải của nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú	Lưu lượng, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , Đòng và hợp chất tính theo Cu, Chì và hợp chất tính theo Pb, Toluene, Xylene, Benzen,	Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và	QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K _p = 0,9; K _v = 1,0).

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
		n-Propanol	Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường	

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

✚ Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Khi Dự án thực hiện giai đoạn vận hành thử nghiệm, Công ty sẽ lựa chọn đơn vị, tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và phân tích mẫu đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép theo đúng quy định.

5.2 Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật

5.2.1. Địa điểm 1: Nhà xưởng Lô I8-1, KCN, phường Long Thạnh Mỹ

5.2.1.1. Chương trình giám sát nước thải

- Vị trí quan trắc: Hồ ga cuối cùng trước khi đầu nối với KCN
- Chỉ tiêu quan trắc: pH, BOD₅, TSS, COD, Tổng Nito, Tổng Photpho, Dầu mỡ ĐTV, dầu mỡ khoáng, Pb, Cu, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn đầu nối của Khu Công Nghệ Cao TP HCM theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020 của BQL KCNC.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

5.2.1.2. Chương trình giám sát khí thải

a. Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại máy phát điện dự phòng

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của máy phát điện dự phòng
- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO₂, NO_x.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số K_p = 0,9 và K_v = 1,0).

b. Giám sát khí thải tại nhà xưởng sản xuất

- Vị trí giám sát:
 - + Khí thải ống khói 1 nhà máy B1;
 - + Khí thải ống khói 2 nhà máy B1;
 - + Khí thải ống khói 3 nhà máy B1;
 - + Khí thải ống khói 1 nhà máy B2;
 - + Khí thải ống khói 2 nhà máy B2.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi, CO, SO₂, NO_x, Đồng và hợp chất tính theo Cu, Chì và hợp chất tính theo Pb, Toluene, Xylene, Benzen, n-Propanol.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số $K_p = 0,9$ và $K_v = 1,0$).

5.2.2. Địa điểm 2: Nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú

5.2.2.1. Chương trình giám sát nước thải

Nước thải phát sinh tại Nhà xưởng Lô I-3B-1 của Công ty TNHH Jabil Việt Nam do Công ty TNHH LTD Hitech chịu trách nhiệm thu gom, xử lý đạt Giới hạn cho phép của KCNC trước khi đầu nối vào HTXLNT của KCNC theo Hợp đồng 0107/HDTX/XN1 ngày 01/07/2021 giữa Công ty TNHH LTD Hi-Tech và KCNC. Quá trình xả thải và chất lượng nước thải đầu ra sẽ được giám sát đo đạc định kỳ bởi Công ty TNHH LTD Hi-Tech là chủ đầu tư nhà xưởng cho thuê.

Do đó, Công ty không thực hiện giám sát nước thải định kỳ tại Địa điểm này.

5.2.2.2. Chương trình giám sát khí thải

a. Giám sát khí thải tại máy phát điện

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của máy phát điện dự phòng.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi, CO, SO₂, NO_x.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số $K_p = 0,9$ và $K_v = 1,0$).

b. Giám sát khí thải tại nhà xưởng sản xuất

- Vị trí giám sát: 02 ống phát thải tại nhà xưởng số 1, Lô I-3B-1, KCNC, phường Tân Phú.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi, CO, SO₂, NO_x, đồng và hợp chất tính theo Cu, Chì và hợp chất tính theo Pb, Toluene, Xylene, Benzen, n-Propanol.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số $K_p = 0,9$ và $K_v = 1,0$).

5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm của Cơ sở như sau:

Bảng 5.3 Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm

TT	Hạng mục	Số lượng	Chi phí giám sát môi trường (VNĐ)
1	Giám sát môi trường khí thải	Toàn bộ	100.000.000
2	Nhân công	Toàn bộ	10.000.000
3	Vận chuyển	Toàn bộ	4.000.000
4	Thu thập số liệu và viết báo cáo	Toàn bộ	20.000.000
Tổng cộng			134.000.000

(Nguồn: Công ty TNHH Jabil Việt Nam)

Chương 6. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Jabil Việt Nam cam kết:

- Những nội dung được nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác, trung thực.
- Tuân thủ Luật bảo vệ môi trường, Luật Tài nguyên nước và các quy định nhà nước về bảo vệ môi trường hiện hành.
- Thực hiện tốt công tác kiểm tra và vận hành hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo vận hành liên tục. Chất lượng nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải của KCNC.
- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì và kiểm tra các máy móc thiết bị của Trạm xử lý nước thải.
- Không có hệ thống xả nước thải nào khác hệ thống xả nước thải đề nghị cấp phép. Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy và vệ sinh hệ thống thu gom và thoát nước.
- Có các biện pháp khắc phục sự cố kịp thời và có trách nhiệm trong việc giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước và chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.
- Cam kết thu gom, vận hành hệ thống xử lý nước thải liên tục theo đúng quy trình, bảo đảm các thông số chất lượng nước thải luôn đạt quy định trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định và phải ngừng ngay việc xả nước thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.
- Chủ đầu tư cam kết quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại theo quy định pháp luật môi trường.
- Cam kết ứng phó các sự cố hóa chất, sự cố cháy nổ, an toàn lao động trong suốt quá trình vận hành dự án.
- Cam kết quản lý chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về BVMT.
- Hàng năm tổng hợp báo cáo công tác bảo vệ môi trường cho Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.Hồ Chí Minh, BQL KCNC về tình hình thu gom, xử lý nước thải, xả nước thải và các vấn đề phát sinh trong quá trình xả nước thải; các kết quả quan trắc lưu lượng, chất lượng nước thải và nguồn nước tiếp nhận theo quy định khi đi vào hoạt động chính thức.
- Dừng ngay hoạt động xả thải để xử lý, đồng thời có trách nhiệm báo cáo đến cơ quan chức năng để xin ý kiến chỉ đạo kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố gây ô nhiễm,

ảnh hưởng xấu tới chất lượng, số lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải hoặc một thông số ô nhiễm trong nước thải vượt quá quy định cho phép.

– Cam kết đảm bảo đủ điều kiện và hoàn thành các thủ tục gồm: pháp lý về đầu tư, nghĩa vụ của chủ dự án trong việc chấp hành đúng đủ các điều khoản của Luật Đầu tư, các yêu cầu thủ tục pháp lý theo quy định của BQL KCNC, Luật PCCC, quy định về an toàn lao động,...

Chúng tôi xin cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.