

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC BẢNG.....	5
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ .....	6
1. Thông tin chung về chủ cơ sở .....	6
2. Thông tin chung về cơ sở.....	6
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của cơ sở .....	10
3.1. Công suất của cơ sở .....	10
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở.....	11
3.2.1. Quy trình sản xuất các sản phẩm may mặc (nhà máy A, B, C, D, E1).....	11
3.2.2. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót (nhà B).....	15
3.2.2.1. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót bằng kim loại .....	15
3.2.2.2. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót bằng nhựa .....	17
3.2.3. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả áo lót .....	18
3.2.3.1. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả áo lót xóp bồi vải, vải dán vải, xóp phụ liệu (nhà máy B, D).....	18
3.2.3.2. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả xóp bọt (nhà máy B) .....	20
3.2.3.3. Quy trình sản xuất khuôn nhôm định hình quả áo lót (nhà máy A, B).....	21
3.2.3.4. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị (xưởng cơ khí nhà A).....	22
3.3. Sản phẩm của cơ sở.....	23
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở .....	24
4.1. Nguyên liệu sử dụng của cơ sở.....	24
4.2. Hóa chất sử dụng .....	28
4.3. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng .....	45
4.4. Nhu cầu cung cấp điện, nước.....	50
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở .....	55
5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở .....	55
5.2. Các hạng mục Công trình BVMT đã hoàn thiện tại cơ sở.....	68
5.2.1. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của hệ thống thu gom và xử lý nước thải. ..	68
5.2.2. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của hệ thống thu gom và xử lý khí thải. ....	70
5.2.3. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn. ....	72
5.3. Tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý .....	73

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	75
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	75
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải .....	77
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	78
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải .....	78
3.1.1. Công trình biện pháp thoát nước mưa .....	78
3.1.2. Công trình biện pháp, thu gom xử lý nước thải .....	79
3.1.3. Công trình xử lý nước thải .....	87
3.2. Công trình, biện pháp thu gom xử lý khí thải .....	105
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn thông thường.....	139
3.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.....	139
3.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn công nghiệp .....	141
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại .....	142
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung .....	146
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường .....	146
3.6.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải .....	146
3.6.1.1. Một số phương án phòng ngừa ứng phó sự cố đột xuất đối với hệ thống xử lý nước thải: .....	147
3.6.1.2. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom xử lý khí thải ...	150
3.6.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường khác .....	153
3.7. Các nội dung thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt .....	159
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	163
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	163
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải.....	165
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép tiếng ồn, độ rung; phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường .....	171
4.3 Nội dung yêu cầu quản lý chất thải.....	174
4.3.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh: .....	174
4.3.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:.....	175
4.3.1.2. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: .....	176
4.3.1.3. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh .....	176
4.3.1.4 Khối lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống thu gom thoát nước mưa và bể tự hoại: 176	

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	177
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.....	177
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải .....	181
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI, CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....	190
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải .....	190
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	190
6.1.2. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm.....	190
6.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc tự động, liên tục .....	196
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....	196
6.2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án. ....	202
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	204
CHƯƠNG VII. KẾT QUẢ KIỂM TRA THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	205
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	206
PHỤ LỤC.....	207

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BCT	: Bộ Công thương
BLĐTBXH	: Bộ lao động thương binh xã hội
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
CHCN	: Cứu hộ cứu nạn
CP	: Cổ phần
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
MSDS	: Phiếu an toàn hóa chất
NXB	: Nhà xuất bản
NA	: No Applicable – Không áp dụng
PCCC&CNCH	: Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	: Tài nguyên môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
UPSCHC	: Ứng phó sự cố hóa chất
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ vị trí thực hiện cơ sở.....	9
Hình 2. Quy trình sản xuất các sản phẩm may mặc.....	11
Hình 3. Ảnh minh họa máy gỡ (xả) cuộn vải tự động.....	12
Hình 4. Ảnh minh họa máy may dự co.....	13
Hình 5. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gong áo lót bằng kim loại.....	15
Hình 6. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gong áo lót bằng nhựa.....	17
Hình 7. Sản xuất bán thành phẩm quả áo lót xóp bồi vải, vải dán vải, xóp phụ liệu.....	18
Hình 8. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả xóp bọt cho áo lót gong nhựa.....	20
Hình 9. Quy trình sản xuất khuôn nhôm định hình quả áo lót.....	21
Hình 10. Hình ảnh minh họa phía trước, sau của máy CNC.....	22
Hình 11. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị.....	22
Hình 12. Hình ảnh một số sản phẩm của cơ sở.....	24
Hình 13. Tổng mặt bằng nhà máy A.....	63
Hình 14. Tổng mặt bằng nhà máy B.....	64
Hình 15. Tổng mặt bằng nhà máy C.....	65
Hình 16. Tổng mặt bằng nhà máy D.....	66
Hình 17. Tổng mặt bằng nhà máy E1.....	67
Hình 18. Sơ đồ thoát nước mưa.....	78
Hình 23. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải tại cơ sở.....	86
Hình 25. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà máy A, B.....	90
Hình 26. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà máy C, D.....	95
Hình 27. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà máy E1.....	100
Hình 28. Sơ đồ vị trí 05 hệ thống xử lý khí thải nhà máy A.....	107
Hình 29. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy B.....	111
Hình 30. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy C.....	119
Hình 31. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy D.....	122
Hình 32. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy B.....	125
Hình 33. Các bước thực hiện ứng phó sự cố.....	147

# CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

## 1. Thông tin chung về chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Regina Miracle International Việt Nam
- Địa chỉ văn phòng: Số 9, đường Đông Tây, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, xã Dương Quan, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Người đại diện: Ông YIU KA SO Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số doanh nghiệp 0201420068, đăng ký lần đầu ngày 20/03/2014, thay đổi lần thứ 6 ngày 25/04/2024 do Sở kế hoạch và đầu tư Thành phố Hải Phòng cấp;
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư: 6573380150 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 20/3/2014.
- Mã số thuế: 0201420068.

## 2. Thông tin chung về cơ sở

- Tên cơ sở: “Nhà máy Regina Miracle International Việt Nam”
- Địa điểm thực hiện: Vị trí của cơ sở có 05 nhà máy nằm trong Khu đô thị, Công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng; cụ thể:
  - Nhà máy A: tại Lô đất số P1-SP1F, P1-SP1A, P1-SP1E, P1-SP1D;
  - Nhà máy B: tại Lô đất số IN2-10A, IN2-10B, IN2-8\*A;
  - Nhà máy C: tại Lô đất số IN3-2\*A2, IN3-2\*A3, IN3-2\*A4;
  - Nhà máy D: tại Lô đất số IN3-7\*A, IN3-7\*B, IN3-7\*C;
  - Nhà máy E1: tại Lô đất số IN3-6\*A, IN3-6\*C.
- Các quyết định phê duyệt về môi trường: Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM số 5545/QĐ-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 31 tháng 12 năm 2021.
- Quy mô của cơ sở: Tổng vốn đầu tư của dự án: 23.575.000.000.000 đồng tương đương 1.000.000.000 đô la Mỹ. Theo quy định của Luật Đầu tư công, dự án công nghiệp có tổng vốn đầu tư > 1000 tỷ đồng thuộc Dự án công nghiệp nhóm A. Dự án không thuộc danh mục ngành nghề có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Dự án thuộc phân loại nhóm II tại mục số 2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP nên căn cứ điểm a khoản 3 Điều 41 Luật bảo vệ môi trường, thẩm quyền cấp giấy phép môi trường là Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Hiện tại, Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng đã ủy quyền cho Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng tổ chức, thực hiện thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM, cấp giấy phép môi trường đối với các dự án đầu tư, cơ sở sản xuất trong các KCN theo Quyết định số 2469/QĐ-UBND ngày 01/8/2022.
- Vị trí của cơ sở: Cơ sở nằm trong Khu đô thị, Công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng; với vị trí cụ thể như sau:

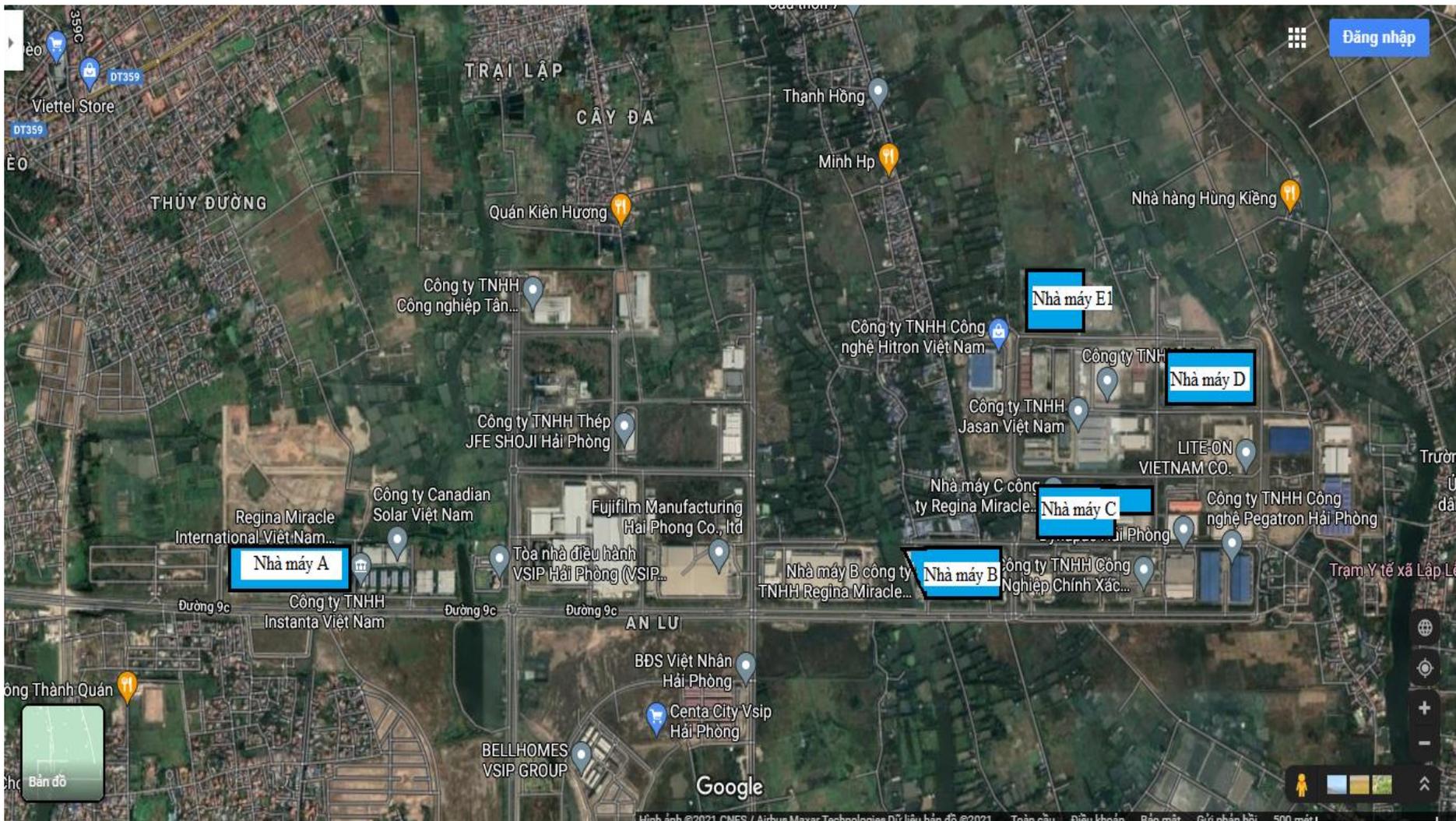
Bảng 1. Vị trí cơ sở với các đối tượng xung quanh

<i>Nhà máy</i>	<i>Lô</i>	<i>Diện tích (m<sup>2</sup>)</i>	<i>Tổng diện tích (m<sup>2</sup>)</i>	<i>Vị trí khu vực nhà máy giáp ranh</i>
A	P1-SP1A	23.120	92.712	Phía Bắc: Giáp đường N6 của khu công nghiệp VSIP, đối diện đường là khu đất trống. Phía Nam: Giáp đường 9C của khu công nghiệp VSIP (trục đường chính của KCN). Phía Đông, Tây: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP.
	P1-SP1E	19.723		
	P1-SP1F	29.869		
	P1-SP1D	20.000		
B	IN2-10A	49.490	80.177	Phía Bắc: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP. Phía Nam: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP. Phía Đông: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP. Phía Tây: Giáp kênh thoát nước hiện hữu.
	IN2-10B	14.325		
	IN2-8*A	16.362		
C	IN3-2*A2	23.429	85.283	Phía Bắc: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP, đối diện đường là Công ty TNHH Jasan Việt Nam. Phía Nam: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP, đối diện đường là Công ty TNHH Paloma Việt Nam. Phía Đông: Giáp Công ty TNHH Sea Horse Việt Nam. Phía Tây: Giáp lô đất trống, hồ.
	IN3-2*A3	33.996		
	IN3-2*A4	27.858		
D	IN3-7*A	35.000	85.786	Phía Bắc: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP. Phía Nam: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP. Phía Đông : Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP. Phía Tây: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP.
	IN3-7*B	48.311		
	IN3-7*C	2.475		
E1	IN3-6*A	60.000	63.256	Phía Bắc, Đông, Tây: Giáp lô đất trống. Phía Nam: Giáp đường hiện hữu của khu công nghiệp VSIP, đối diện đường là Công ty TNHH Maple Việt Nam.
	IN3-6*C	3.256		

Bảng 2. Tọa độ các điểm khép góc của cơ sở (hệ tọa độ VN2000)

<b>Nhà máy</b>	<b>A</b>		<b>B</b>		<b>C</b>	
<b>Điểm góc</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>
1	20.904.664	106.686.172	2.312.703.395	600.031.192	2.312.960.895	600.475.099
2	20.904.835	106.685.754	2.312.703.395	600.387.322	2.313.092.895	600.475.099
3	20.906.388	106.685.764	2.312.712.537	600.396.464	2.313.092.895	600.570.099
4	20.906.629	106.685.979	2.312.885.395	600.376.464	2.312.980.895	600.547.099
5	20.906.549	106.680.839	2.312.905.395	600.376.464	2.312.980.895	600.570.099
6	20.904.855	106.690.849	2.312.905.395	599.965.521	2.312.092.895	600.570.099
7	20.904.675	106.690.730			2.313.092.895	600.642.099
8					2.312.980.895	600.642.099
<b>Nhà máy</b>	<b>D</b>		<b>E1</b>			
<b>Điểm góc</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>		
1	2.314.440.895	601.041.602	2.313.676.395	600.472.464		
2	2.314.560.895	601.041.602	2.313.676.395	600.745.740		
3	2.314.560.895	601.111.602	2.313.881.665	600.745.740		
4	2.314.440.895	601.111.602	2.313.881.665	600.452.464		
5	2.314.440.895	601.126.602	2.313.696.395	600.452.464		
6	2.314.538.895	601.126.602	2.313.676.395	600.965.479		
7	2.314.538.895	601.185.602	2.313.696.395	600.985.604		
8	2.314.440.895	601.185.602	2.313.881.395	600.985.604		

Vị trí khu vực thực hiện cơ sở được thể hiện ở hình sau:



Hình 1. Sơ đồ vị trí thực hiện cơ sở

### 3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của cơ sở

#### 3.1. Công suất của cơ sở

Bảng 3. Quy mô công suất của nhà máy

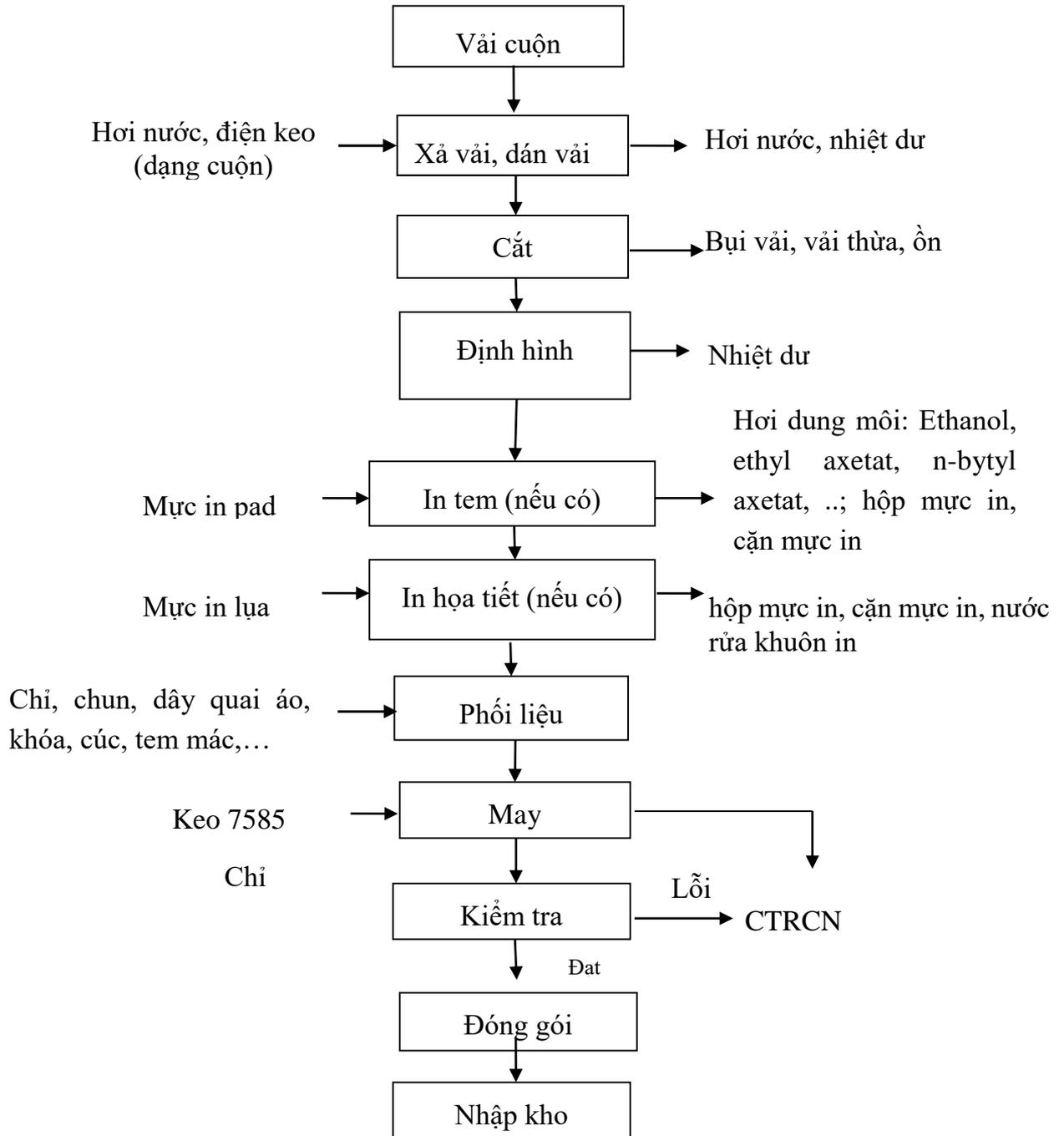
TT	Tên sản phẩm	Công suất hoạt động theo định ĐTM số 5545/QĐ-BQL							
		Đơn vị	Nhà máy A	Nhà máy B	Nhà máy C	Nhà máy D	Nhà máy E1	Tổng	Quy đổi tấn/năm
1	Áo lót	Chiếc/năm	45.000.000		17.500.000	17.500.000		80.000.000	8.000
2	Quần lót	Chiếc/năm			8.500.000	11.000.000	500.000	20.000.000	600
3	Giày thành phẩm	Đôi/năm					6.000.000	6.000.000	3.600
4	Quần áo thể thao (SB, AW)	Chiếc/năm			5.000.000		15.000.000	20.000.000	6.000
5	BTP gong áo và quần áo lót	Chiếc/năm		20.000.000				20.000.000	600
6	Khuôn nhôm định hình quần áo	Bộ/năm		2.000				2.000	240
7	Khâu trang vải các loại	Chiếc/năm	250.000.000	100.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000	800.000.000	16.000
8	Quần áo bảo hộ	Chiếc/năm	55.000.000	35.000.000	50.000.000	45.000.000	15.000.000	200.000.000	100.000
9	Gia công hàng may mặc	Chiếc/năm	500.000	1.500.000	5.000.000	1.500.000	1.500.000	10.000.000	1.500
10	Băng vệ sinh, bím, quần nguyệt san	Chiếc/năm	1.000.000	500.000	2.000.000	4.500.000	2.000.000	10.000.000	700
11	Túi vải các loại	Chiếc/năm	2.000.000	500.000	2.500.000	4.000.000	1.000.000	10.000.000	2.000
<b>Tổng</b>			<b>353.500.000</b>	<b>157.502.000</b>	<b>240.500.000</b>	<b>233.500.000</b>	<b>191.000.000</b>	<b>1.176.002.000</b>	<b>139.240</b>

### 3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

#### 3.2.1. Quy trình sản xuất các sản phẩm may mặc (nhà máy A, B, C, D, E1)

Các sản phẩm may mặc gồm: sản xuất áo lót, quần lót, quần áo các loại, khẩu trang các loại, quần áo bảo hộ, hàng may mặc, túi vải, băng vệ sinh – bím – quần nguyệt san, túi vải các loại và phụ kiện trang phục các loại.

##### a. Sơ đồ công nghệ

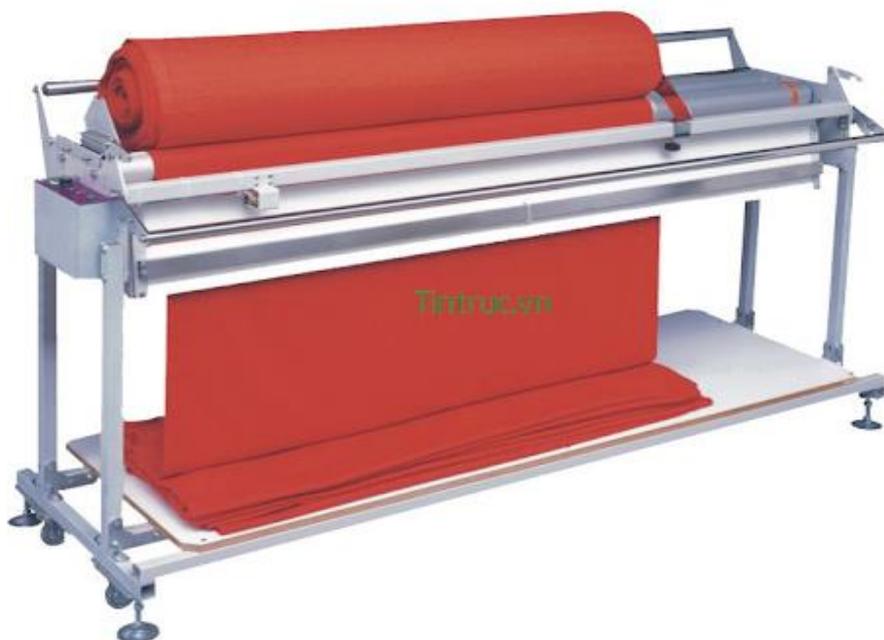


Hình 2. Quy trình sản xuất các sản phẩm may mặc

## b. Thuyết minh quy trình

- Xả vải: là công đoạn tháo vải ra khỏi cuộn hoặc dán vải, giúp vải đạt được trạng thái tốt nhất, đạt yêu cầu trước khi đưa vào cắt vải, tránh tình trạng co rút biến dạng vải sau khi cắt. Sau khi xả, vải được bọc lại để tránh bụi, tránh ánh sáng (đối với một số loại vải) trước khi mang đi cắt. Tùy vào từng loại vải khác nhau mà tiến hành xả vải bằng các cách xả vải khác nhau:

+ Xả khô: sử dụng máy xả tay, vải cuộn được lắp vào máy theo khổ vải, cuộn vải xoay theo trục máy để xả vải.



Hình 3. Ảnh minh họa máy gỡ (xả) cuộn vải tự động

+ Xả hơi nước: sử dụng máy dự co, vải cuộn được trải thành tấm rộng theo khổ vải, tiến hành gia nhiệt bằng hơi nước nóng, sử dụng nhiệt từ hệ thống lò hơi. Quá trình hấp vải được thực hiện trong thiết bị kín ở 140 -150oC, tốc độ chuyển động của dây chuyền hấp vải là 3,5 - 4,5 m/phút. Trước khi ra khỏi máy hấp vải được làm mát bằng quạt lắp đồng bộ trong cửa ra của thiết bị. Thiết bị hấp vải được trang bị kín, tự động, đồng bộ hệ thống ngưng tụ hơi nước, nhiệt dư nên không khí môi trường làm việc khu vực này không có hiện tượng tạo sương mù, hay nhiệt dư.

Ngoài ra, còn sử dụng máy Đài Loan để xả và dán vải:

+ Máy Đài Loan thủ công: dùng để dán nhiều lớp vải và keo (dạng cuộn), máy này áp dụng với loại vải cần phải làm co bằng nhiệt (150-160oC) để giảm tình trạng vải bị giãn.

+ Máy Đài Loan tự động: dùng để dán 1 lớp vải và 1 lớp keo (dạng cuộn), máy này áp dụng với loại vải không cần phải làm co bằng nhiệt (145-150oC).

Cắt: sử dụng máy cắt tự động theo giác đồ đã được cài đặt sẵn để cắt thành hình mong muốn. Vải được trải thành nhiều lớp trên bàn cắt, sau đó trải 1 lớp nilon lên trên cùng và được hệ thống quạt hút chân không hút chặt xuống bàn cắt, nhằm giữ vải cố định trong khi cắt. Máy

cắt được lập trình để cắt tự động, cắt thành hình theo bản vẽ thiết kế sẵn trên máy tính. Công đoạn cắt phát sinh bụi vải, vải thừa, tiếng ồn. Tuy nhiên, mỗi máy cắt có hệ thống hút, thu bụi đồng bộ kèm theo. Ngoài ra, dự án còn sử dụng các máy cắt laser để cắt viền tự động của cánh áo, quả áo, thân áo,... Mỗi máy cắt laser được trang bị đồng bộ 01 hệ thống hút khói, bụi đi kèm.



Hình 4. Ảnh minh họa máy may dự co

In tem, họa tiết (nếu có): đối với lô hàng cần in logo, nhãn mác, họa tiết; bán thành phẩm tạo thành sẽ được chuyển sang đến bộ phận in. Mực (keo) in được pha với dung môi ở khu vực pha mực riêng, tùy vào yêu cầu của từng loại tem, nhãn mác, họa tiết mà tỷ lệ pha trộn, màu sắc khác nhau. Dự án sử dụng các công nghệ in tem, nhãn mác, họa tiết sản phẩm bao gồm:

+ In Pad dùng để in tem bố trí ở các nhà máy: là phương pháp in mà có thể chuyển một hình ảnh hai chiều (2D) sang một đối tượng ba chiều (3D). In Pad là quá trình in hình ảnh gián tiếp. Hình ảnh được khắc sâu vào một tấm phẳng được gọi là bản in hoặc khuôn in, sau đó chúng được làm đầy với mực. Một miếng đệm (pad) bằng silicone mịn gọi là đầu in (Pad) được sử dụng để lấy mực từ khuôn in, sau đó, chuyển lên vật liệu in. Vật liệu silicone được sử dụng bởi vì nó thấm mực và nhả mực tốt. Phần lớn các sản phẩm của Dự án được may tem vải, một số ít mã sản phẩm sẽ in tem theo yêu cầu của khách hàng và thường trong sản xuất các sản phẩm: áo lót, quần lót.

+ In lụa/in hoa (lưới - screen printing): áp dụng để in họa tiết, hoa văn có kích thước to; bố trí thực hiện ở nhà máy E1. In lụa là một dạng trong kỹ thuật in ấn được sử dụng để in rất nhiều loại sản phẩm như in vải, in tranh, in túi vải... In lụa dựa trên nguyên lý thấm keo (mực), keo được cho vào lòng khung làm bằng gỗ hoặc hợp kim nhôm được gạt qua bằng một lưới dao cao su, dưới áp lực của dao gạt chỉ một phần mực in được thấm qua lưới in (một phần lưới in đã được bịt kín bởi các hóa chất chuyên dùng để tạo hình in) và in lên vật liệu in đã chuẩn bị trước đó tạo thành hình ảnh hoặc chữ. In lụa/in hoa sử dụng tùy theo từng mã

hàng và thường trong sản xuất các sản phẩm: áo lót (áo bra), quần áo thể thao, túi vải, hàng may gia công.

Dự án sử dụng công nghệ in lụa để in họa tiết cho sản phẩm, các bước cụ thể như sau:

Bước 1: file họa tiết in trên tờ phim chuyên dụng.

Bước 2: chuẩn bị khung - khung chữ nhật bằng hợp kim nhôm mua sẵn được căng lụa bằng máy căng lụa.

Bước 3: lên keo khung lụa – chất kết dính trộn keo cảm quang, quét keo đều lên 2 mặt khung lụa, để bịt các lỗ trên bề mặt lụa, sau đó sấy khô trong bóng tối để làm khô keo.

Bước 4: chụp bản – đặt tờ phim đã được in họa tiết đặt rồi đặt khung lụa đã lên keo vào máy phơi sáng, ánh sáng chiếu làm chết phần keo trên khung lụa mà phần họa tiết không che. Sau đó, mang khung lụa đi xịt nước để rửa trôi phần keo khô (họa tiết).

Bước 5: In sản phẩm - in thử thấy sản phẩm đạt được các tiêu chí cần thiết, thì bắt đầu tiến hành in hàng loạt. Khung lụa đặt vào máy in, đổ mực đã pha vào khung và đặt vải cần in, máy đã được cài đặt sẽ tự động điều khiển dao quét keo trên bề mặt khung lụa, họa tiết sẽ được in lên bề mặt vải.

Bước 6: Sấy – vải sau khi được in, được đưa vào lò sấy, sấy ở nhiệt độ 120-130oC, trong thời gian 5-10 phút.

Bước 7: Rửa khung - sau khi in xong thì đem khung đi rửa thật kỹ bằng nước sạch, để chuẩn bị cho lần in sau.

Công đoạn pha mực, in mực phát sinh các loại chất thải: nước thải rửa khung; chất thải nguy hại: hộp mực, mực in, găng tay, giẻ dính mực...

- Định hình:

+ Định hình (3 bên): sử dụng trong sản xuất áo lót, quần lót, quần áo, quần nguyệt san. Đây là công đoạn ép, làm phẳng các bán thành phẩm sau khi cắt (cánh áo, thân áo...); sản phẩm thực hiện liên tiếp 2 công đoạn: ép nóng ở 110-191oC, sau đó tiếp tục ép lạnh ở 16oC, mỗi công đoạn ép kéo dài trong khoảng thời gian từ 30-50 giây.

+ Định hình bằng khuôn nhôm: chỉ sử dụng trong sản xuất áo lót (quả áo lót). Đối với thân trước của áo lót, sau khi định hình 3 bên sẽ chuyển sang định hình bằng khuôn nhôm tạo quả áo. Máy định hình sẽ ép tấm vải vào khuôn để thu được bán thành phẩm là quả áo lót; tùy thuộc từng mã hàng nhiệt độ và thời gian khác nhau, khoảng nhiệt độ dao động 180-195oC trong khoảng thời gian 90-100 giây. Công đoạn này sử dụng điện để gia nhiệt cho các máy.

Trong quá trình sử dụng, khuôn bị bẩn sẽ làm sạch bằng giẻ lau; nếu khuôn bị xước nhẹ sẽ dùng giấy ráp để mài nhẵn vì vết xước có thể làm hỏng quả áo; nếu khuôn bị xước nhiều không thể làm nhẵn bằng giấy ráp sẽ chuyển sang xưởng cơ khí tại nhà máy A để sửa chữa.

- Phối liệu: các bán thành phẩm từ công đoạn cắt, in, định hình (quả áo) và các phụ kiện (dây quai áo, dây quần, chun, cúc, khuy, khóa, nhãn mác, ...) được chuyển đến kho trung chuyển để thực hiện phối liệu. Phối liệu là việc lấy các chi tiết riêng lẻ của 1 sản phẩm đặt vào 1 khay riêng và chuyển đến các khâu tiếp theo để ghép thành sản phẩm hoàn chỉnh đúng theo yêu cầu.

- May: các bán thành phẩm và phụ kiện được may ghép vào với nhau, để tạo sản phẩm hoàn chỉnh.

+ Các sản phẩm có đường may: tất cả các chi tiết sẽ được may ghép với nhau bằng chỉ.

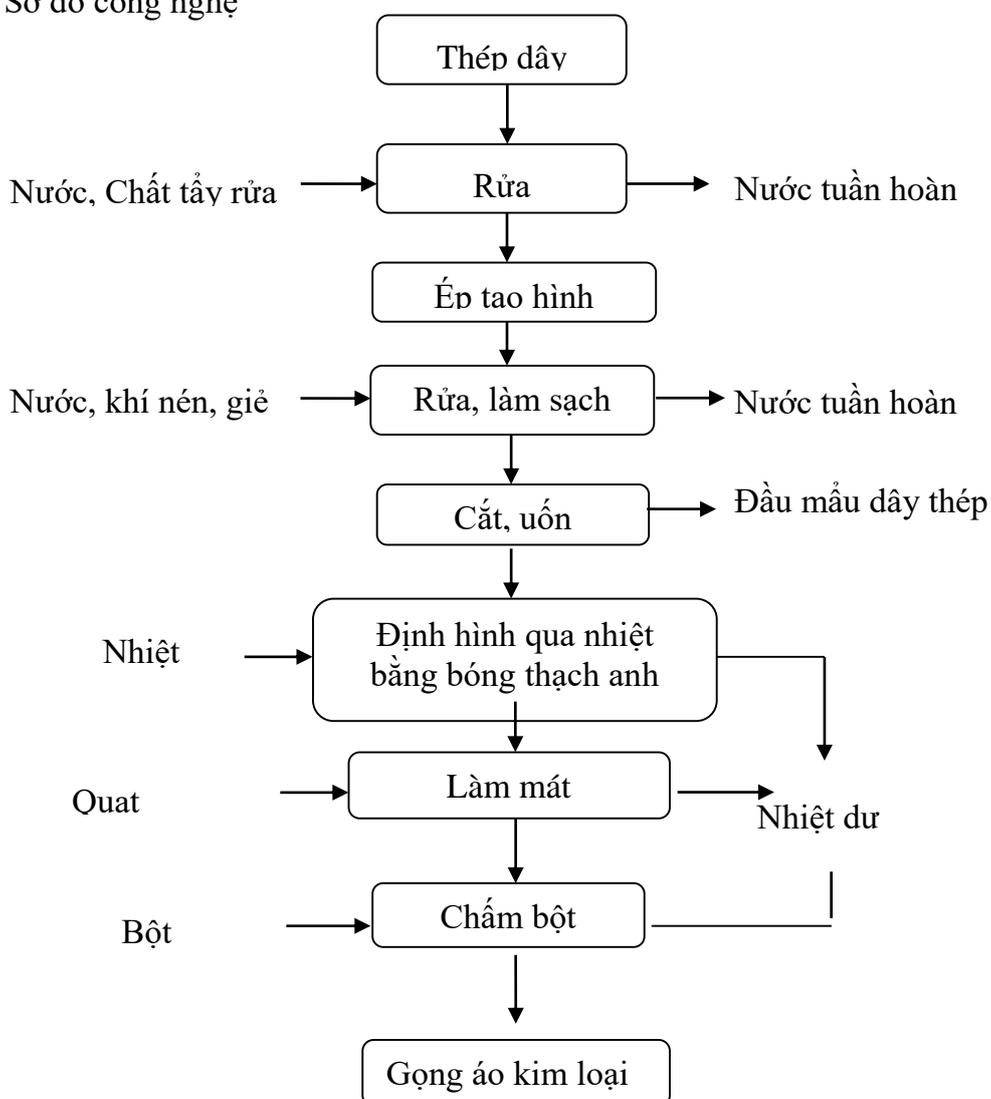
+ Các sản phẩm không đường may: đối với quần áo, bán thành phẩm được xếp để đưa vào máy tra keo tự động, tại đây, máy sẽ tự động chấm keo (loại keo 7585) lên viền của bán thành phẩm theo lượng đã cài đặt sẵn, sau đó được qua máy ép nhiệt ở 100°C trong 60 giây, để lớp keo chảy bám chặt lên bề mặt vải. Đối với áo lót, quần nguyệt san sử dụng băng dán (keo cuộn) để dán các bán thành phẩm với nhau.

- Kiểm tra, đóng gói, nhập kho: sản phẩm hoàn chỉnh được chuyển sang bộ phận kiểm tra. Sản phẩm đạt yêu cầu được đóng gói nhập kho. Tỷ lệ lỗi hỏng của quy trình này hiện tại là 2%. Sản phẩm lỗi hỏng sẽ được hủy bằng máy cắt thành vải vụn.

### 3.2.2. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót (nhà B)

#### 3.2.2.1. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót bằng kim loại

a. Sơ đồ công nghệ



Hình 5. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót bằng kim loại

## b. Thuyết minh quy trình

Thép dây đường kính khoảng 1,5mm dưới dạng cuộn được đưa vào dây chuyền sản xuất. Dây chuyền sản xuất tự động như sau:

- Rửa: ở công đoạn này sử dụng bằng dung dịch làm sạch Micolen Ni 500 pha vào nước với tỷ lệ 12 lít Micolen Ni 500 : 160 lít nước, mục đích chính là để làm sạch bụi bẩn, dầu mỡ, gỉ có thể bám dính trên bề mặt dây thép. Dung dịch làm sạch được bơm lên vòi phun, dây thép cuộn vòng được mô tơ duỗi thẳng và được làm sạch bởi các tia nước từ vòi phun. Nước sau rửa được thu gom sử dụng tuần hoàn, tùy theo chất lượng nước mà công nhân sẽ thay nước. Định kỳ thay nước 2 tuần/lần; được thu gom và xử lý cùng chất thải nguy hại.

- Ép định hình: dây thép tiếp tục chạy qua 2 rotor chuyển động ngược chiều nhau sẽ ép mạnh khiến dây thép biến đổi hình dạng từ tròn sang dẹt.

- Rửa, làm sạch: dây thép dẹt được kéo đi qua khay chứa nước nóng 60oC để làm sạch, rồi kéo qua khu vực xịt khí nén, giẻ lau để làm khô dây thép.

- Cắt, uốn: cuộn dây thép tiếp tục chuyển sang máy cắt để cắt dây thép thành những đoạn dài khoảng 25cm và được uốn tự động tạo độ cong theo yêu cầu.

- Định hình qua nhiệt: là công đoạn sử dụng nhiệt từ bóng thạch anh để cố định hình dạng gọng áo, tăng độ bền. Quá trình được thực hiện trong máy qua nhiệt ở 280oC, tốc độ 12h/vòng.

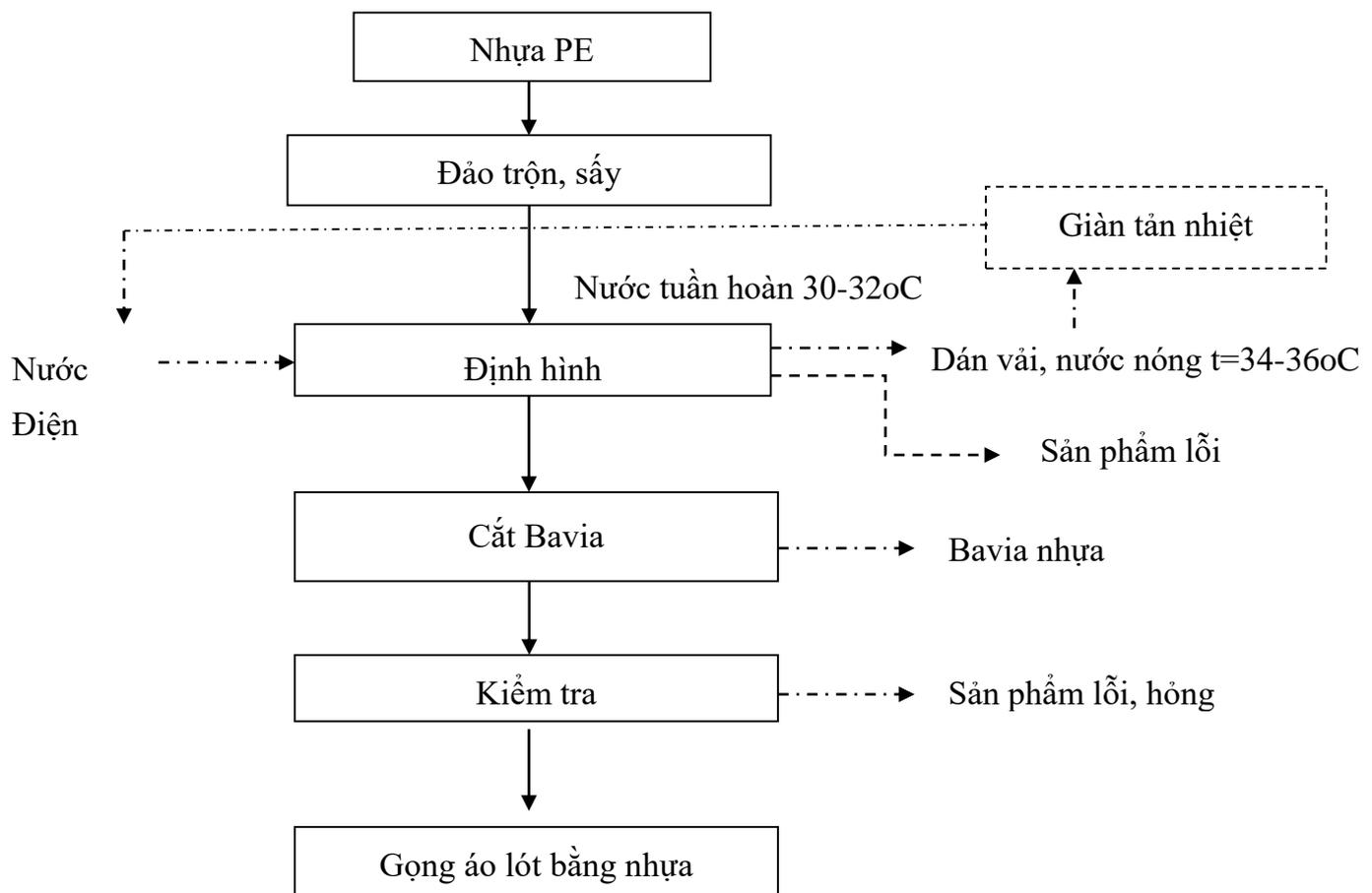
- Làm mát: sau khi định hình, bán thành phẩm gọng áo kim loại được làm mát bằng quạt công nghiệp.

- Chấm bột: công nhân cài gọng áo vào giá, máy sẽ chấm 2 đầu của từng gọng áo vào 2 khay bột (bột nylon) đã được làm nóng chảy bằng nhiệt độ cao ( $t = 200\text{oC}$ ); bột bám vào 2 đầu gọng áo tạo độ an toàn cho các sản phẩm áo lót có gọng kim loại.

Kết thúc dây chuyền tạo bán thành phẩm là gọng áo bằng kim loại. Do dây chuyền sản xuất tự động nên tỷ lệ lỗi hỏng khá thấp, hiện tại là 2%.

### 3.2.2.2. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót bằng nhựa

#### a. Sơ đồ công nghệ



Hình 6. Quy trình sản xuất bán thành phẩm gọng áo lót bằng nhựa

#### b. Thuyết minh

Hạt nhựa PE được chuyển vào phễu chứa nguyên liệu của máy ép nhựa để đảo trộn. Nguyên liệu dần dần được chuyển đến hệ thống gia nhiệt, quá trình gia nhiệt được thực hiện trong buồng kín với nhiệt độ khoảng 100- 280°C, hạt nhựa sẽ chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái dẻo. Nguyên liệu được ép phun với áp suất tại các vòi phun khoảng 600-1.800bar, vào khuôn đúc để định hình sản phẩm, năng lượng sử dụng trong quá trình này là điện năng.

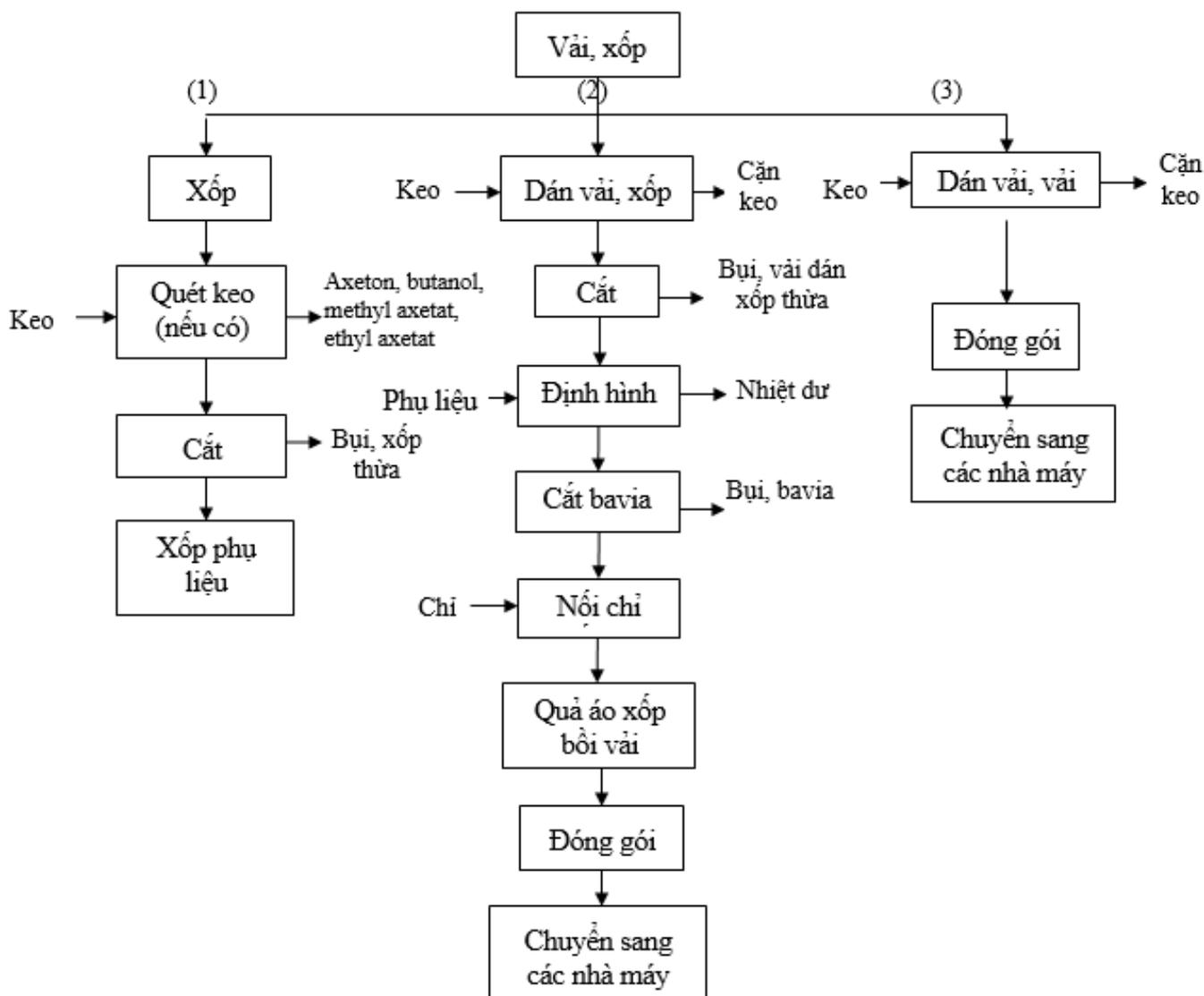
Sản phẩm được làm nguội gián tiếp bằng nước. Nước làm mát được chạy trong lòng khuôn dẫn. Sau quá trình làm nguội, nước đi ra có nhiệt độ cao khoảng 34 - 36°C. Toàn bộ nước làm mát sẽ được thu hồi về tháp giải nhiệt. Tháp giải nhiệt hoạt động theo nguyên lý tạo mưa và giải nhiệt bằng gió. Tháp giải nhiệt được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với lưu lượng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng giải nhiệt, sau đó luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Nước được phun xuống do áp suất không khí và rơi xuống qua bề mặt tấm giải nhiệt, gió theo hướng ngược lại. Tại đây, nước được làm nguội đạt đến nhiệt độ môi trường khoảng 30 - 32°C. Nước làm mát sẽ được tuần hoàn lại quy trình sản xuất sau khi giải nhiệt. Năng lượng và nhiên liệu sử dụng trong quá trình này là điện và nước. Quá trình này không sử dụng hóa chất, giải nhiệt tự nhiên vì sự chênh lệch nhiệt độ nhỏ. Nước được tuần hoàn tái sử dụng, không thải bỏ ra ngoài môi trường.

Kết thúc quá trình ép, khuôn mở ra, bán sản phẩm sẽ được lấy ra. Những bán sản phẩm có các bavia bên ngoài, sẽ được công nhân điều hành máy loại bỏ để có được sản phẩm hoàn thiện. Tỷ lệ sản phẩm lỗi hỏng và bavia thải bỏ hiện tại của dây chuyền sản xuất linh kiện nhựa là 5% tổng nguyên liệu nhựa.

### 3.2.3. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả áo lót

#### 3.2.3.1. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả áo lót xóp bồi vải, vải dán vải, xóp phụ liệu (nhà máy B, D)

##### a. Quy trình công nghệ



Hình 7. Sản xuất bán thành phẩm quả áo lót xóp bồi vải, vải dán vải, xóp phụ liệu

##### b. Thuyết minh quy trình

###### (1) Sản xuất xóp phụ liệu (nhà máy B)

- Phun keo (nếu có): keo khô được gia nhiệt 180-200oC trong máy phun keo (keo 723CN). Xóp trải thành tấm, được băng chuyền đưa vào máy phun keo, keo lỏng chảy phun vào bề mặt tấm xóp, giúp keo bám dính trên bề mặt xóp. Tỷ lệ xóp phun keo chiếm 50% lượng xóp sử dụng.

Tùy vào nhu cầu sản xuất, một phần xóp phun keo được chuyển sang công đoạn dán xóp bồi vải, một phần mang đi cắt.

- Cắt: sử dụng máy cắt đã được cài đặt sẵn để cắt các tấm xóp tạo thành các miếng xóp phụ liệu có kích thước 40x30(cm).

### (2) Sản xuất quả áo xóp bồi vải (nhà máy B)

- Dán: keo được gia nhiệt 180-200oC trong máy sấy keo (Kleiberit 701.6.07, Kleiberit 701.9.08, Kleiberit 704.6.0922, Kleiberit 458.1), keo chảy vào máng máy nhiệt dung. Vải và xóp được trải thành tấm ở 2 đầu máy dán, được băng chuyền đưa vào máy dán, trục nóng lăn qua máng chứa keo, keo lỏng chảy vào các lỗ nhỏ trên bề mặt trục. Sau đó, trục lăn tiếp xúc với bề mặt tấm xóp, giúp keo bám dính trên bề mặt vải, xóp. Vải và xóp phủ keo được cuộn sang trục ép để ép chặt vải với xóp. Tiếp tục thực hiện với lớp vải thứ 2 như trên, thành phẩm thu được là tấm xóp bồi. Tấm xóp bồi này sẽ được lưu kho ít nhất 24 giờ, sau đó mới chuyển đi các công đoạn tiếp theo.

- Cắt: sử dụng máy cắt đã được cài đặt sẵn để cắt xóp bồi vải tạo thành các tấm có kích thước 40x30(cm)

- Định hình quả áo: các tấm xóp bồi vải kích thước 40x30(cm) được và phụ liệu được đưa vào máy định hình đã lắp sẵn khuôn nhôm định hình quả áo. Máy định hình sẽ dập nóng tấm xóp bồi vải vào khuôn ở nhiệt độ 180-192oC trong 120-280 giây để đảm bảo tạo được hình dạng đúng yêu cầu. Máy định hình quả áo được gia nhiệt bằng điện. Phụ liệu bao gồm: gong nhựa, gong kim loại, xóp phụ liệu,...; tùy từng loại sản phẩm khác nhau mà sử dụng phụ liệu tương ứng, cũng có mã hàng không cần phụ liệu.

- Cắt bavias: quả áo sau khi định hình được chuyển sang máy cắt laser để loại bỏ bavias, thu được sản phẩm là quả áo lót xóp bồi vải.

- Nối chỉ (nếu có): may nối 2 quả áo của 1 sản phẩm vào với nhau để tránh lệch màu hoặc tránh lệch trái phải, cũng có mã hàng không cần nối chỉ.

- Kiểm tra, đóng hàng: bán thành phẩm quả áo lót sẽ được kiểm tra, đảm bảo đúng yêu cầu sẽ đóng gói. Tỷ lệ sản phẩm lỗi hỏng tại quy trình này là 2% và sẽ được hủy bằng máy cắt thành vải vụn.

### (3) Sản xuất vải dán vải (nhà máy B, D)

- Dán: keo được gia nhiệt 180-200oC để làm nóng chảy (Kleiberit 701.6.07, Kleiberit 701.9.08, Kleiberit 704.6.0922, Kleiberit 458), keo chảy vào máng máy nhiệt dung. 2 tấm vải được trải thành tấm ở 2 đầu máy dán, được băng chuyền đưa vào máy dán, trục nóng lăn qua máng chứa keo, keo lỏng chảy vào các lỗ nhỏ trên bề mặt trục. Sau đó, trục lăn tiếp xúc với bề mặt tấm vải, giúp keo bám dính trên bề mặt vải. Vải phủ keo được cuộn sang trục ép để ép chặt 2 lớp vải với nhau. Vải đã dán xong được lưu kho ít nhất 24 giờ, sau đó mới chuyển đi các công đoạn tiếp theo. Nhiệt cung cấp cho quá trình gia nhiệt trong bộ phận sấy nóng keo là từ hệ thống máy làm nóng.

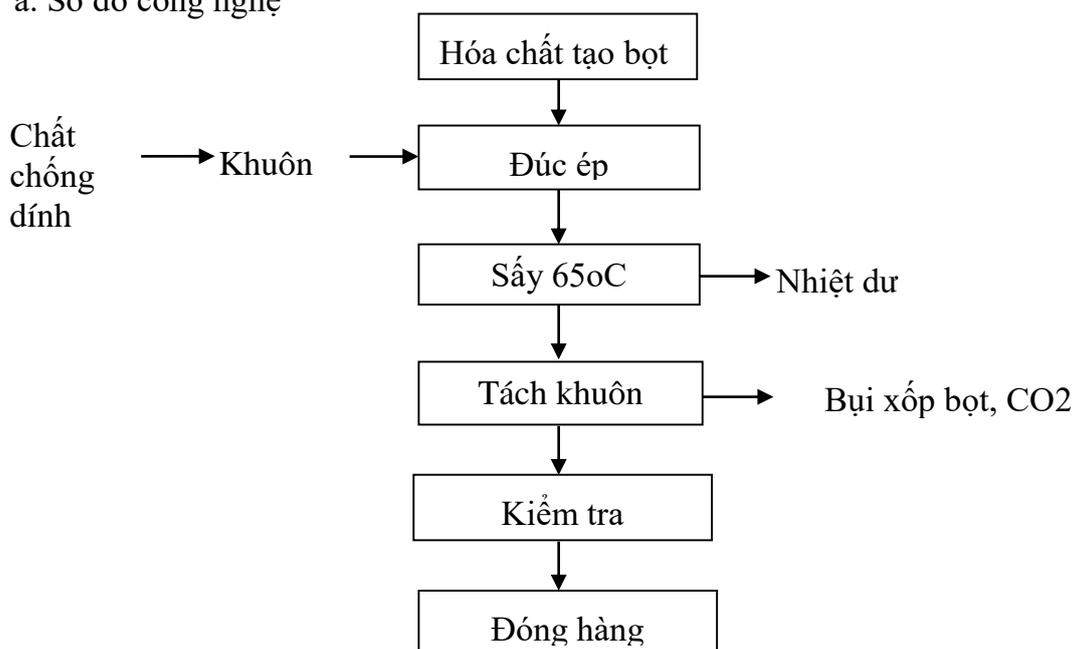
\* Quy trình rửa khuôn nhôm định hình quả áo: Khuôn định hình quả áo sau một thời gian sử dụng có thể bị dính keo hoặc vải xóp sẽ ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm, nên phải

tiến hành rửa khuôn trong phòng rửa khuôn. Tại đây khuôn nóng sẽ được phun hóa chất rửa khuôn dưới dạng tia từ trên xuống để loại bỏ chất bám dính trên bề mặt khuôn, khuôn tiếp tục được rửa lại bằng nước sạch. Sau khi rửa sạch khuôn sẽ được xịt khí nén để làm khô và tiếp tục đưa đi sử dụng. Sử dụng hóa chất rửa khuôn DK300 với thành phần chủ yếu là kiềm và chất hoạt động bề mặt sẽ giúp làm sạch khuôn.

\* Quy trình làm sạch trục máy nhiệt dung: Máy nhiệt dung sau khi sử dụng sẽ bị dính keo hoặc vải lên bề mặt trục, cuối ngày trục sẽ được mang đi rửa. Thường 1 ngày sẽ sản xuất cho 1 đơn hàng, nếu trường hợp 1 ngày sản xuất nhiều đơn hàng, thì sau mỗi đơn hàng sẽ rửa trục để chuẩn bị cho sản xuất đơn hàng sau. Sử dụng dây cầu tự động lấy trục ra khỏi máy nhiệt dung chuyển đến phòng rửa trục; trục được cầu tự động vào máng rửa trục kích thước 2,4x0,41x0,15 = 0,15 m<sup>3</sup> có chứa 60 lít hóa chất rửa HC 822.8 (không pha nước). Đặt trục khớp với bánh răng trong máng, đẩy kín nắp máng lại, bật công tắc cho động cơ chuyển động làm quay trục và nóng hóa chất rửa trong máng. Trục được quay và rửa tự động 30-60 phút. Mỗi lần rửa tiêu hao 3-5 lít, vì vậy sau mỗi lần rửa sẽ phải bổ sung 3-5 lít vào máng mà không thay thế. Sau khi rửa, trục công nhân sử dụng bàn chải chà lại 1 lượt (nếu còn dính keo) và cầu ra khỏi máng. Tiếp đó dùng nước xịt cho sạch trục và để lên giá cho trục khô.

### 3.2.3.2. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả xốp bọt (nhà máy B)

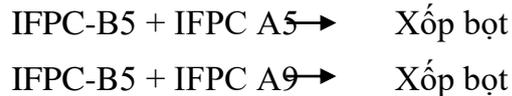
a. Sơ đồ công nghệ



Hình 8. Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả xốp bọt cho áo lót gọng nhựa

b. Thuyết minh quy trình: Quả xốp bọt được sản xuất dựa vào phản ứng hóa học (phản ứng trùng hợp) giữa hai nguyên liệu chính là diisocyanate và polyol. Hoạt động sản xuất quả xốp bọt gồm làm sạch khuôn và quét chất chống dính, bơm nguyên liệu và tạo hình sản phẩm, sấy; cụ thể như sau: Khuôn được công nhân lau và bằng xịt khí nén làm sạch, sau đó được quét lớp chống dính trước khi đi vào khu vực đúc ép. Đúc, ép: Quy trình sản xuất bán thành phẩm quả xốp bọt thực hiện tự động, khép kín bằng robot. 3 loại hóa chất là IFPC-A5, IFPC-B5 và IFPC-A9 được sử dụng để sản xuất quả xốp bọt. Trong đó, IFPC-B5 là chất chính, với

mỗi một mã hàng khác nhau sử dụng cùng hóa chất IFPC-A5 hoặc IFPC-A9 để phản ứng tạo bột:

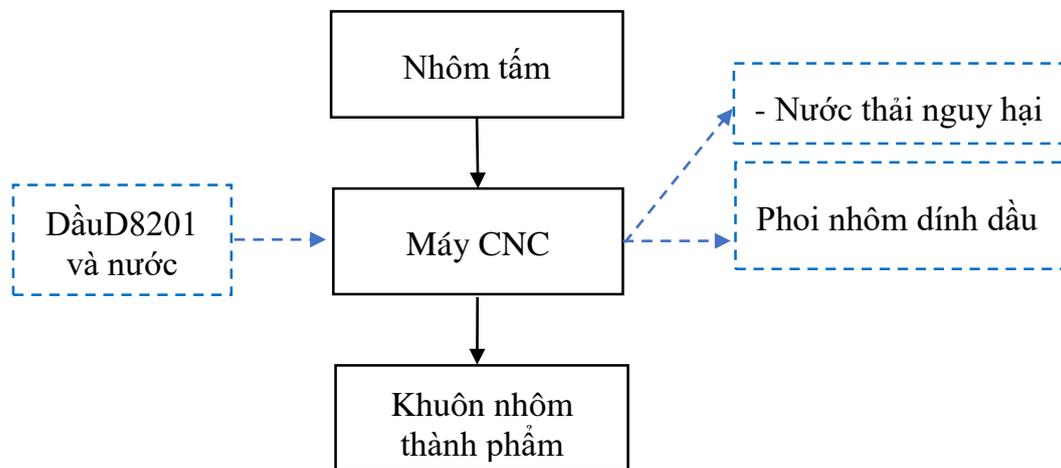


Cánh tay robot bơm 2 hóa chất trong các thùng chứa theo tỷ lệ và lượng nhất định vào trong khuôn gắn trên dây chuyền, phản ứng xảy ra sẽ tạo bột trong khuôn, sau đó đóng nắp khuôn lại để ép bột định hình theo hình dạng của khuôn. Khuôn này được đưa sang khu vực sấy, sấy với nhiệt độ sấy là 65°C trong thời gian 10 phút. Khu vực sấy sử dụng nhiệt từ hệ thống lò hơi dầu DO.

- Tách khuôn: Sau quá trình sấy, 2 nửa khuôn mở ra tạo bán thành phẩm quả xốp bột cho áo lót, được công nhân lấy ra khỏi khuôn. Khuôn lại được làm sạch bằng khí nén và quét lớp chống dính để tiếp tục cho quy trình tiếp theo. Sau mỗi ngày sản xuất, các khuôn sẽ phải vệ sinh 1 lần bằng đá khô (CO<sub>2</sub> rắn) khoảng 4 ngày/lần, đây là phương pháp sử dụng viên đá khô nhỏ, gọn, đường kính 3-7(mm) làm vật liệu phun. Các viên đá khô được tăng tốc nhờ lực khí nén được bắn vào bề mặt cần làm sạch. Đá khô không cứng như cát, nhưng nó tăng tốc quá trình bằng sự thăng hoa để "không còn gì" tồn tại trên bề mặt cần làm sạch và gần như không tạo ra nhiều bụi gây hại phổi. Phương pháp vệ sinh mới này có những ưu điểm: không có nước, hoá chất, hoàn toàn thân thiện với môi trường, giảm thời gian vệ sinh.

### 3.2.3.3. Quy trình sản xuất khuôn nhôm định hình quả áo lót (nhà máy A, B)

Sơ đồ công nghệ:



Hình 9. Quy trình sản xuất khuôn nhôm định hình quả áo lót

Thuyết minh quy trình: nhôm tấm được chuyển đến máy cắt CNC để cắt thành khuôn có các thông số kỹ thuật theo đúng yêu cầu đã được cài đặt sẵn. Máy CNC một hệ thống kín được điều khiển bằng máy tính, có thể cắt kim loại theo những đường cong dễ dàng và chính xác cao. Máy CNC sử dụng dung dịch dầu làm mát (tỷ lệ 4 nước:1 dầu), nhằm làm mát và bôi trơn vị trí kim loại được gia công, giúp cho khả năng gia công thêm hoàn hảo. Đồng thời nó cũng có tác dụng làm sạch những mảnh vụn kim loại xuất hiện trong quá trình gia công khỏi bề mặt chi tiết, bụi kim loại hay bavia thừa phát sinh từ quá trình cắt CNC đi theo dầu thải ra phía sau hệ thống máy; dầu làm mát sau khi tách các phoi thừa sẽ được tuần hoàn lại

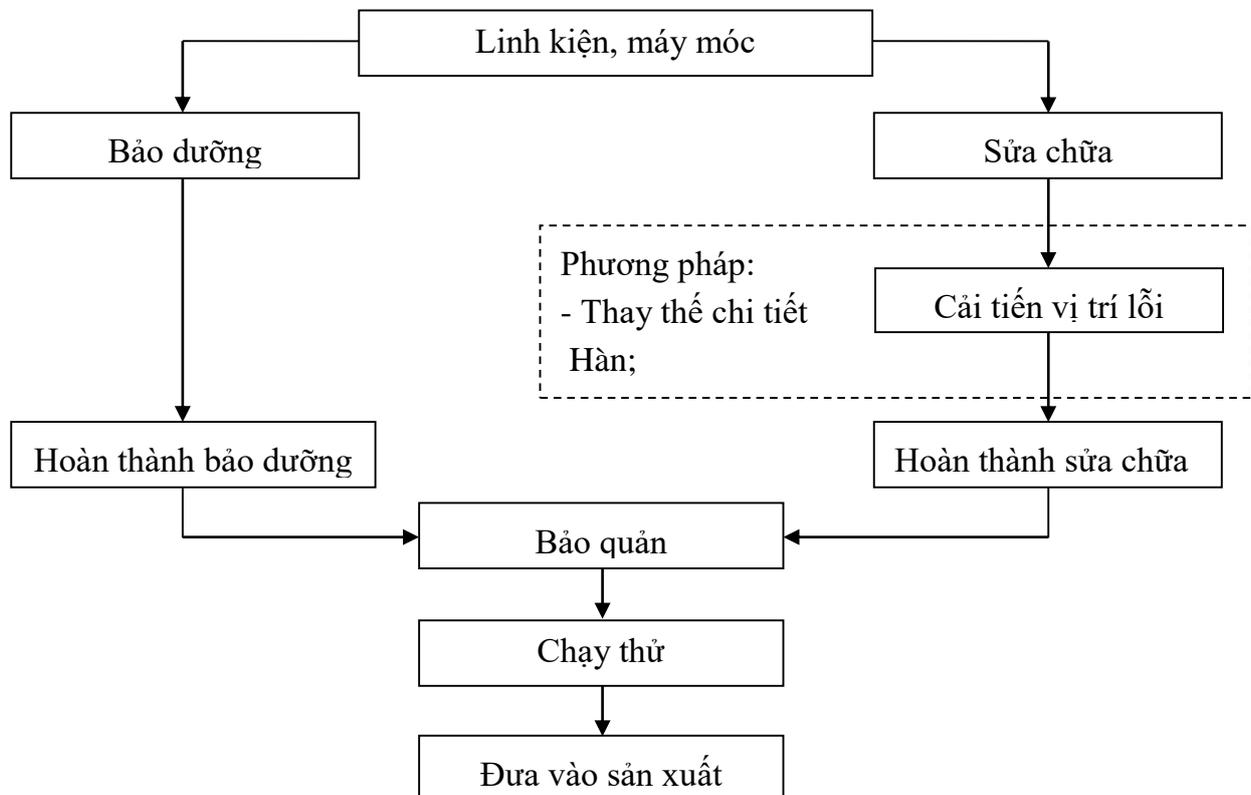
quy trình sản xuất. Tùy vào tình hình sản xuất, định kỳ bổ sung dung dịch dầu làm mát 1-2 tuần/lần; định kỳ thay thế 3-4 tháng/lần. Sản phẩm sau CNC được đóng gói, chuyên xuống bộ phận sản xuất.



Hình 10. Hình ảnh minh họa phía trước, sau của máy CNC

### 3.2.3.4. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị (xưởng cơ khí nhà A)

Quy trình:

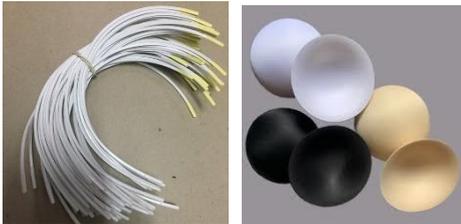
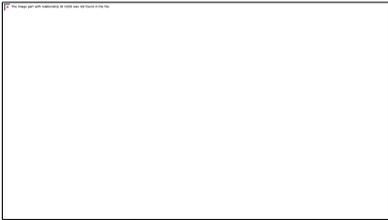


Hình 21. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị

Trong quá trình sản xuất, nếu máy móc, thiết bị hỏng hoặc cần bảo dưỡng thì tùy theo trường hợp có thể xử lý tại chỗ hoặc chuyển sang nhà máy A để sửa. Tại đây, tùy theo yêu cầu, mức độ, vị trí lỗi hỏng mà thực hiện các công đoạn: hàn, tiện, cắt gọt,... Các linh kiện, chi tiết máy may hoặc thiết bị may sau quá trình sửa chữa, bảo dưỡng sẽ được vận hành thử trước khi đưa vào sản xuất. Quy trình này có thể phát sinh các chất thải nguy hại: mặt kim loại chứa dầu mỡ từ công đoạn mài, tiện; hơi thiếc từ công đoạn hàn thiếc; nước thải chứa dầu mỡ từ công đoạn làm mát máy cắt dây, bao bì đựng dầu mỡ, dầu mỡ thải, giẻ lau và găng tay dính dầu mỡ, hơi dầu...

### 3.3. Sản phẩm của cơ sở

Dưới đây là hình ảnh một số sản phẩm của cơ sở:

TT	Tên sản phẩm	Khối lượng sản phẩm (chiếc/năm)	Hình ảnh
1	Áo lót	80.000.000	
2	Quần lót	20.000.000	
3	Quần áo	20.000.000	
4	BTP gọng áo và quả áo lót	20.000.000	
5	Khuôn nhôm định hình quần áo	2.000	
6	Khẩu trang vải các loại	800.000.000	
7	Bảo hộ lao động	200.000.000	
8	Gia công hàng may mặc	10.000.000	

9	Băng vệ sinh, bỉm, quần nguyệt san	10.000.000	
10	Túi vải các loại	10.000.000	

Hình 3. Hình ảnh một số sản phẩm của cơ sở

- Tiêu chuẩn vận hành nhà máy:

+ Các sản phẩm của Dự án đã được cấp giấy chứng nhận và gắn nhãn “OEKO – TEX® Confidence in textiles Standard 100”, cấp độ 2 – các sản phẩm có phần lớn bề mặt tiếp xúc trực tiếp với da. Giấy chứng nhận OEKO – TEX® Standard 100 là Chứng nhận quốc tế được công nhận rộng rãi nhất về hàng dệt may sinh thái và được công nhận rộng rãi trên thế giới. Hệ thống sẽ kiểm nghiệm và cấp chứng chỉ đồng nhất trên khắp thế giới cho các nguyên liệu thô, bán thành phẩm và sản phẩm trong ngành dệt may, bao gồm tất cả các cấp độ trong sản xuất với mục đích bảo đảm không chứa chất độc hại một cách tổng thể.

+ Tiêu chuẩn tuyên bố tái chế - Recycle Claim Standard (RCS) là tiêu chuẩn quốc tế theo dõi đầu vào tái chế thông qua chuỗi cung ứng. RCS Blended đảm bảo rằng sản phẩm chứa 5-95% hàm lượng tái chế mà không có hạn chế nào khác về hàm lượng còn lại.

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm: Các sản phẩm áo lót, quần lót, quần áo thể thao, giày, khẩu trang vải, quần áo bảo hộ, hàng may mặc, túi vải, băng vệ sinh - bỉm - quần nguyệt san xuất khẩu 100%.

#### 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

##### 4.1. Nguyên liệu sử dụng của cơ sở

Nguyên liệu sử dụng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu sử dụng tại Nhà máy

TT	Sản phẩm	Tên nguyên liệu	Khối lượng (tấn/năm)					Tổng
			A	B	C	D	E	
1	Áo lót	Vải	4.343,690		1.689,214	1.689,214		9.079,34
		Chỉ	165,375		64,313	64,313		
		Chun	458,325		178,238	178,238		
		Dây khóa	82,688		32,156	32,156		
		Đệm xóp	52,450		20,400	20,400		
		Tem logo, nhãn, móc	0,304		0,154	0,151		
		Ghim	4,253		1,654	1,654		
2	Quần lót	Vải			253,130	327,580	14,890	655,77
		Chỉ			9,350	12,100	0,550	
		Tem logo, nhãn, móc			0,075	0,095	0,005	
		Chun			16,150	20,900	0,950	
3	Quần áo thể thao	Vải			1.597,523		4.792,568	6.948,88
		Chỉ			52,731		158,193	
		Cúc			10,962		32,886	
		Ghim			1,063		3,189	
		Chun			59,535		178,605	
		Tem logo, nhãn, móc			0,044		0,151	
		Dây khóa			15,356		46,069	
4	Bán thành phẩm gọng áo và quả áo lót	Dây thép		65,000				768,85
		Hạt nhựa		76,000				
		Vải		238,000				
		Đệm xóp		178,600				
		Chỉ		1,500				
		Chun		3,750				

		IFPC-A-5		78				
		IFPC-A-9		52				
		IFPC-B-5		76				
5	Khuôn nhôm	Nhôm tấm		400,000				400,000
6	Khẩu trang vải các loại	Vải	5.168,375	2.067,350	3.101,025	3.101,025	3.001,025	18.677,28
		Chỉ	243,281	97,313	145,969	145,969	145,969	
		Tem logo, nhãn, mác	1,689	0,964	1,318	1,293	1,512	
		Chun	454,125	181,650	272,475	272,475	272,475	
7	Quần áo bảo hộ	Vải Tyvek	22.093,005	14.059,190	20.084,550	18.076,100	6.025,365	101.033,54
		Chỉ	1.181,686	751,982	1.074,260	966,834	322,278	
		Cúc	692,615	440,755	629,650	566,685	188,895	
		Ghim	1.590,188	1.011,938	1.445,625	1.301,063	433,688	
		Tem logo, nhãn, mác	0,372	0,338	0,439	0,388	0,151	
		Dây khóa	2.226,263	1.416,713	2.023,875	1.821,488	607,163	
8	Gia công hàng may mặc	Vải	78,440	235,320	784,400	235,320	235,320	1.675,76
		Chỉ	0,800	2,399	7,997	2,399	2,399	
		Chun	1,823	5,469	18,231	5,469	5,469	
		Dây khóa	1,399	4,196	13,988	4,196	4,196	
		Đệm xốp	0,430	1,289	4,298	1,289	1,300	
		Ghim	0,087	0,262	0,874	0,262	0,262	
		Tem logo, nhãn, mác	0,003	0,014	0,044	0,013	0,015	
		Cúc	0,804	2,413	8,043	2,413	2,413	
9	Băng vệ sinh, bím, quần nguyệt san	Vải	62,770	31,385	125,540	282,465	125,540	772,29
		Chỉ	6,640	3,320	13,280	29,880	13,280	
		Chun	7,810	3,905	15,620	35,145	15,620	
		Tem logo, nhãn, mác	7,810	0,005	0,018	0,039	0,020	

10	Túi vải các loại	Vải	376,570	94,142	470,710	753,140	188,280	2.241,99
		Chỉ	59,330	14,833	74,170	118,660	29,670	
		Dây khóa	12,480	3,120	15,600	24,960	6,240	
		Tem logo, nhãn, mác	0,014	0,005	0,022	0,034	0,010	
11	Một số nguyên vật liệu khác	Thùng carton	829,405	1.358,157	477,809	572,480	1.726,357	5.667,2
		Túi PE	9,953	16,298	5,734	6,870	20,716	
<b>Tổng</b>								<b>147.920,9</b>

\* Ghi chú:

- Nhôm tấm: là dòng sản phẩm hợp kim nhôm được chế tạo dưới dạng tấm theo nhiều kích thước khác nhau nhằm phục vụ cho nhiều nhu cầu sử dụng và sản xuất khác nhau trong cuộc sống. Đặc tính của nó là cấu tạo vô cùng chắc chắn, cấu trúc bề mặt có màu trắng bạc bắt mắt, khả năng chống ẩm vô cùng tốt, tính dẫn nhiệt, dẫn điện cao và đặc biệt có tính chống ăn mòn rất tốt. Nhà máy sử dụng nhôm tấm A6061 - đây là loại mác nhôm linh hoạt nhất trong tất cả các loại nhôm hợp kim hóa bền. Nhôm có độ bền cao, chống ăn mòn tốt, độ dẫn nhiệt cao và khả năng hàn, định hình tuyệt vời trong điều kiện ủ và điều kiện độ cứng T4- T6. Chính nhờ những đặc tính ưu việt đó, nhôm A6061 được sử dụng đa năng vào hầu hết các ứng dụng kết cấu như hàng không, bán dẫn, đồ cố định và gá lắp, gia công cơ khí CNC, các chi tiết bo mạch điện tử, khuôn gia công chế tạo, khuôn gia công thực phẩm,...

- Hạt nhựa: dự án sử dụng hạt nhựa Polyetylen (tiếng Anh: polyethylene hay polyethene; viết tắt: PE) là một nhựa nhiệt dẻo ở dạng nguyên sinh có hình dạng là các hạt nhỏ như hạt gạo (thermoplastic) được sử dụng rất phổ biến trên thế giới. Polyetylen là một hợp chất hữu cơ (poly) công thức hóa học gồm nhiều nhóm etylen CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub> liên kết với nhau bằng các liên kết hydro no. Polyetylen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp các monome etylen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), chiết xuất chủ yếu từ dầu mỏ. Polyetylen màu trắng, hơi trong có ánh mờ, mặt bóng láng, mềm dẻo, không dẫn điện và không dẫn nhiệt, không cho nước và khí thấm qua, chống thấm khí O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> và dầu mỡ đều kém. Tùy thuộc vào loại PE mà chúng có nhiệt độ hóa thủy tinh T<sub>g</sub> ≈ -100°C.

- Dây thép làm gọng áo lót: dự án sử dụng dây thép không gỉ (Inox) là một hợp kim của sắt chứa ít nhất 10,5% crom. Sự có mặt của nguyên tố này giúp thép có khả năng chống lại sự ăn mòn kim loại của môi trường, crom được xem như một lớp áo giáp tốt để bảo vệ cho thép, lớp crom càng dày thì khả năng chống oxi hóa càng cao. Austenitic là loại thép không gỉ thông dụng nhất. Thành phần

chứa tối thiểu 7% Niken, 16% Crôm, Carbon (C) 0,08% max. Thành phần như vậy tạo ra cho loại thép này có khả năng chịu ăn mòn cao trong phạm vi nhiệt độ khá rộng, không bị nhiễm từ, mềm dẻo, dễ uốn, dễ hàn.

#### 4.2. Hóa chất sử dụng

Bảng 5. Hóa chất, nhiên liệu sử dụng tại cơ sở

TT	Tên hóa chất	Công đoạn sử dụng	Khối lượng (kg/năm)				
			A	B	C	D	F
1	Mực in Urethane	In tem	184,77		1.480,69	1.081,16	143
2	Mực Sapphire (SB)	In tem	15,66		231,92		
3	Mực Lightonix 150A	In tem	12,53		14,27		1.071
4	Chất cô đặc TCI Hardener H2	Pha mực in	34,45		80,28		1.919
5	Chất cô đặc 1000HNX	Pha mực in	34,45		17,84	37,11	
6	Dung môi pha loãng RETARDER 4	Pha mực in	93,95		203,37	791,70	
7	Dung môi pha Retarder 1L SV1	Pha mực in	93,95				388
8	Dung môi TH Thinner TPV	Pha mực in	119,00		107,04		1.919
9	Cồn công nghiệp	Lau vết bẩn in	871,70		6.181,31	9.963,06	2.503
10	NP-2 (dung dịch tẩy rửa)	Vệ sinh khuôn in	1.268,32		467,40	282,04	
11	NP-8	Vệ sinh khuôn chấm keo		6.802		74,22	
12	KLEIBERIT 701.6.07	Trải keo		200.000		6.081	
13	KLEIBERIT 701.9.08	Trải keo				6.081	
14	KLEIBERIT 704.6.9	Trải keo		6.000		110.669	
15	KLEIBERIT 458.1	Keo dán vải		17.500			
16	Chất kết dính LA 1005-22	Phun keo, dán vải với phụ liệu		90.000			

17	Keo 723CN	Phun keo		75.000			
18	Keo 7585	Tra keo quần áo thể thao không đường may			1.740		4.882
19	Mirathane H690	Keo dán vải	8.644	3.636	4.975	5.459	96
20	Dầu máy may HP15CN	Máy may	505,32		436,47	777,36	588,45
21	Dầu chỉ PP/Oil-168	May	891	248	599,53	552,03	267
22	SEMCOOL 6050SP (cắt gọt)	Máy cắt CNC	667	16.000			
23	Shell Tonna S2 M68	Dầu bôi trơn	4.800	28.800			
24	Dầu cắt dây WEDM	Máy cắt dây	220				
25	Thiếc hàn	Hàn kim loại	14				
26	Argon	Hàn	3.834	1.440			
27	Oxi	Hàn, Oxi y tế	5.993	3.600			
28	CO2	Hàn	2.950	1.200			
29	Axetylen	Hàn		1.200			
30	Mực in DS-8820F	Mực in họa tiết					1.875,66
31	Mực in DS-9810	Mực in họa tiết					43.162,74
32	Mực in DS-9820	Mực in họa tiết					461,38
33	Mực in trắng DS-8901	Mực in họa tiết					3.945,29
34	Mực in đen DS-8902	Mực in họa tiết					1.431,23
35	Mực in DS-8810Y	Mực in họa tiết					3.851,13

36	Mực in tím DS-8914	Mực in họa tiết						112,99
37	Thinner DS-1000	Pha, trộn keo						14.381,93
38	GS - 3711C	Pha, trộn keo						6.939,56
39	ZS - 982	Pha, trộn keo						1.619,54
40	Dung môi PC-100	Pha, trộn keo						696,78
41	Phẩm màu Black WT 1309	Pha, trộn keo						291,89
42	397 White paste	Pha, trộn keo						1.770,20
43	3D Clear paste	Pha, trộn keo						3.201,42
44	Chất kết dính quang điện kép PS 501	Phoi lưới						188,32
45	Keo cản quang HM-999	Phoi lưới						421,83
46	Natri hydroxit (xút)	Xử lý nước thải	6.094	4.548	4.571	3		2.676,84
47	PAC (Polyaluminum)	Xử lý nước thải	9.460	7.060	7.095	0		4.155,38
48	PAA (Poly acrylamide anionic)	Xử lý nước thải	315	235	236	0		138,19
49	Clorin-Hi chilon	Xử lý nước thải	5.355	3.996	4.016	742		2.352,14
50	Đường công nghiệp		26.401	19.702	19.801	4.123		11.596,41
51	URH 600	Chống dính khuôn		1.800				
52	Micolen Ni 500	Rửa dây thép sản xuất gọng áo		600				
53	Bột nilon 70-1006	Bột chấm gọng áo		1.500				
54	Dầu DO	Lò hơi		912.283				

55	DK 300	Nước rửa khuôn định hình quả áo		7.800			
56	HC 882.8	Hóa chất rửa trực máy nhiệt dung		750	570		
57	Đá CO2	Làm sạch khuôn xốp bột		17.040			
58	Gas	Nấu ăn	73.858				
59	Natriclorua (NaCl)	hoàn nguyên vật liệu lọc	1.611	2.700	565	392	170

Bảng 6. Tính chất vật lý, hóa học các loại hóa chất sử dụng

TT	Tên thương mại	Công đoạn	Thành phần hóa học	Mã CAS	Tính chất
1	Mực in Urethane (**)	In tem	2-ethoxy-1-methylethyl acetate (25-30%) 2-butoxyethyl acetate, butylglycol acetate (3-5%) 2-methoxy-1-methylethyl acetate (1-3%) 2-Butenedioic acid (Z)-ester, 1,2-propanediol và 2-(dibutylamino) ethanol (0,25-0,5%) ethyl acetate (0,1-0,25%)	54839-24-6 112-07-2 108-65-6 85204-10 141-78-6	- Chất lỏng dễ cháy. - Độ nhớt: 65s6mm. - Độc tính cấp tính loại 4; ăn mòn/kích ứng da loại 2; kích ứng mắt loại 1, độc thủy sản loại 3.
2	Mực Sapphire (SB) (*)	In tem	4-Hydroxy-4-methylpentan-2-one 21-22,5% Aromatic hydrocarbon 15-16,5% 2-methoxy-1-methylethyl acetate 12-13,5%	123-42-2 64742-95-6 108-65-6	- Chất lỏng dễ cháy. - Điểm sôi: >125°C. - Chất lỏng dễ cháy loại 3, nguy hiểm hô hấp 1, kích ứng mắt 2.
3	Mực Lightonix 150A	In tem	n - Butyl acetate 1-<10% Propylidynetrimethanol 0,1-1%	123-86-4 77-99-6	- Chất lỏng dễ cháy. - Tỷ trọng 1,685g/cm <sup>3</sup> (20°C); điểm sôi: 124°C. - Độc tính nhóm 3.

4	Chất cô đặc TCI Hardener H2 (*)	Pha mực in	2-methoxy-1-methylethyl acetate Hexamethylene-di-isocyanate	108-65-6 822-06-0	- Chất lỏng dễ cháy. Độ nhớt: 250mPa.s; điểm sôi: 145°C. - Không phản ứng độc hại, sản phẩm phân hủy không có hại.
5	Chất cô đặc 1000HNX	Pha mực in	Hexamethylyene diisocyanate homopolymer 96-100% Hexamethylene-di-isocyanate 0,1-0,2%	28182-81-2 822-06-0	- Chất lỏng, không màu, mùi thơm - Điểm sôi: >220°C. - Độc cấp tính 4, kích ứng da 2, kích ứng mắt 2
6	Dung môi pha loãng RETARDER 4 (*)	Pha mực in	Dimethyl adipate Dimethyl glutarate Dimethyl succinate	627-93-0 1119-40-0 106-65-0	- Chất lỏng. - Điểm sôi: 200°C.
7	RETARDER 1 L SV1	Pha mực in	Butyl glycolate (hỗn hợp dung môi este)	7397-62-8	- Chất lỏng dễ cháy, không màu, hơi giống este. - Điểm cháy: 82°C, tỷ trọng (20°C): 1020g/cm <sup>3</sup> . - Hòa tan một phần trong nước. - Tổn thương mắt: loại 1; độc tính sinh sản: loại 2.
8	Dung môi TH Thinner TPV (**)	Pha mực in	2-Methoxy-1-methylethyl acetate 50-100%	108-65-6	- Chất lỏng, không màu, mùi dung môi. - Mật độ: 0,97 g/cm <sup>3</sup> (20°C), nhiệt độ cháy: 315°C. - Hòa tan một phần trong nước. - chất lỏng dễ cháy loại 3, kích ứng đường hô hấp
9	Cồn công nghiệp	Vệ sinh khuôn in	Etanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH): 100%	64-17-5	- Chất lỏng không màu trong suốt, dễ cháy, có thể hòa tan hoàn toàn trong nước ở 20°C. - Nhiệt độ sôi: 78°C; nhiệt độ tự cháy: 362°C. - Gây kích ứng nghiêm trọng với mắt,

					có thể gây buồn ngủ hoặc chóng mặt, choáng váng; gây kích ứng da vừa phải, kích ứng nhẹ hệ hô hấp.
10	NP-2 (dung dịch tẩy rửa)	Vệ sinh khuôn in	D-limonene: 30-35% 4,4' – methylenediphenyl diisocyanate: 4-6% Etanol: 30-35% Ethyl acetate: 10-15% N-buty acetate:10-15%	5989-27-5 101-68-8 64-17-5 141-78-6 123-86-4	- chất lỏng, không màu hoặc màu vàng nhạt, vị nồng, - Điểm sôi: 80°C; to cháy: 385°C; sản phẩm không tự đốt cháy, không có tính cháy nổ. - Gây kích ứng niêm mạc, da, mắt, gây dị ứng.
11	NP-8	Vệ sinh khuôn chấm keo	Acetone 3-5% Dimethyl succinate 20-25% 4,4' methylene dipheny diisocyanate 4-6% Etanol 15-20% Ethyl acetate 10-15% Isopropyl alcohol 10-14%	67-64-1 106-65-0 101-68-8 64-17-5 141-78-6 67-63-0	- chất lỏng, không màu hoặc màu vàng nhạt, mùi nồng, - Điểm sôi: 80°C; to cháy: 385°C - Gây kích ứng niêm mạc, da, mắt, gây dị ứng.
12	KLEIBERIT 701.6.07 và 701.9.08 (*)	Trái keo	diphenylmethane-4,4'-diisocyanate	101-68-8	- Rắn, mùi nhẹ, không tan trong nước, tỷ trọng: 20°C: 1,1 g/cm <sup>3</sup> . Gây kích ứng da, mắt, hệ hô hấp.
13	KLEIBERIT 704.6.9 (*)	Trái keo	4,4'-Axit diisogax diphenylmetan	101-68-8	- Trạng thái rắn, mùi nhẹ. - Gây kích ứng da nhẹ loại 3, hệ hô hấp loại 1.
14	KLEIBERIT 458.1 (*)	Keo dán vải	Cồn, C16-18, etoxyl hóa <2% 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one;1,2-benzisothiazolin-3-one <0,05% 5-chloro-2-methyl-2 H -isothiazol-3-one và 2-methyl-2 H -isothiazol-3-one <0,0015%	68439-49-6 2634-33-5 55965-84-9	- trạng thái dịch, màu trắng, mùi nhẹ đặc trưng. - ở 20°C pH: 7, tỷ trọng: 1,06 g/cm <sup>3</sup> ; điểm sôi: 100°C - Gây kích ứng da, mắt.

15	Chất kết dính LA 1005-22	Phun keo, dán vải với phụ liệu công đoạn định hình	Etyl axetat (20-<30%) Acetone (50-<70%) Khối lượng phản ứng của pentametyl-4-piperidylsebacat (0,1-0,25%)	141-78-6 67-64-1 1065336-91-5	- Chất lỏng không màu, mùi dung môi. - Điểm nóng chảy: -90,4°C; tỷ trọng tương đối (nước =1): 0,89; nhiệt độ sôi: 56,2-79,6°C. - Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2A, ăn mòn/kích ứng da loại 1
16	Keo 723CN	Phun keo	Metylaxetat $\geq 30\%$ - $< 50\%$ Acetone $\geq 10\%$ - $< 20\%$ Ethyl acetate $\geq 10\%$ - $< 20\%$ Butanone $\geq 10\%$ - $< 2\%$	79-20-9 67-64-1 141-78-6 78-93-3	- Chất lỏng dẻo, không màu, mùi hắc nhẹ, dễ cháy và dễ bay hơi. - Tính dẻo, động học: $> 20.5 \text{ mm}^2/\text{s}(40^\circ\text{C})$ - Chất lỏng dễ bắt lửa 3, có thể gây buồn ngủ và hoa mắt 3, gây nguy hiểm trực tiếp cho mắt 2A.
17	Keo 7585	Tra keo quần áo thể thao không đường may	4,4'-methylenediphenyl diisocyanate 1 - $< 5\%$	101-68-8	- Chất rắn, mùi nhẹ, màu vàng nhạt. - Độ nhớt: 11.500-13.000 mPa.s - Gây kích ứng da loại 1.
18	Mirathane H690 (*)	keo dán vải	Thermoplastic polyurethane (TPU) 100%	26375-23-5	- Chất rắn, không mùi, không tan trong nước, không chứa thành phần độc hại. - Điểm nóng chảy: 90-160°C, ở nhiệt độ 100-250°C có thể sinh ra hơi.
19	Dầu máy may HP15CN	Dầu máy may	Mineral oil 100%	8042-47-5	- Chất lỏng; tỷ trọng: 0,86 ở 20°C; độ nhớt ở 40°C: 18; nhiệt độ chớp cháy: 150°C; nhiệt độ đông đặc: -9°C; - Không gây nguy hiểm ở điều kiện hoạt động thông thường. - Khi tiếp xúc trong thời gian dài, vệ sinh không đúng cách sẽ gây nghẽn lỗ chân lông dưới da, rối loạn, viêm da.

					Nuốt phải sẽ gây buồn nôn, nôn, tiêu chảy.
20	Dầu chỉ PP/Oil-168	May	Poly (dimethylsiloxane) 75% Polymethylhydrosiloxane 10% Dimethyl cyclosiloxane 10% Methylcyclosiloxane 5%	9004-73-3 31691-79-2 17865-32-6	- Chất lỏng nhớt trong suốt màu trắng, không tan trong nước, tan trong dung môi. - pH: 6-8, độ nhớt: 1000-1500cst - Gây kích ứng da, mắt.
21	SEMCOOL 6050SP (dầu bôi trơn, làm mát)	Máy cắt CNC	Triethanolamine: 4-10% Aminodiglycol: 3-8% Mineral Oil: 40-60% 1,10-Decanedicarboxylic acid: 2-5% Trihydroxym Ethylpropyl Trioleate: 5-10% Phosphate Ester: 1-3% Oleic Acid: 4-8% Primary Alcohol Ethoxylate: 4-10% Nước (H2O)	102-71-6 929-06-6 8002-05-9 693-23-2 11138-60-6 39464-69-2 112-80-1 37335-03-8 7732-18-5	- Chất lỏng, màu vàng, tan hoàn toàn trong nước; - pH: 9±5%, điểm sôi: >100°C. - Không phản ứng trong điều kiện thông thường, không xảy ra phản ứng độc hại khi gia công thông thường. - Độc tính cấp tính hít phải hơi: loại 4, ăn mòn da/kích ứng da: loại 2, kích ứng mắt: loại 1, độc thủy sản: loại 4.
22	Dầu cắt dây EDM	Máy cắt dây	Kali oleate, chất hoạt động bề mặt, chất chống gỉ, nước tinh khiết		- Chất lỏng, màu nâu, khi hòa vào nước được phân tán đều, có màu trắng sữa nhẹ. pH: 9~11.
23	Shell Tonna S2 M68	Dầu bôi trơn máy CNC	Dầu khoáng và phụ gia tinh chế cao cấp	8020-83-5	- Chất lỏng, màu nâu. - Khi tiếp xúc trong thời gian dài, vệ sinh không đúng cách sẽ gây nghẽn lỗ chân lông dưới da, rối loạn, viêm da. Nuốt phải sẽ gây buồn nôn, nôn, tiêu chảy.

24	Mực in DS-8820 (*)	Mực in họa tiết	Vinylmethyl siloxane homopolymer 68.98% Fumed silica 20% Carbon 5% Polymethyl hydrosiloxane 1% Methylpentynol 0.02%	131298-48-1 112945-52-5 1333-86-4 63148-57-2 77-75-8	- Chất lỏng nhớt, không màu hoặc hơi vàng, mùi nhẹ. - Điểm sôi >100°C; độ nhớt: 150.000 mPa.s - Không chứa thành phần có hại.
25	Mực in DS-9810 (*)	Mực in họa tiết	Vinylmethyl siloxane Homopolymer 68.97% Fumed silica 20% Carbon 5% Polymethyl hydrosiloxane 1% Methylpentynol 0.03%	131298-48-1 112945-52-5 1333-86-4 63148-57-2 77-75-8	- Chất lỏng nhớt, không màu hoặc hơi vàng, mùi nhẹ. - Điểm sôi >100°C; độ nhớt: 900.000 mPa.s - Không chứa thành phần có hại.
26	Mực in DS-9820 (*)	Mực in họa tiết	Vinylmethyl siloxane homopolymer 73,97% Fumed silica 25% Polymethyl hydrosiloxane 1% Methylpentynol 0,03%	131298-48-1 112945-52-5 63148-57-2 77-75-8	- Chất lỏng nhớt, không màu hoặc hơi vàng, mùi nhẹ. - Điểm sôi >100°C; độ nhớt: 80.000 mPa.s - Không chứa thành phần có hại.
27	Mực in trắng DS-8901	Mực in họa tiết	Vinylmethyl siloxane Homopolymer 12% Color-4925LSR 88%	131298-48-1 13463-67-7	- Chất lỏng nhớt, màu trắng, mùi nhẹ. - Điểm sôi >100°C. - Không chứa thành phần có hại.
28	Mực in đen DS-8902	Mực in họa tiết	Vinylmethyl siloxane Homopolymer 25% Color-7804LSR 75%	131298-48-1 1333-86-4	- Chất lỏng nhớt, màu đen, mùi nhẹ. - Điểm sôi >100°C. - Không chứa thành phần có hại.

29	Mực in DS-8810Y (*)	Mực in họa tiết	Vinylmethyl siloxane Fumed silica 28% Homopolymer 70.98% Polymethyl hydrosiloxane 1 % Methylpentynol 0.02%	112945-52-5 131298-48-1 631 48-57-2 77-75-8	- Chất lỏng nhớt, màu trắng, mùi nhẹ. - Điểm sôi >100°C; độ nhớt: 800.000 mPa.s - Không chứa thành phần có hại.
30	Mực in tím DS-8914	Mực in họa tiết	Vinylmethyl siloxane Homopolymer 25% Color-1703R-30 75%	131298-48-1 6358-30-1	- Chất lỏng nhớt, màu tím, mùi nhẹ. - Điểm sôi >100°C. - Không chứa thành phần có hại.
31	Thinner DS-1000	Pha, trộn keo	Vinylmethyl siloxane Homopolymer 2% Ankan 98%	131298-48-1 68551-20-2	- Dạng vật lý: bột nhớt, màu trắng, không mùi. - Độ hòa tan trong nước: 1,1g/cm <sup>3</sup> . Không nguy hiểm.
32	GS - 3711C	Pha, trộn keo	Nhựa polyurethane 35-38% Paraffin (parafin rắn) 3-6% Propane-1,2-diol 3-6% Chất làm đặc polyacrylit 2-3% Dầu hỏa 2-5% 1,2-benzisothiazol-3-one 0,3-0,6% Amoniac 0,3-0,6% Nước 45-50%	9009-54-5 8002-74-2 57-55-6 25035-69-2 8008-20-6 2634-33-5 1336-21-6 7732-18-5	- Chất lỏng, màu vàng, tan trong nước. - pH: 5-9. - Độc tính hô hấp loại 2; ăn mòn/kích ứng da loại 3; kích ứng mắt loại 2A, có hại cho môi trường nước loại 3.
33	ZS - 982	Pha, trộn keo	Acrylit copolyme; Mực in sơn nhiệt độ thấp 35-45% Propylene glycol 8-12% Chất làm đặc polyacrylit 2-3% 1,2-benzisothiazol-3-one 0,3-0,6% Amoniac 0,3-0,6% Nước 40-45%	25035-69-2 57-55-6 25035-69-2 2634-33-5 1336-21-6 7732-18-5	- Bột trắng đục, ít tan trong nước, khó bay hơi, không cháy được. - Độ nhớt: 65s6mm; pH > 7. - Độc tính hô hấp loại 2; ăn mòn/kích ứng da loại 3; kích ứng mắt loại 2A, có hại cho môi trường nước loại 3

34	PC-100	Pha, trộn keo	Liên kết ngang Aziridine (C <sub>24</sub> H <sub>41</sub> N <sub>3</sub> O <sub>6</sub> ) >= 99%	64265-57-2	- Chất lỏng, không màu, hòa tan trong nước. - pH > 7, độ nhớt động học: 180-200. - Độc tính hô hấp loại 2; ăn mòn/kích ứng da loại 1; kích ứng mắt loại 1.
35	Phẩm màu Black WT 1309	Pha, trộn keo	Carbon black 35-50% Distyrylphenol polyoxyethylene ether 5-20% Propylene glycol 1-10% 1,2-benzisothiazol-3-one 0,1-0,5% Nước đến 100%	1333-86-4 104376-75-2 57-55-6 2634-33-5 7732-18-5	- Chất lỏng, màu đen, hòa tan trong nước, khó bay hơi, không cháy được. - pH 5-9. - Ăn mòn/kích ứng da loại 1; có hại cho môi trường nước loại 3.
36	397 White paste (*)	Pha, trộn keo	Polyacryit 50-60% Titanium dioxide 15-20% Silica 8-10% Parafin rắn 2-3% Propylene glycol 2-3% Dầu khoáng 2-3% Chất làm đặc nhũ hóa 1-2% Nước đến 100%	25035-69-2 13463-67-7 7631 -86-9 8002-74-2 57-55-6 8042-47-5 7732-18-5	- Bùn nhớt trắng, hơi có mùi, hòa tan một phần trong nước. - pH 7-8, điểm cháy >96°C. - Độc tính hô hấp loại 1B; ăn mòn/kích ứng da loại 2; kích ứng mắt loại 2A.
37	3D Clear paste (*)	Pha, trộn keo	Polyacryit 60-70% Silica 10-15% Parafin rắn 2-3% Propylene glycol 2-3% Dầu khoáng 2-3% Chất làm đặc nhũ hóa 1-2% Nước đến 100%	13463-67-7 7631 -86-9 8002-74-2 57-55-6 8042-47-5 7732-18-5	- Bùn nhớt trắng, hơi có mùi, hòa tan một phần trong nước. - pH 7-8, điểm cháy >96°C. - Độc tính hô hấp loại 1B; ăn mòn/kích ứng da loại 2; kích ứng mắt loại 2A.
38	Chất kết dính quang điện kép PS 501	Phoi lưới	Rượu polyvinyl 5-15% Polyvinyl axetat 20-30% Nước 50-60% Nhựa acrylic 15-20%	25213-24-5 9003-20-7 7732-18-5 9003-01-4	- Không nguy hiểm, không độc hại. - Trạng thái nhũ tương nhớt xanh, hơi có mùi, hòa tan và phân tán trong nước. - Điểm sôi: 100°C, mật độ: 1,05g/cm <sup>3</sup> .

39	Keo cảm quang HM-999	Phơi lưới	Rượu polyvinyl 8-20% Polyvinyl axetat 15-30% Nước 55-75%	25213-24-5 9003-20-7 7732-18-5	- Không nguy hiểm, không độc hại. - Trạng thái keo màu xanh, hòa tan và phân tán trong nước. - Điểm sôi: 100°C
40	Keo NP-72KMN	Dán đế	Methyl ethyl ketone 3-8% Dimethylcarbonate 10-20% Acetone 20-30% Ethyl acetate 20-30% Metylaxetat 30-40% Polyurethane resin 10-18%	78-93-3 616-38-6 67-64-1 141-78-6 79-20-9 52290-22-1	- Chất lỏng màu trắng sữa, mùi dung môi, rất dễ cháy. - Không hòa tan trong nước, hòa tan trong dung môi sinh vật. - Điểm sôi: 56,2°C. - Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2.
41	Chất xử lý giày 321	Tổ hợp đế/ xử lý UV	Acetone 5-15% Metylaxetat 5-15% Tetrahydrofuran 75-85%	67-64-1 79-20-9 109-99-9	- Chất lỏng không màu, mùi dung môi, rất dễ cháy. - Không hòa tan trong nước, hòa tan trong dung môi - Điểm sôi: 56,2°C - Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2.
42	Chất xử lý giày UV-8N(W)	Tổ hợp đế/ xử lý UV	Methyl ethyl ketone 25-35% Methylcyclohexane 25-45% Ethyl acetate 25-40% Modified Acrylate Resin 0-5%	78-93-3 108-87-2 141-78-6 9003-01-4	- Chất lỏng màu vàng nhạt, mùi dung môi, rất dễ cháy. - Không hòa tan trong nước, hòa tan trong dung môi - Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2, nguy hại hô hấp loại 1; ăn mòn, kích ứng da 2.
43	Chất kết dính gốc nước NP-585	Dán đế	Nước 47-55% Polyurethane resin 47-51%	7732-18-5 190976-43-3	- Chất lỏng màu trắng đục, mùi ngọt nhẹ, rất dễ cháy. - Hòa tan trong nước, điểm sôi: 100°C, pH 7-9. - Gây kích ứng da nhẹ.
44	Chất đóng rắn CL-16	Dán đế	Ethyl acetate 18-22% Hydrophilic aliphatic poly isocyanate 78-82%	141-78-6 143472-08-6	- Chất lỏng không màu, mùi dung môi, dễ cháy. - Không hòa tan trong nước, hòa tan

					<p>trong dung môi sinh vật.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm sôi: 77°C; điểm tự cháy: 427°C, , tốc độ bay hơi (Butyl acetate=1) 6,2.</li> <li>- Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2.</li> </ul>
45	Chất xử lý giày 1016A	Xử lý dán đế	<p>AcetoneAcetone 30-40%</p> <p>Ethyl acetate 40-50%</p> <p>Metylaxetat 10-30%</p>	<p>67-64-1</p> <p>141-78-6</p> <p>79-20-9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lỏng không màu đến màu vàng nhạt, mùi dung môi, rất dễ cháy.</li> <li>- Không hòa tan trong nước, hòa tan trong dung môi sinh vật.</li> <li>- Điểm sôi: 56,2-77°C; điểm tự cháy: 445,7°C, tốc độ bay hơi (Butyl acetate=1) 7,11.</li> <li>- Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2.</li> </ul>
46	Keo dán giày 139FN	Dán đế	<p>Methyl ethyl ketone 10-23%</p> <p>Ethyl acetate 13-23%</p> <p>Acetone 5-10%</p> <p>Metylaxetat 38-48%</p> <p>Polyurethane resin 12-18%</p>	<p>78-93-3</p> <p>141-78-6</p> <p>67-64-1</p> <p>79-20-9</p> <p>52270-22-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lỏng không màu đến màu vàng nhạt, mùi dung môi.</li> <li>- Không hòa tan trong nước, hòa tan trong dung môi sinh vật.</li> <li>- Điểm nóng chảy: -92,5°C; nhiệt độ sôi: 56,2-90°C, , tốc độ bay hơi (Butyl acetate=1) 8,42.</li> <li>- Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2.</li> </ul>
47	Chất xử lý giày 1021N	Tẩy rửa đế	<p>Methyl ethyl ketone 25-35%</p> <p>Ethyl acetate 45-55%</p> <p>Metylaxetat 15-25%</p>	<p>78-93-3</p> <p>141-78-6</p> <p>79-20-9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lỏng không màu, mùi dung môi, không tan trong nước, hòa tan trong dung môi sinh vật.</li> <li>- Điểm nóng chảy: -82,97°C; tốc độ bay hơi (Butyl acetate=1) 6,31; tỷ trọng tương đối (nước =1): 0,868; nhiệt độ sôi: 77-101°C.</li> <li>- Chất lỏng dễ cháy loại 2; tổn thương</li> </ul>

					mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 2, ăn mòn/kích ứng da loại 3.
48	Keo nóng chảy 7992	Keo dán giày	Chất đàn hồi nhựa nhiệt dẻo 15-40% Nhựa cây tăng dính 15-60% Dầu làm mềm 0-25% Chất chống oxy hóa 0-2%	25895-47-0 69430-35-9 09003-27-4 06683-19-8	- Thể rắn, dạng miếng màu vàng nhạt, không mùi, không tan trong nước. - Không độc hại.
49	HD 109	Chất tẩy rửa	Methyl ethyl ketone 20-25% Ethyl acetate 75-80%	78-93-3 141-78-6	- Dung dịch không màu dễ bắt lửa, không tan trong nước. - Điểm nóng chảy -88,5oC; tỷ trọng 0,89. - Kích thích ứng nhẹ cho da, kích ứng cho mắt, gây buồn ngủ hoặc chóng mặt.
50	Keo phun HD 185H	Keo dán giày	Synthetic rubber 25-30% Synthetic Resin 25-30% Methyl Ethyl Ketone 20-25% Ethyl acetate 20-25%	9003-31-0 201058-08-4 78-93-3 141-78-6	- Chất nhầy màu vàng nhạt, dễ bắt lửa, không tan trong nước, hòa tan trong dung môi hữu cơ - Điểm nóng chảy -105,4oC; tỷ trọng 0,82. - Chất gây bong và kích thích da loại 2, kích ứng cho mắt loại 2.
51	Chất trung hòa SC-200	Giặt đế	Axit oxalic 8-10% Nước 90-92%	144-62-7	- Chất lỏng màu trắng nhạt, tan trong nước. - pH: 1±0,5; điểm sôi: >100°C, khối lượng riêng (25°C): 1,04±0,02. - Kích ứng nhẹ trên da.
52	SC-2000	Giặt đế	Polyethoxy1 alky 1 phenyl ête 5-10% Natri silicat 5-10% Nước 80-90%	60828-78-6 6834-92-0	- Chất lỏng, màu trắng, mùi rất nhẹ. - pH: 1,0 ± 0,5; điểm sôi: >100°C. - Khối lượng riêng (25°C): 1,04 ± 0,02. - Gây kích ứng nhẹ trên da.

53	Natri hydroxit (xút)	Xử lý nước thải	Natri hydroxit (NaOH) 99%	1310-73-2	- Chất lỏng, không màu, không mùi, tan trong nước ở 20°C. Hóa chất ăn mòn kim loại loại 1.
54	Chất trợ lắng PAC (Polyaluminum)	Xử lý nước thải	Polyaluminum Chloride $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_n$ hàm lượng $Al_2O_3 \geq 30\%$	1327-41-93	- Bột, màu vàng tới nâu, không mùi, không cháy, tan tốt trong nước ở 50°C. - Khi bị nung nóng ở nhiệt độ cao phân hủy tạo HCl và $Al_2O_3$ . - pH dung dịch 1%: 3-5; - Tiếp xúc gây dị ứng cho mắt, hệ hô hấp, da.
55	PAA (Polymer anion: polymer (-))	Xử lý nước thải	Polyacrylamide $CONH_2[CH_2-CH-]_n$	9003-05-8	- Trạng thái vật lý: dạng bột tinh thể, màu trắng hoặc vàng nhạt, không mùi. - Nhiệt tự bốc cháy, phân hủy: $>150^\circ C$ . - Tỷ trọng riêng: 0,75-0,95g/ml. - Tiếp xúc gây kích ứng da, mắt, hệ hô hấp.
56	Clorin-Hi chilon	Xử lý nước thải	Canxi hypoclorit ( $Ca(ClO)_2$ ) 65-73%	7778-54-3	- Trạng thái vật lý: tinh thể rắn, màu trắng, mùi hăng. - Điểm nóng chảy: $100^\circ C$ . - Tiếp xúc gây kích ứng da, mắt, hệ hô hấp.
57	Đường công nghiệp	Xử lý nước thải	Dextrose Monohydrate ( $C_6H_{12}O_6.H_2O$ ) 100%	10/1/5996	- Trạng thái vật lý: dạng bột, màu trắng, dễ tan trong nước. - Khối lượng riêng: 1,54g/cm <sup>3</sup>
58	URH 600	Chống dính khuôn	Dầu hỏa 95-97% Polyetylen Parafin 3-5%	64742-47-8 9002-88-4	- Thể lỏng, màu vàng nhạt, mùi nhẹ, không tan trong nước, có thể tan trong dung môi. - Độ dính: 3~50mPa.s ( $23^\circ C$ ), nhiệt độ sôi $150^\circ C$ . - Chất lỏng dễ cháy loại 3, kích ứng

					da loại 2, nguy hiểm khi hít phải loại 1.
59	Micolen Ni 500	Nước tẩy rửa	Dầu mỡ Axit polytactic, Oxyacetylene, Enol ether (SG 10) 10-20% Dầu mỡ Axit polytactic, Oxyacetylene, Enol ether (AEO-7) 15-25% muối vô cơ C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> 5-10% chất hòa tan C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub> 10-15% chất Chelation NaOOC-CH <sub>2</sub> -N-CH <sub>2</sub> COONa 2-5% Nước đến 100%	9004-99-3 5115-71-9 68-04-2 1338-51-8 67-43-6 7732-18-5	- Thành phần không độc hại - pH: 7,5; điểm sôi(°C) : ≥100; - Ảnh hưởng với sinh vật nước trong thời gian ngắn
60	Bột nilon 70-1006	Bột chám gọng áo	Nilon: 80-90% Titanium dioxide: 10-15%	25035-04-5 13463-67-7	- Bột mịn, màu trắng. - Giới hạn dưới cháy nổ - Bụi bột 30 - 70g/m <sup>3</sup> , tỷ lệ bay hơi <1. - Gây kích thích mắt, da và hệ thống thần kinh.
61	Dầu Diesel DO	Lò hơi	Dầu diesel 100%	68334-30-5	- Chất lỏng, màu vàng nhẹ, mùi đặc trưng. - Không tan trong nước, tỷ lệ hóa hơi: 0,7kg/l, độ nhớt động học ở 40°C 2-4,5cst - Gây kích thích và ức chế hệ thần kinh. Có thể gây tổn hại các cơ quan: tuyến ức, gan, tủy xương. Độc với sinh vật dưới nước có tác dụng lâu dài.
62	DK-300	Nước khuôn rửa	Nước (H <sub>2</sub> O) 60% Axit photphoric (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ) 10% Axit sunfuric (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) 30%	7732-18-5 7664-38-2 7664-93-9	- Dung dịch lỏng trong suốt không màu, không mùi, tan vô hạn trong nước, không cháy được. - Khả năng ăn mòn kim loại cấp 1. - Độc tính cấp tính loại 2; tổn thương

					mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt loại 1, ăn mòn/kích ứng da loại 1.
63	HC 822.8	Rửa trực máy nhiệt dung	Ethanolamine 20-30% 1-Butylpyrrolidin 2 – on 20-30% Terpineol 5-10% 2-phenoxyethanol 5-10% Undecanol, ethoxylated 5-10%	141-43-5 3470-98-2 8000-41-7 122-99-6 127036-24-2	‘- Chất lỏng, trong, mùi đặc trưng - pH: 11, tỷ trọng: 1,1g/cm <sup>3</sup> ; điểm sôi >180oC; - Gây kích ứng da, mắt.
64	IFPC-A-5	Sản xuất bột xốp	Polyol: 91-97% Chất xúc tác: 0.5-1.7% Chất hoạt tính bề mặt: 0.8-1.8% Chất phụ trợ: 1.7-5.5%	9082-00-2 280-57-9 107-46-0	- Chất lỏng, nhớt, màu vàng nhạt, hòa tan trong dung dịch hữu cơ. - pH: 5-7, nhiệt độ sôi: 39,8-40°C, nhiệt nóng chảy: -97°C,
65	IFPC-A-9	Sản xuất bột xốp	Polyol: 90-95% Chất xúc tác: 0,8-1,6% Chất hoạt tính bề mặt: 0,8-1,6% Phụ gia: 3,4-6,8% Chất tạo màu <0,33%	9082-00-2 107-46-0 280-57-9 1333-56-4	- Chất lỏng, nhớt, màu ghi, gần như không mùi, hòa tan trong dung dịch hữu cơ. - pH: 5-8, tỷ trọng 1~1,2 (25°C)
66	IFPC-B-5	Sản xuất bột xốp	Diphenylmethane diisocyanate (MDI): >99%	26447-40-5	- Chất lỏng, màu vàng, không tan trong nước. - Nhiệt nóng chảy: 10-15°C.

(\*): là các hóa chất, chất phụ trợ, chất tạo màu đã được kiểm tra và chứng nhận theo ECO PASSPORT của OEKO-TEX® - là hệ thống chứng nhận được thiết kế cho các nhà sản xuất hóa chất xử lý và các hợp chất hóa học. Hóa chất da và dệt được chứng nhận phù hợp với ECO PASSPORT đã được kiểm tra các chất độc hại ở nồng độ tới hạn như được liệt kê trong tiêu chuẩn ECO PASSPORT. Nhân cũng cung cấp bằng chứng minh bạch về việc các mặt hàng đáp ứng các tiêu chí cho sản xuất hàng dệt và da có trách nhiệm về mặt sinh thái.

(\*\*): là các hóa chất đã được thực hiện thử nghiệm, kiểm tra và chứng nhận đạt tiêu chuẩn, không chứa các thành phần nguy hại bởi Công ty Bureau Veritas - công ty chuyên về thử nghiệm, kiểm tra và chứng nhận có uy tín trên thế giới, tổ chức ZDHC - Tổ Chức không xả thải các hóa chất nguy hiểm.

### 4.3. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng

Danh mục máy sử dụng tại cơ sở được tổng hợp trong bảng sau:

*Bảng 7. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng tại nhà máy*

STT	Tên thiết bị, máy móc	Số lượng (chiếc)	Xuất xứ	Năm sản xuất
<b>A</b>	<b>Nhà máy A</b>			
1	Máy gỡ (xả) cuộn vải tự động	5	Trung Quốc	2014-2018
2	Lò hơi (điện) 0,1 tấn hơi/h	12	Việt Nam	2018
3	Máy dự co hơi nước	4	Trung Quốc	2018
4	Bộ máy cắt Gerber	15	Nhật Bản	2014-2016
5	Máy cắt laser	75	Nhật Bản	2014-2016
6	Máy in	24	Nhật Bản	2014-2016
7	Máy dán Đài Loan	2	Đài Loan	2018
8	Máy định hình các loại	878	Trung Quốc	2014-2018
9	Máy định hình nóng lạnh	175	Trung Quốc	2014-2018
10	Máy lên keo	471	Trung Quốc	2015-2018
11	Máy ép nóng, ép lạnh	262	Trung Quốc	2018
12	Máy qua nhiệt KDK	10	Trung Quốc	2014-2019
13	Máy may công nghiệp tự động 1,2 kim	3.143	Nhật Bản	2014-2019
14	Máy zig zac các loại	2.037	Trung Quốc	2014-2019
15	Máy hoa viền	6	Trung Quốc	2014-2019
16	Máy 3 bên	33	Nhật Bản	2014-2019
17	Máy bao viền	920	Nhật Bản	2014-2019
18	Máy đánh bọt	1.571	Nhật Bản	2014-2019
19	Máy trần đê	280	Trung Quốc	2014-2019
20	Máy vắt sủ	744	Trung Quốc	2014-2019
21	Máy cắt (dập) thủy lực	47	Nhật Bản	2014-2019
22	Máy giặt (lab)	21	Trung Quốc	2014-2020
23	Máy sấy (lab)	12	Trung Quốc	2014-2020
24	Xe nâng điện các loại	7	Trung Quốc	2014-2020

25	Máy CNC	21	Trung Quốc	2018-2020
26	Máy khoan	10	Trung Quốc	2018-2020
27	Máy mài	10	Trung Quốc	2018-2020
28	Bàn ê tô	15	Trung Quốc	2018-2020
29	Máy bào	1	Trung Quốc	2018-2020
30	Máy tạo ren	3	Trung Quốc	2018-2020
31	Máy cưa dây	13	Trung Quốc	2018-2020
32	Máy tiện	4	Trung Quốc	2018-2020
33	Máy đánh bóng	4	Trung Quốc	2018-2020
34	Máy hàn CO2	5	Trung Quốc	2018-2020
35	Lò ủ nhiệt	5	Trung Quốc	2018-2020
36	Máy hàn nhôm	2	Trung Quốc	2018-2020
37	Máy hàn điện	3	Trung Quốc	2018-2020
38	Máy uốn khuôn	3	Trung Quốc	2018-2020
39	Máy uốn dao	2	Trung Quốc	2018-2020
40	Máy phay	14	Trung Quốc	2018-2020
<b>B</b>	<b>Nhà máy B</b>			
1	Máy xả (trái) cuộn vải	1	Trung Quốc	2014
2	Lò hơi (dầu DO) 3 tấn hơi/h	3	Việt Nam	2014
3	Máy dự co hơi nước	2	Trung Quốc	2018
4	Bộ máy cắt Gerber	2	Nhật Bản	2014-2018
5	Máy cắt vải tự động	3	Trung Quốc	2014-2018
6	Máy nhiệt dung	10	Trung Quốc	2014-2018
7	Máy dán vải	4	Trung Quốc	2014-2018
8	Máy ép keo	3	Trung Quốc	2014-2018
9	Máy phun keo	17	Trung Quốc	2014-2018
10	Máy cắt laser	2	Nhật Bản	2014-2018
11	Máy định hình các loại	2.480	Trung Quốc	2014-2018
12	Máy qua nhiệt KDK	3	Trung Quốc	2014-2018
13	Máy may công nghiệp tự động 1,2 kim	252	Nhật Bản	2014-2018

14	Máy zic zac các loại	13	Trung Quốc	2014-2018
15	Máy hoa viên	61	Trung Quốc	2014-2018
16	Máy 3 bên	33	Nhật Bản	2014-2018
17	Máy bao viên	100	Nhật Bản	2014-2018
18	Máy đánh bọt	28	Nhật Bản	2014-2018
19	Máy vắt sủ	118	Trung Quốc	2014-2018
20	Máy cắt (đập) thủy lực	579	Nhật Bản	2014-2018
21	Máy ép dây thép	7	Nhật Bản	2015
22	Máy sấy ép gong	4	Nhật Bản	2015
23	Máy điêm bột gong áo	23	Nhật Bản	2015
24	Máy ép nhựa	23	Trung Quốc	2014-2018
25	Máy nghiền nhựa	3	Trung Quốc	2014-2018
26	Máy phát bọt	6	Trung Quốc	2018
27	Máy bắn đá	2	Trung Quốc	2018
28	Máy giặt (lab)	25	Trung Quốc	2015-2018
29	Máy sấy (lab)	15	Trung Quốc	2015-2018
30	Xe nâng điện các loại	64	Trung Quốc	2015-2018
31	Máy CNC	32	Trung Quốc	2018-2020
32	Máy khép khuôn	1	Trung Quốc	2018
33	Máy tiện	7	Trung Quốc	2018-2020
34	Máy hàn lạnh	2	Trung Quốc	2018
35	Máy cưa	1	Trung Quốc	2018
36	Máy khoan	4	Trung Quốc	2018
<b>C</b>	<b>Nhà máy C</b>			
1	Máy gỡ (xả) cuộn vải tự động	3	Trung Quốc	2015-2018
2	Lò hơi (điện) 0,1 tấn hơi/h	21	Việt Nam	2018
3	Máy dự co hơi nước	6	Trung Quốc	2018
4	Bộ máy cắt Gerber	15	Nhật Bản	2015
5	Máy cắt vải tự động	4	Trung Quốc	2015-2018
6	Máy cắt laser	12	Nhật Bản	2015-2018

7	Máy in	21	Nhật Bản	2015-2018
8	Máy định hình các loại	265	Trung Quốc	2015-2018
9	Máy định hình nóng lạnh	297	Trung Quốc	2015-2018
10	Máy dán Đài Loan	2	Đài Loan	2015-2018
11	Máy ép, dán vải	20	Trung Quốc	2015-2018
12	Máy lên keo	294	Trung Quốc	2015-2018
13	Máy ép nóng, lạnh	156	Trung Quốc	2015-2018
14	Máy qua nhiệt KDK	43	Trung Quốc	2015-2018
15	Máy trần đèn	406	Trung Quốc	2015-2018
16	Máy may công nghiệp tự động 1,2 kim	1.735	Nhật Bản	2015-2018
17	Máy zic zac các loại	337	Trung Quốc	2015-2018
18	Máy hoa viền	2	Trung Quốc	2015-2018
19	Máy 3 bên	54	Nhật Bản	2015-2018
20	Máy bao viền	470	Nhật Bản	2015-2018
21	Máy đánh bọ	1.008	Nhật Bản	2015-2018
22	Máy vắt sủ	1.107	Trung Quốc	2015-2018
23	Máy cắt (dập) thủy lực	26	Nhật Bản	2015-2018
24	Máy giặt (lab)	21	Trung Quốc	2015-2020
25	Máy sấy (lab)	11	Trung Quốc	2015-2020
26	Xe nâng điện các loại	9	Trung Quốc	2015-2020
<b>D</b>	<b>Nhà máy D</b>			
1	Máy gỡ (xả) cuộn vải tự động	1	Trung Quốc	2017-2018
2	Lò hơi (điện) 0,1 tấn hơi/h	18	Việt Nam	2017-2018
3	Máy dự co hơi nước	6	Trung Quốc	2017-2018
4	Bộ máy cắt Gerber	11	Nhật Bản	2017-2018
5	Máy cắt laser	7	Nhật Bản	2017-2018
6	Máy in	21	Nhật Bản	2017-2018
7	Máy định hình các loại	426	Trung Quốc	2017-2018
8	Máy định hình nóng lạnh	338	Trung Quốc	2017-2018
9	Máy ép, dán vải	51	Trung Quốc	2017-2018

10	Máy nhiệt dung	8	Trung Quốc	2017-2018
11	Máy lên keo	440	Trung Quốc	2017-2018
12	Máy ép nóng, lạnh	214	Trung Quốc	2017-2018
13	Máy qua nhiệt KDK	22	Trung Quốc	2017-2018
14	Máy trần đèn	422	Trung Quốc	2017-2018
15	Máy may công nghiệp tự động 1,2 kim	763	Nhật Bản	2017-2018
16	Máy zig zag các loại	266	Trung Quốc	2017-2018
17	Máy hoa viền	30	Trung Quốc	2017-2018
18	Máy may 3 bên	120	Nhật Bản	2017-2018
19	Máy bao viền	642	Nhật Bản	2017-2018
20	Máy đánh bọt	690	Nhật Bản	2017-2018
21	Máy vắt sủ	506	Trung Quốc	2017-2018
22	Máy cắt (dập) thủy lực	75	Nhật Bản	2017-2018
23	Máy giặt (lab)	25	Trung Quốc	2017-2018
24	Máy sấy (lab)	16	Trung Quốc	2017-2018
25	Xe nâng điện các loại	5	Trung Quốc	2017-2018
<b>E</b>	<b>Nhà máy E</b>			
1	Máy gỡ (xả) cuộn vải tự động	2	Trung Quốc	2018-2019
2	Lò hơi (điện) 0,1 tấn hơi/h	11	Việt Nam	2018-2019
3	Máy dự co hơi nước	3	Trung Quốc	2018-2019
4	Bộ máy cắt Gerber	6	Nhật Bản	2018-2019
5	Máy cắt vải tự động	1	Trung Quốc	2018-2019
6	Máy cắt laser	8	Nhật Bản	2018-2019
7	Máy in	16	Nhật Bản	2018-2019
8	Máy định hình nóng lạnh	41	Trung Quốc	2018-2019
9	Máy ép, dán vải	8	Trung Quốc	2018-2019
10	Máy lên keo	215	Trung Quốc	2018-2019
11	Máy ép nóng, lạnh	53	Trung Quốc	2018-2019
12	Máy qua nhiệt KDK	5	Trung Quốc	2018-2019
13	Máy trần đèn	194	Trung Quốc	2018-2019

14	Máy may công nghiệp tự động 1,2 kim	1.189	Nhật Bản	2018-2019
15	Máy zic zac các loại	50	Trung Quốc	2018-2019
16	Máy may 3 bên	3	Nhật Bản	2018-2019
17	Máy bao viền	410	Nhật Bản	2018-2019
18	Máy đánh bọt	145	Nhật Bản	2018-2019
19	Máy vắt sủ	260	Trung Quốc	2018-2019
20	Máy cắt (đập) thủy lực	29	Nhật Bản	2018-2019
21	Máy giặt (lab)	15	Trung Quốc	2018-2019
22	Máy sấy (lab)	13	Trung Quốc	2018-2019
23	Chuyên treo tự động	30	Trung Quốc	2018-2020
24	Chuyên in họa tiết các loại	10	Trung Quốc	2018-2020
25	Máy phơi sáng	2	Trung Quốc	2018-2020
26	Máy tạo khuôn in	4	Trung Quốc	2018-2020
27	Lò nhiệt	4	Trung Quốc	2018-2020
28	Xe nâng điện các loại	7	Trung Quốc	2018-2020

#### 4.4. Nhu cầu cung cấp điện, nước

##### a. Nhu cầu về tiêu thụ điện

Nguồn điện cấp được lấy trực tiếp từ nguồn điện của khu công nghiệp. Nhu cầu về tiêu thụ điện thể hiện qua bảng sau:

*Bảng 8. Nhu cầu tiêu thụ điện của cơ sở*

<i>Nhà máy</i>	<i>Lượng điện tiêu thụ (kWh/tháng)</i>
A	2.328.908
B	4.425.462
C	1.849.355
D	1.991.670
E1	664.656
<b><i>Tổng</i></b>	<b><i>11.260.051</i></b>

Riêng nhà máy E1, lượng điện cấp từ hệ thống điện năng lượng mặt trời chiếm khoảng 15%-30% lượng điện tiêu thụ tại nhà máy E1.

##### b. Nhu cầu về sử dụng nước

Nguồn nước cấp được lấy trực tiếp từ nguồn nước của khu công nghiệp. Nhu cầu về sử dụng nước cho cơ sở được thể hiện qua bảng sau:

*Bảng 9. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở*

Tháng	Khối lượng sử dụng theo hóa đơn năm 2024 (m <sup>3</sup> /tháng)				
	A	B	C	D	E1
Tháng 1	21.612	24.536	19.783	12.790	5.634
Tháng 2	13.377	14.818	10.762	6.555	2.604
Tháng 3	20.382	21.417	18.572	11.269	5.266
Tháng 4	20.724	29.603	20.390	13.544	5.767
Tháng 5	23.270	31.317	22.262	15.968	8.118
Tháng 6	23.918	32.312	22.418	15.158	7.725
Tháng 7	25.022	34.780	24.036	16.300	4.419
Tháng 8	26.539	35.708	25.507	17.367	8.731
Tháng 9	21.390	29.767	19.706	14.281	7.069
Tháng 10	24.902	35.196	23.657	16.085	8.983
Tháng 11	24.571	31.193	22.999	13.767	7.927
<b>TB (m<sup>3</sup>/tháng)</b>	<b>22.337</b>	<b>29.150</b>	<b>20.917</b>	<b>13.917</b>	<b>6.568</b>
<b>TB (m<sup>3</sup>/ngày)</b>	<b>859</b>	<b>1121</b>	<b>805</b>	<b>535</b>	<b>253</b>

Chi tiết nhu cầu sử dụng nước như sau:

STT	Hạng mục	Nhà máy (m <sup>3</sup> /ngày)				
		A	B	C	D	E
<b>I</b>	<b>Nước cấp cho sinh hoạt</b>	<b>505,86</b>	<b>275,96</b>	<b>367,33</b>	<b>337,15</b>	<b>205,43</b>
1	Cấp cho công nhân	230,25	119,50	167,83	152,08	91,38
2	Cấp cho hoạt động nấu ăn	230,25	119,50	167,83	152,08	91,38
3	Cấp cho lao động nước ngoài	25,20	12,96	11,52	9,00	8,28
4	Giặt mẫu vải	20,16	24,00	20,16	24,00	14,40
<b>II</b>	<b>Nước cấp cho sản xuất</b>	<b>5,89</b>	<b>24,75</b>	<b>10,08</b>	<b>8,66</b>	<b>12,32</b>
5	Pha dầu làm mát máy CNC	0,11	0,11			
6	Nước cấp làm mát máy cắt dây WEDM	0,02				
7	Nước rửa khuôn định hình quả áo		0,02			

8	Nước rửa vệ sinh trực máy nhiệt dung		0,02		0,02	
9	Nước cấp cho công đoạn rửa dây thép làm gong áo		0,027			
10	Nước cấp bổ sung cho làm mát gián tiếp máy ép nhựa		0,57			
11	Nước cấp cho hệ thống lò hơi (điện, lò hơi dầu)	5,76	24,00	10,08	8,64	5,28
12	Nước cấp rửa khuôn in họa tiết					7,04
<b>III</b>	<b>Cấp cho tháp làm mát của hệ thống điều hòa trung tâm, tưới cây, PCCC</b>	<b>347,25</b>	<b>820,29</b>	<b>427,59</b>	<b>189,19</b>	<b>35,26</b>
<b>Tổng (m<sup>3</sup>/ngày)</b>		<b>859</b>	<b>1121</b>	<b>805</b>	<b>535</b>	<b>253</b>

Ghi chú:

(1) *Nước cấp cho công nhân:* Căn cứ TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống công trình – Yêu cầu thiết kế, định mức nước cấp cho công nhân trong cơ sở sản xuất công nghiệp là 25 lít/người/ca.

(2) *Nước dùng cho hoạt động nấu ăn cho lao động Việt Nam:* Căn cứ TCVN 4513:1998 về cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước cấp cho hoạt động nấu ăn là 25 lít/người.

(3) *Nước dùng cho sinh hoạt của lao động người nước ngoài:* Căn cứ TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống công trình – Yêu cầu thiết kế, định mức nước cấp cho sinh hoạt là 120 lít/ngày.

(4) *Nước dùng cho công đoạn giặt vải mẫu:* Đối với mỗi mẫu vải nguyên liệu nhập về (trừ mẫu vải đã được Công ty mẹ kiểm tra, vải tyvek và vải ren), bộ phận kỹ thuật sẽ tiến hành giặt mẫu (chiếm khoảng 50 – 75% tổng số mẫu vải nhập về). Mục đích giặt vải mẫu để kiểm tra độ co, độ nhăn, khả năng thấm nước... bằng cách giặt vải bằng máy giặt. Loại máy giặt 5 – 7 kg, định mức sử dụng nước là 60 lít/lần, thời gian giặt một lần là 1 giờ, một ngày sử dụng 16 giờ. Nhu cầu sử dụng nước được tính bằng = Số máy giặt x 60 lít/giờ/chiếc x 16 giờ/ngày (tính thời gian hoạt động).

(5) *Nước dùng cho công đoạn pha dung dịch dầu làm mát máy CNC:* Căn cứ theo số liệu thực tế chuyển giao.

(6) *Nước cấp làm mát máy cắt dây WEDM:* Dự án sử dụng máy cắt dây để cắt gọi các chi tiết máy may, khuôn. Trong quá trình đo, dầu và nước làm mát tuần hoàn có tỷ lệ 20 nước : 1 dầu. Do đó, nhu cầu sử dụng nước được tính bằng = Số lượng dầu cắt lít/năm x 20 lít (tỷ trọng dầu 0,79 kg/lít).

(7) *Nước rửa khuôn định hình quả áo:* Căn cứ theo số liệu thực tế chuyển giao

(8) *Nước rửa trực máy nhiệt dung:* Căn cứ theo số liệu thực tế chuyển giao

(9) *Nước cấp cho công đoạn rửa dây thép làm gong áo*: Công đoạn rửa sử dụng hóa chất tẩy rửa Micolen Ni 500 với tỷ lệ pha 160 lít nước : 12 lít hóa chất để làm sạch bụi bẩn, dầu mỡ, gỉ có thể bám dính trên bề mặt dây thép. Lượng hóa chất sử dụng là 600 kg/năm tương đương cần 8 m<sup>3</sup> nước/năm.

(10) *Nước cấp làm mát cho máy ép nhựa*: Trong quá trình ép nhựa có sử dụng nước cấp cho công đoạn làm mát khuôn, ổn định bán thành phẩm sau đúc. Khuôn được làm mát, đồng nghĩa nước sau làm mát sẽ nóng lên, toàn bộ lượng nước này được thu gom, giải nhiệt tại tháp giải nhiệt với cơ chế giải nhiệt bằng không khí, sau đó, tuần hoàn lại quá trình ép nhựa tiếp theo. Trong quá trình thu gom, giải nhiệt này, một lượng nước bị thất thoát trên đường ống và được cấp bổ sung hàng ngày để đảm bảo sản xuất. Lượng nước bổ sung 0,57 m<sup>3</sup>/ngày.

(11) *Nước cấp cho hệ thống lò hơi*

+ Dự án có sử dụng lò hơi để cung cấp nhiệt cho công đoạn xả vải bằng máy dự co hơi nước. Tuy nhiên chỉ một phần nguyên liệu vải nhập về cần thực hiện xả vải bằng máy này. Theo thực tế sử dụng nước tại Dự án, 1 lò hơi công suất 0,1 tấn/giờ sử dụng 480 lít/ngày. Như vậy, nhu cầu sử dụng nước = Số lượng lò hơi (chiếc) x 0,48 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Theo thực tế sử dụng nước tại Dự án, 1 lò hơi công suất 3 tấn/giờ sử dụng 2.400 m<sup>3</sup>/năm. Số lượng lò hơi là 3 chiếc, vậy nhu cầu sử dụng nước là: 3 chiếc x 2.400 m<sup>3</sup>/năm/chiếc = 7.200 m<sup>3</sup>/năm = 24 m<sup>3</sup>/ngày.

(12) *Nước cấp cho hoạt động rửa khuôn in họa tiết*: Khuôn in sử dụng cho quá trình in họa tiết nhỏ, in họa tiết to cho các sản phẩm của dự án tại tầng 4 nhà máy E1. Tuy nhiên, chỉ có quá trình vệ sinh khuôn in họa tiết to cần sử dụng nước sạch để vệ sinh, còn khuôn in họa tiết nhỏ chỉ vệ sinh bằng cùn công nghiệp. Thời gian vệ sinh khuôn in họa tiết to vào cuối ca làm việc. Căn cứ theo nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động rửa khuôn in họa tiết tại nhà máy E1 là 2.110,5 m<sup>3</sup>/năm.

(13) *Nước cấp cho tháp làm mát của hệ thống điều hòa trung tâm (nước cấp bù, vệ sinh tháp định kỳ)*: Căn cứ lượng nước cấp thực tế, riêng đối với nhà máy B, nước cấp cho hệ thống điều hòa lớn do nhà B nhiệt độ trong các xưởng cao, lượng nước cấp cho điều hòa nhiều

Nước cấp cho sản xuất của các nhà máy, được sử dụng vào những công đoạn sản xuất cụ thể như sau:

Nhà máy	Các công đoạn sản xuất sử dụng nước
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước cấp cho công đoạn giặt vải mẫu;</li> <li>- Nước cấp cho công đoạn pha dung dịch dầu làm mát máy CNC;</li> <li>- Nước cấp làm mát máy cắt dây WEDM;</li> <li>- Nước cấp cho tháp làm mát của hệ thống điều hòa trung tâm;</li> <li>- Nước cấp cho hệ thống lò hơi.</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước cấp cho công đoạn giặt vải mẫu;</li> <li>- Nước cấp cho công đoạn rửa dây thép làm gong áo;</li> <li>- Nước cấp cho công đoạn pha dung dịch dầu làm mát máy CNC;</li> <li>- Nước rửa khuôn định hình quả áo;</li> <li>- Nước rửa trục máy nhiệt dung;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước cấp làm mát cho máy ép nhựa;</li> <li>- Nước cấp cho tháp làm mát của hệ thống điều hòa trung tâm;</li> <li>- Nước cấp cho hệ thống lò hơi.</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước cấp cho công đoạn giặt vải mầu;</li> <li>- Nước cấp cho tháp làm mát của hệ thống điều hòa trung tâm;</li> <li>- Nước cấp cho hệ thống lò hơi.</li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước cấp cho công đoạn giặt vải mầu;</li> <li>- Nước rửa trực máy nhiệt dung;</li> <li>- Nước cấp cho tháp làm mát của hệ thống điều hòa trung tâm;</li> <li>- Nước cấp cho hệ thống lò hơi.</li> </ul>
E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước cấp cho công đoạn giặt vải mầu;</li> <li>- Nước cấp cho hoạt động rửa khuôn in họa tiết;</li> <li>- Nước giặt để giày;</li> <li>- Nước cấp cho tháp làm mát của hệ thống điều hòa trung tâm;</li> <li>- Nước cấp cho hệ thống lò hơi.</li> </ul>

Tương đương lượng nước xả thải tại cơ sở:

STT	Hạng mục	Nhà máy (m <sup>3</sup> /ngày)				
		A	B	C	D	E
<b>I</b>	<b>Nước thải sinh hoạt (100% nước cấp đầu vào)</b>	<b>505,86</b>	<b>275,96</b>	<b>367,33</b>	<b>337,15</b>	<b>205,43</b>
1	Vệ sinh công nhân	230,25	119,50	167,83	152,08	91,38
2	Nấu ăn	230,25	119,50	167,83	152,08	91,38
3	Sinh hoạt chuyên gia	25,20	12,96	11,52	9,00	8,28
4	Giặt mầu vải	20,16	24,00	20,16	24,00	14,40
<b>II</b>	<b>Nước thải sản xuất (thu gom xử lý như chất thải nguy hại)</b>	<b>0,13</b>	<b>0,177</b>		<b>0,02</b>	<b>7,04</b>
1	Pha dầu làm mát máy CNC	0,11	0,11			
2	Nước cấp làm mát máy cắt dây WEDM	0,02				
3	Nước rửa khuôn định hình quả áo		0,02			
4	Nước rửa vệ sinh trực máy nhiệt dung		0,02		0,02	
5	Nước cấp cho công đoạn rửa dây thép làm gọng áo		0,027			
6	Nước cấp rửa khuôn in họa tiết					7,04

## 5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

### 5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở

Các hạng mục công trình của cơ sở như sau:

*Bảng 10. Các hạng mục công trình chính của cơ sở*

TT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Hiện trạng sử dụng
1	Nhà máy A	92.712		
1.1	Nhà xưởng A1	9.120	6	Tầng 1: kho nguyên vật liệu, thành phẩm, phòng kiểm liệu Tầng 2: Khu vực máy cắt Gerber, khu vực làm việc chung, phòng nồi hơi, phòng dự co hơi nước, phòng cắt laser, khu vực máy trải vải. Tầng 3: Khu vực là dây áo (phòng KDK), phòng máy cắt cuộn, khu vực máy ép 3 bên, khu vực phòng pha mực, khu vực in tem, khu vực cánh áo, khu vực máy cắt siêu âm cầm tay, khu vực máy cắt siêu âm, khu vực làm dây áo (đánh bọ tự động) Tầng 4,5,6: khu vực may, kiểm hàng
1.2	Nhà xưởng A2 (nhà xưởng C)	6.037	6	Tầng 1: kho chung chuyển; đập thủy lực (mép vải) Tầng 2: khu vực định hình quả áo, khu vực kiểm hàng, phòng máy cắt laser, phòng vệ sinh khuôn. Tầng 3: Kho trung chuyển Tầng 4,5,6: Khu vực may, kiểm hàng
1.3	Nhà xưởng B1	2.400	6	Tầng 1: Kho Tầng 2: Phòng phát triển sản phẩm (làm sản phẩm mẫu) Tầng 3: Văn phòng, phòng thiết kế khuôn Tầng 4: Văn phòng LAB, phòng thí nghiệm Tầng 5: Kho trung chuyển Tầng 6: Kho đóng gói

1.4	Nhà xưởng B2	590,1	6	Tầng 1: Kho thành phẩm, phòng kiểm hàng Tầng 2, 3: May, khu vực kiểm hàng Tầng 4: May, phòng định hình, phòng dự co hơi nước, khu vực máy cắt, khu vực văn phòng. Tầng 5, 6: May, khu vực kiểm hàng
1.5	Nhà văn phòng	1.215	6	
1.6	Trung tâm nghiên cứu	576,94	7	Tầng 1: Khu đào tạo Tầng 2: Phòng ăn Các tầng còn lại là phòng nghỉ chuyên gia
1.7	Nhà ăn (3 nhà: A,B,C)	3.285	6	
1.8	Nhà bảo vệ cổng A, B, C	168	1	
1.9	Nhà xe (3 nhà: A,B,C)	5.422	1	
1.10	Trạm biến áp trung tâm	57	1	
1.11	Hệ thống xử lý nước thải	525,25	1	Công suất 780 m3/ngày
1.12	Kho rác	148	1	Được chia làm các kho nhỏ: kho CTNH, kho CTR CN, kho rác sinh hoạt, kho rác tái chế..
1.13	Phân đất trồng lô đất P1-SP1D	7.060	1	Nhà để xe ô tô
1.14	Nhà xưởng lô đất P1-SP1D	5.772	1	Xưởng gia công cơ khí
1.15	Diện tích sân - đường	31.793,6	-	
1.16	Diện tích cây xanh	18.542,4	-	

<b>2</b>	<b>Nhà máy B</b>	<b>80.177</b>		
2.1	Nhà xưởng A	5.856,71	5	Tầng 1: Xưởng phát bột, phòng kiểm hàng Tầng 2: Kho bán thành phẩm, khu vực cắt 3 bên Tầng 3: Khu vực cắt dập, khu vực kiểm hàng, khu vực kho Tầng 4: Khu vực cắt dập, khu vực kiểm hàng, khu vực kho Tầng 5: Khu vực cắt dập, khu vực kiểm hàng và khu vực kho
2.2	Nhà xưởng B	5.971,50	5	Tầng 1: Kho hóa chất tạm thời, phòng rửa trực, phòng nhiệt dung, phòng phun keo (02 máy) Tầng 2: Phòng cắt tay đẩy, khu vực cắt tự động, khu vực cắt bằng tay Tầng 3-5: Khu vực ép định hình, phòng vệ sinh khuôn
2.3	Nhà xưởng C	6.353,22	5	Tầng 1: Xưởng phát bột Tầng 2: Khu vực cắt tự động Emma, khu vực cắt Gerber, phòng dự co hơi nước Tầng 3: Khu vực ép định hình Tầng 4: Khu vực cắt dập, khu vực cắt tay, khu vực kho Tầng 5: Khu vực ép định hình
2.4	Nhà xưởng D	5.944,37	5	Tầng 1: Phòng nhiệt dung, phòng rửa trực, phòng phun keo (7 máy), kho hóa chất tạm Tầng 2: Phòng Lab, khu vực cắt, phòng duyệt màu, khu vực cắt tay đẩy Tầng 3: Phòng rửa khuôn, khu vực ép định hình, phòng phun keo (5 máy) Tầng 4: khu vực ép định hình, phòng rửa khuôn Tầng 5: Khu vực ép định hình, phòng phun keo (4 máy), phòng rửa khuôn
2.5	Nhà xưởng E	6.319,62	4	Tầng 1: Khu vực sản xuất khuôn nhôm và khu vực sản xuất gọng áo từ hạt nhựa Tầng 2: Khu vực sản xuất gọng áo bằng thép dây; Khu vực kiểm hàng, khu vực may, kho xốp Tầng 3: Kho mút xốp Tầng 4: Kho bán thành phẩm

2.6	Nhà văn phòng	1.457,92	5	Tầng 1: Sảnh tiếp đón, phòng làm việc Tầng 2-5: các phòng ban.
2.7	Trung tâm nghiên cứu	985,57	5	Tầng 1: Sảnh chờ tiếp khách, bếp ăn Tầng 2,3,4,5: phòng nghỉ chuyên gia
2.8	Nhà ăn	1.829,97	5	
2.9	Nhà bảo vệ cổng A, B, C	434,18	1	
2.10	Nhà lò hơi	188	1	
2.11	Nhà xe + trạm bơm	2.313,73	3	
2.12	Kho keo	500,00	1	
2.13	Kho hóa chất	800,00	1	
2.14	Kho rác, kho hóa chất	773,50	1	Được chia làm các kho nhỏ: kho CTNH, kho CTR CN, kho rác sinh hoạt, kho hóa chất,...
2.15	Hệ thống xử lý nước thải	412,44	1	Công suất 500 m <sup>3</sup> /ngày
2.16	Diện tích sân - đường	24.000,10	-	
2.17	Diện tích cây xanh	16.036,17	-	
<b>3</b>	<b>Nhà máy C</b>	<b>85.283</b>		
3.1	Nhà xưởng A	4.835,03	5	Tầng 1: Khu vực để hàng, khu vực cắt (bằng máy dập thủy lực), kho kiểm hàng, phòng nhân sự, phòng y tế Tầng 2: Khu vực phối liệu, kiểm hàng Tầng 3: Khu vực đóng gói, đóng thùng, nhập phụ liệu Tầng 4: Khu vực đóng gói, đóng thùng, kho phụ liệu, khu vực phòng thí nghiệm. Tầng 5: Khu vực đóng gói, khu vực đóng thùng, khu vực nhập liệu

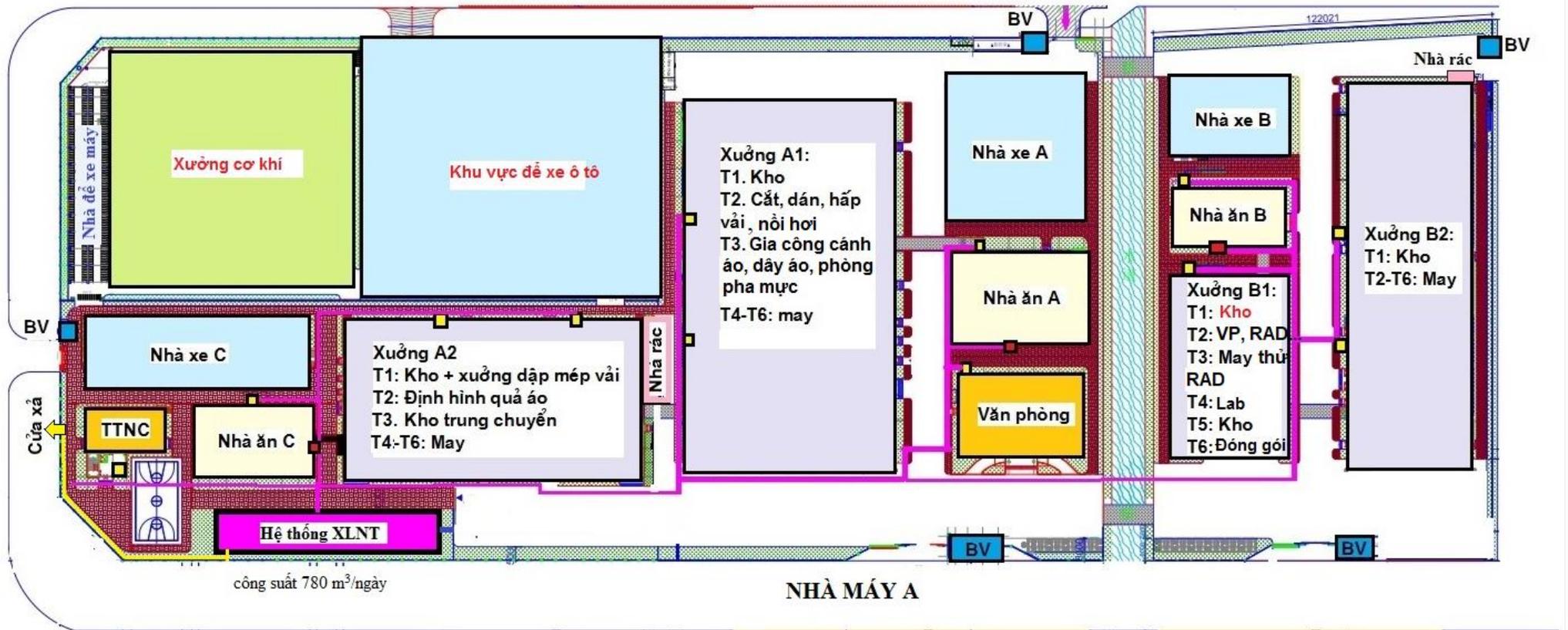
3.2	Nhà xưởng B	9.315	5	<p>Tầng 1: Kho chứa hàng, máy cuộn vải, khu vực kiểm vải.</p> <p>Tầng 2: Khu vực máy cắt siêu âm, khu vực máy đánh bọ, cắt vải (Gerber 11 máy), phòng lò hơi, khu vực máy KDK, khu vực máy dự co hơi nước, khu vực máy dán Đài Loan, khu vực máy đánh bọ tự động, khu vực làm quai áo.</p> <p>Tầng 3: Khu vực chuyên may, khu vực không đường may, khu vực đóng gói, khu vực đóng thùng, phòng sửa máy.</p> <p>Tầng 4: Khu vực chuyên may, khu vực kiểm hàng, khu vực đóng gói, khu vực đóng thùng, kho phụ liệu, kho linh kiện.</p> <p>Tầng 5: Khu vực chuyên may, khu vực kiểm hàng, khu vực đóng gói, khu vực đóng thùng, kho phụ liệu, khu vực để hàng</p>
3.3	Nhà xưởng C	9.315	5	<p>Tầng 1: Khu vực may, kiểm hàng</p> <p>Tầng 2: Khu vực máy cắt vải (Gerber 9 máy), khu vực máy trải vải, khu vực phòng để hàng, khu vực định hình, khu vực cắt laser, khu vực kiểm hàng, khu vực in tem, khu vực định hình 3 bên, khu vực pha mực in.</p> <p>Tầng 3: Khu vực chuyên may, khu vực kiểm hàng, khu vực định hình, kho phụ liệu</p> <p>Tầng 4: Khu vực chuyên may, khu vực kiểm hàng</p> <p>Tầng 5: Khu vực chuyên may, khu vực kiểm hàng</p>
3.4	Nhà trung tâm nghiên cứu	3.636,00	5	<p>Tầng 1: Tuyển dụng</p> <p>Tầng 2,3: Phòng hội nghị, họp</p> <p>Tầng 4,5: Nghiên cứu thiết kế mẫu</p>
3.5	Nhà ăn	2.277,07	5	
3.6	Nhà xe + phòng bơm + bể nước ngầm	6.547,36	4	
3.7	Nhà bảo vệ cổng A, B, C, D	472,88	1	
3.8	Phòng giám sát + tiếp khách	325,50	1	

3.9	Kho bìa cartoon	1.631,01	1	01 kho diện tích 798,59m2 01 kho diện tích 832,42m2
3.10	Kho rác	606,00	1	Gồm kho hóa chất, kho rác thải công nghiệp, phế liệu, kho chất thải nguy hại, kho hóa chất
3.11	Hệ thống xử lý nước thải	200,10	1	
3.12	Diện tích sân - đường	29.065,05	-	
3.13	Diện tích cây xanh	17.057	-	
<b>4</b>	<b>Nhà máy D</b>	<b>85.786</b>		
4.1	Nhà xưởng A	8.400,00	5	Tầng 1: Khu vực để hàng, khu vực kho thành phẩm, kho nguyên liệu, khu vực kiểm vải Tầng 2: Khu vực phòng máy tự động, khu vực phòng pha mực, khu vực phòng in tem, khu vực phối liệu, khu vực máy cắt vải tự động CNC, khu vực định hình, khu vực cắt laser, kho phụ liệu. Tầng 3: Khu vực chằm keo, khu vực kho phụ liệu, khu vực văn phòng xưởng Tầng 4: Khu vực may, khu vực chằm keo, khu vực văn phòng xưởng, kho phụ liệu Tầng 5: Khu vực may, khu vực định hình, khu vực văn phòng xưởng, kho phụ liệu
4.2	Nhà xưởng B	6.372,00	5	Tầng 1: Khu vực chằm keo, khu vực chuyền may, khu vực phối liệu, khu vực phòng nhân sự, khu vực phòng y tế Tầng 2: Khu vực cắt siêu âm, khu vực chằm keo, khu vực in tem, khu vực định hình, khu vực QC, kho phụ liệu, khu vực văn phòng xưởng Tầng 3: Khu vực nhập liệu, khu vực đóng gói, phòng thí nghiệm (giặt, cắt mẫu, thử nghiệm), khu vực văn phòng Tầng 4, 5: Khu vực đóng gói, nhập liệu, khu vực văn phòng
4.3	Nhà xưởng C	8.400,00	5	Tầng 1: Khu vực xưởng nhiệt dung 1, khu vực xưởng nhiệt dung 2, phòng rửa trực, khu vực máy cắt, khu phối liệu, khu vực cắt dập Tầng 2: Khu vực trái cắt vải (Gerber 13 máy), khu vực phòng máy dự co hơi nước, khu vực phòng máy ép dài loan, phòng lò hơi, khu vực máy cắt cuộn, khu vực phòng laser,

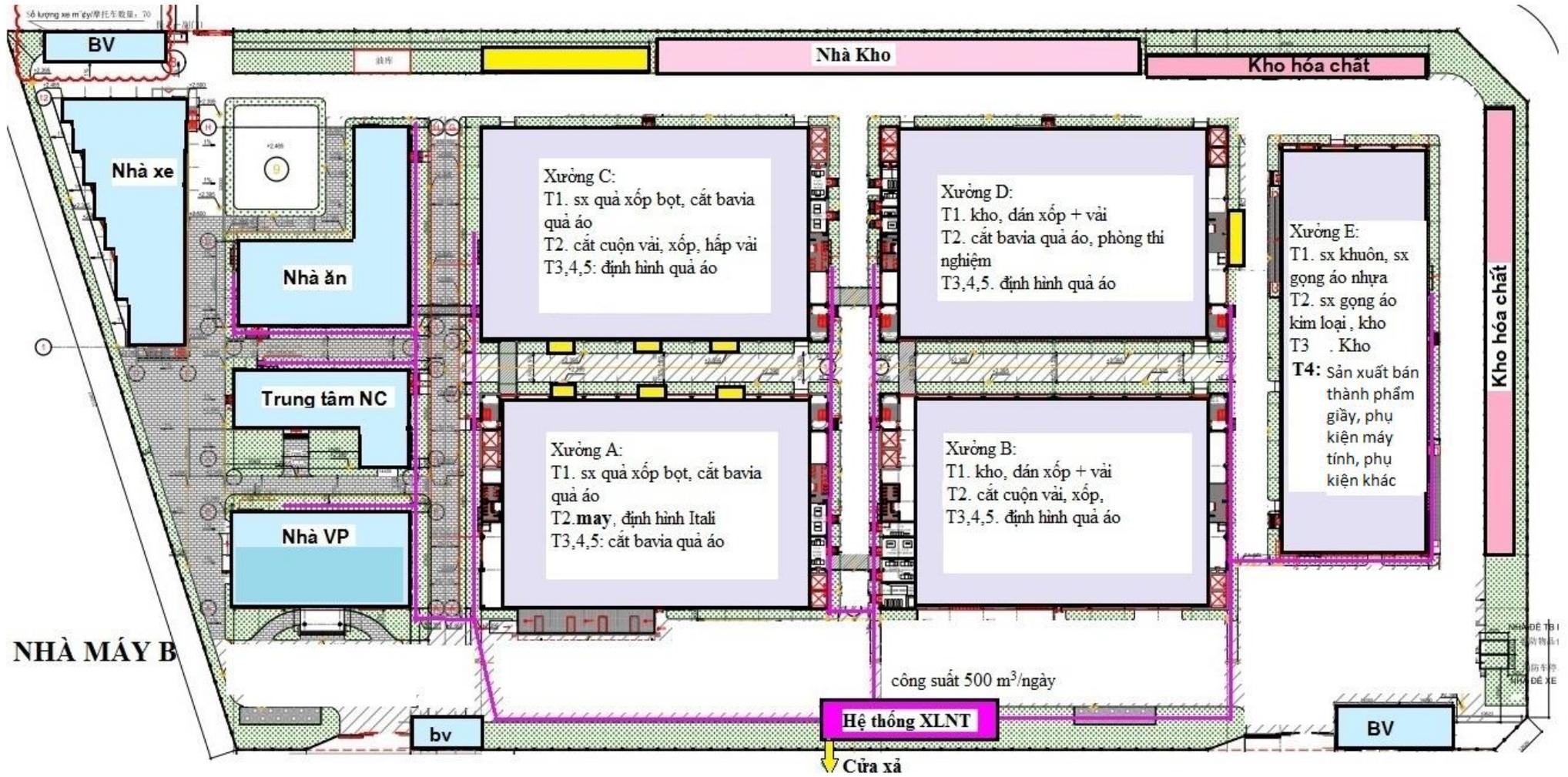
				khu vực KDK, khu vực văn phòng xưởng, phòng duy trì nhiệt độ ổn định, khu vực kiểm hàng Tầng 3: Khu vực chằm keo, khu vực chuyển may, khu vực văn phòng xưởng, kho phụ liệu Tầng 4: Khu vực may, khu vực văn phòng xưởng, kho phụ liệu Tầng 5: Khu vực định hình, khu vực may, khu vực văn phòng xưởng, kho phụ liệu
4.4	Nhà ăn công nhân	3.150,00	5	Tầng 1: bếp, căng tin Tầng 2-5: phòng ăn
4.5	Nhà xe + phòng bơm + bể nước ngầm	4.822,16	3	
4.6	Nhà kho	2.420,00	1	Gồm kho hóa chất, kho rác thải công nghiệp, kho chất thải nguy hại, kho hóa chất
4.7	Nhà phụ trợ	2.668,95	1	
4.8	Nhà bảo vệ cổng A, B, C	414,42	1	
4.9	Bãi xe bus	2.100	1	
4.10	Hệ thống xử lý nước thải	393,42	1	Hệ thống XLNT 400m3/ngày đêm
4.11	Diện tích giao thông	29.490	-	
4.12	Diện tích cây xanh	17.155	-	
<b>5</b>	<b>Nhà máy E1</b>	<b>63.256</b>		
5.1	Nhà xưởng 1 (E1)	22.660	4	Tầng 1: Khu vực kho thành phẩm, khu vực máy cuộn vải, khu vực trung tâm kiểm hàng, kho trung chuyển, khu phối liệu, phòng lò hơi, khu vực cắt vải(10 máy Gerber), phòng dự co, khu vực máy cắt siêu âm, khu vực intem, khu vực cắt laser, khu vực máy cắt, khu vực kiểm hàng sau cắt, khu vực máy đập thủy lực Tầng 2: Khu vực may, khu vực ép logo, khu vực định hình, khu vực KDK, kho Tầng 3: Khu vực may, khu vực ép logo, xưởng chằm keo, kho phụ liệu, khu vực kho

				Tầng 4: Phòng phơi sáng, phòng kéo dẫn lưới, phòng pha keo, pha mực để in họa tiết 1, 2, 3, phòng rửa khuôn, khu vực chuyên in họa tiết 1, 2, 3, 4, khu vực in logo thủ công, chuyên chấm keo (keo 7585), khu vực sấy liệu, phòng thí nghiệm, văn phòng
5.2	Nhà ăn	3.245	5	Tầng 1: bếp, căng tin Tầng 2-5: phòng ăn
5.3	Nhà xe + nhà bom + bể nước ngầm	3.515	3	
5.4	Nhà xe	3.285	3	
5.5	Bãi xe ô tô	147	1	
5.6	Nhà bảo vệ số A, B, C	340	1	
5.7	Khu xử lý nước thải	650	1	
5.8	Nhà kho	1.584	1	kho hóa chất, kho chất thải rắn công nghiệp, kho rác sinh hoạt, kho chất thải nguy hại
5.9	Nhà để xe buýt	524	1	
5.10	Nhà để xe ô tô	147	1	
5.11	Đường, sân bãi	14.508	1	
5.12	Cây xanh	12.651	-	

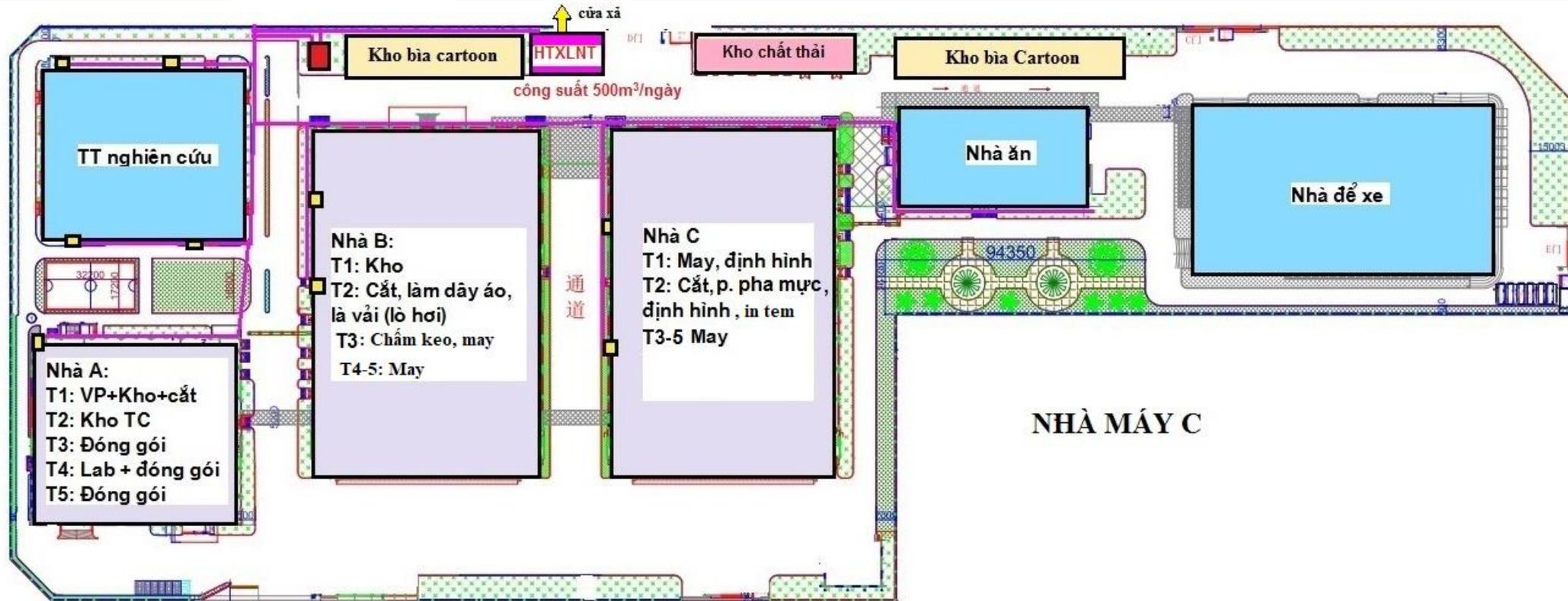
Hình 4. Tổng mặt bằng nhà máy A



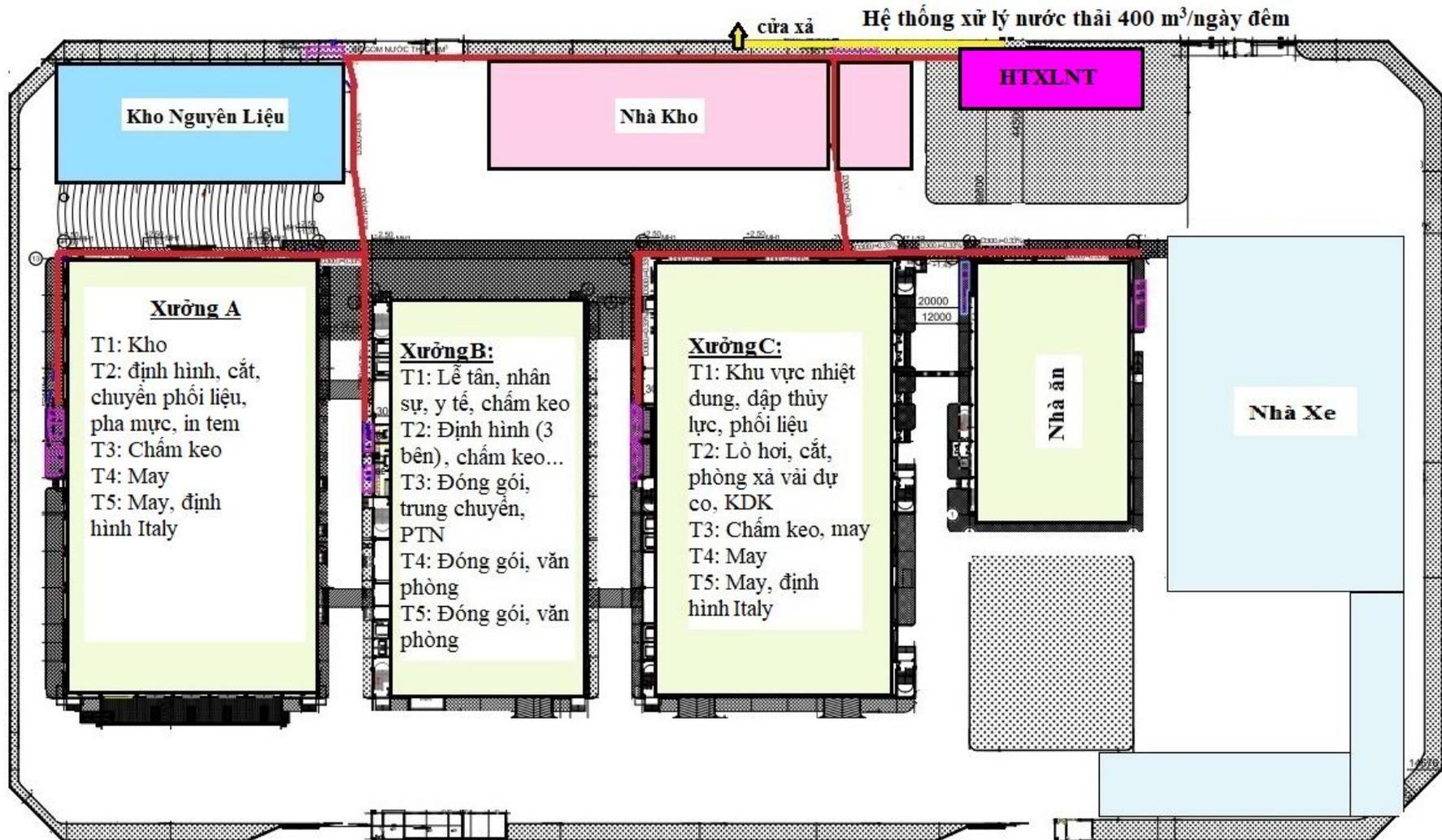
Hình 5. Tổng mặt bằng nhà máy B



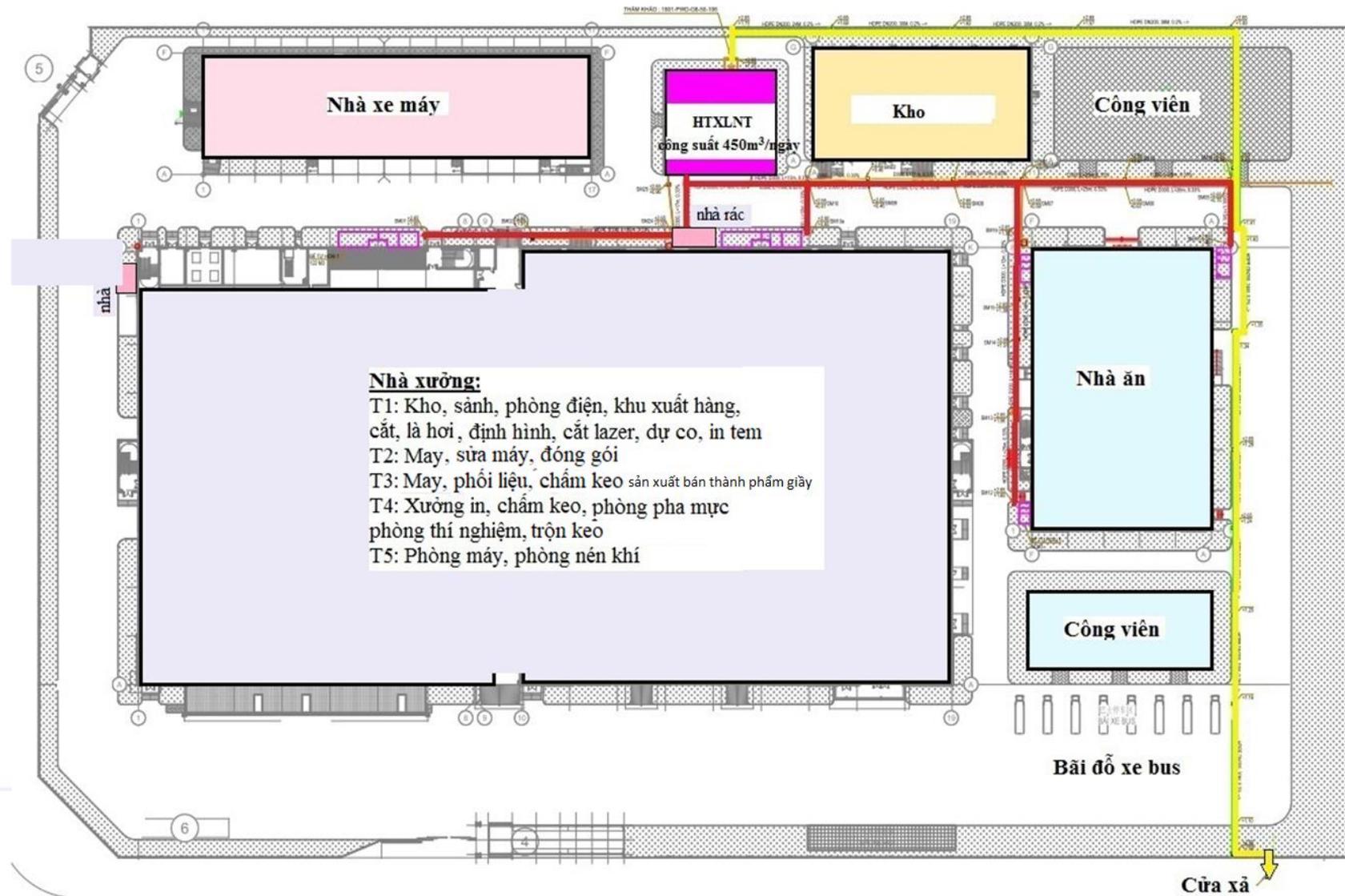
Hình 65. Tổng mặt bằng nhà máy C



Hình 76. Tổng mặt bằng nhà máy D



Hình 87. Tổng mặt bằng nhà máy E1



## 5.2. Các hạng mục Công trình BVMT đã hoàn thiện tại cơ sở

### 5.2.1. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của hệ thống thu gom và xử lý nước thải.

Bảng 11. Các biện pháp, công trình thu gom, xử lý nước thải

Nhà máy	Các công trình hiện trạng đang hoạt động	Công nghệ xử lý
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bể tự hoại: 13 bể, tổng dung tích = 720m<sup>3</sup>; trong đó:</li> <li>+ Nhà xưởng A1: 2 bể dung tích 54m<sup>3</sup>/bể;</li> <li>+ Nhà xưởng A2: 2 bể dung tích 54m<sup>3</sup>/bể;</li> <li>+ Nhà xưởng B1: 1 bể dung tích 54m<sup>3</sup>;</li> <li>+ Nhà xưởng B2: 2 bể dung tích 54m<sup>3</sup>/bể;</li> <li>+ Nhà văn phòng: 1 bể dung tích 22m<sup>3</sup>;</li> <li>+ Trung tâm nghiên cứu: 1 bể 50m<sup>3</sup>;</li> <li>+ Xưởng cơ khí (lô P1-SP1D): 1 bể dung tích 20m<sup>3</sup>.</li> <li>+ Nhà ăn A: 1 bể dung tích 100m<sup>3</sup>, nhà ăn B: 1 bể dung tích 100m<sup>3</sup>, nhà ăn C: 1 bể dung tích 50 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Bể tách mỡ: 03 bể, tổng dung tích = 150m<sup>3</sup>, mỗi nhà ăn 1 bể tách mỡ dung tích 50m<sup>3</sup>.</li> <li>- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 780 m<sup>3</sup>/ngày đêm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại/bể tách mỡ → hệ thống XLNT của nhà máy → hố ga cuối → hệ thống XLNT KCN VSIP Hải Phòng.</li> <li>- Hệ thống XLNT của nhà máy: Nước thải → bể lưới lọc → bể điều hòa → bể vi sinh thiếu khí → bể oxi hóa tiếp xúc → bể lắng → bể khử trùng → hố ga cuối → hệ thống thu gom nước thải chung của KCN VSIP Hải Phòng</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bể tự hoại: 12 bể, tổng dung tích 592m<sup>3</sup>; trong đó:</li> <li>+ 09 bể V = 51 m<sup>3</sup>: nhà xưởng A, B, C, D mỗi nhà 2 bể, nhà xưởng E 1 bể</li> <li>+ Nhà văn phòng: 1 bể 41 m<sup>3</sup></li> <li>+ Nhà ăn: 1 bể 51 m<sup>3</sup></li> <li>+ Trung tâm nghiên cứu: 1 bể 41 m<sup>3</sup></li> <li>- Bể tách mỡ: 01 bể, tổng dung tích 30m<sup>3</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại/bể tách mỡ → hệ thống xử lý nước thải 500 m<sup>3</sup>/ngày → hố ga cuối → hệ thống XLNT KCN VSIP Hải Phòng.</li> <li>- Hệ thống XLNT 500 m<sup>3</sup>/ngày: Nước thải → bể lưới lọc → bể điều hòa → bể vi sinh thiếu khí → bể oxi hóa tiếp xúc → bể lắng → bể khử trùng → hố ga cuối → hệ thống thu gom nước thải chung của KCN VSIP Hải Phòng.</li> </ul>

	<p>- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 500 m<sup>3</sup>/ngày đêm.</p>	<p>- Nước thải sản xuất → Bể chứa → Bể điều hòa → Bể phản ứng 1-2-3 → Bể tuyển nổi khí nén → nước chảy sau xử lý về HTXLNT 500m<sup>3</sup>, bùn thải dẫn về bể chứa rồi ép bánh thu gom CTNH</p>
C	<p>- Bể tự hoại: 10 bể, tổng dung tích 463m<sup>3</sup>:  + nhà B,C mỗi nhà 01 bể, dung tích 52m<sup>3</sup>; 01 bể 74m<sup>3</sup>  + nhà A, 01 bể, dung tích 52m<sup>3</sup>;  + nhà ăn 01 bể, dung tích 103m<sup>3</sup>,  + nhà nghiên cứu 04 bể, dung tích 14m<sup>3</sup>/bể.  - Bể tách mỡ: 02 bể, 01 bể 31m<sup>3</sup> (Trung tâm nghiên cứu), 01 bể 74m<sup>3</sup> (canteen).  - 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 500m<sup>3</sup>/ngày đêm</p>	<p>- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại/bể tách mỡ → hệ thống XLNT của nhà máy → hố ga cuối → hệ thống XLNT KCN VSIP Hải Phòng.  - Hệ thống XLNT của nhà máy: Nước thải → bể thu gom → bể điều hòa → bể vi sinh thiếu khí → bể vi sinh hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng → hố ga cuối → hệ thống thu gom nước thải chung của KCN VSIP Hải Phòng.</p>
D	<p>- Bể tự hoại: 08 bể, tổng dung tích 554m<sup>3</sup>  + Xưởng A, B: mỗi xưởng 2 bể dung tích 72m<sup>3</sup>, 51m<sup>3</sup>;  + Xưởng C: 2 bể dung tích 74m<sup>3</sup>, 78m<sup>3</sup>;  + Nhà ăn: 2 bể dung tích 78m<sup>3</sup>.  - Bể tách mỡ: 01 bể, tổng dung tích 113m<sup>3</sup>  - 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 350m<sup>3</sup>/ngày đêm</p>	<p>- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại/bể tách mỡ → hệ thống thu gom nước thải của nhà máy → hố ga cuối → hệ thống thu gom nước thải chung của KCN VSIP Hải Phòng.  - Hệ thống XLNT của nhà máy: Nước thải → bể thu gom → bể điều hòa → bể vi sinh thiếu khí → bể vi sinh hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng → hố ga cuối → hệ thống thu gom nước thải chung của KCN VSIP Hải Phòng.</p>
E1	<p>- Bể tự hoại: 04 bể, tổng dung tích 378m<sup>3</sup>; xưởng sản xuất: 2 bể dung tích: 148m<sup>3</sup>/bể; nhà ăn: 02 bể, dung tích: 59m<sup>3</sup>, 23m<sup>3</sup>.  - Bể tách mỡ: 01 bể, dung tích 52m<sup>3</sup>.  - 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 450m<sup>3</sup>/ngày đêm</p>	<p>- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại/bể tách mỡ → bể lưới lọc thô → bể thu gom nước thải tổng hợp  - Nước thải sản xuất → bể lưới lọc thô → bể thu gom → bể điều chỉnh pH → bể keo tụ tạo bông → bể lắng ống nghiêng → bể thu gom nước thải tổng hợp  - Bể thu gom nước thải tổng hợp → bể axit hóa thủy phân → bể oxi hóa tiếp xúc → bể lắng → thùng nước trung gian → hệ thống lọc đa cấp → hệ thống siêu lọc sợi rỗng → bể nước tái sử dụng → hố ga cuối → hệ thống thu gom nước thải chung của KCN VSIP Hải Phòng.</p>

### 5.2.2. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của hệ thống thu gom và xử lý khí thải.

Các hạng mục công trình thu gom và xử lý khí thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 12. Các biện pháp, công trình thu gom, xử lý khí thải

Nhà máy	Các công trình thu gom, xử lý khí thải hiện trạng	Quy trình
A (5 hệ thống)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 03 hệ thống thu bụi của máy cắt vải (tầng 2 tòa A1), công suất 21.000m<sup>3</sup>/h/hệ thống.</li> <li>- 01 hệ thống tại phòng pha mực (tầng 3 tòa A1), công suất 3.500m<sup>3</sup>/h.</li> <li>- 01 hệ thống khu vực hàn cắt của xưởng cơ khí, công suất 38.556-53.966m<sup>3</sup>/h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí → bộ lọc bụi đồng bộ với máy cắt → đầu hút → khí theo ống thoát khí ra môi trường</li> <li>- Khí thải → chụp hút → ống dẫn khí → màng lọc cacbon/than hoạt tính → ống thoát khí</li> <li>- Khí thải → chụp hút → buồng thu bụi (túi vải) → ống thoát khí</li> </ul>
B (27 hệ thống)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 03 hệ thống thu bụi của máy cắt vải (tầng 2 tòa C):</li> <li>+ 01 hệ thống có công suất 10.602-21.204 m<sup>3</sup>/h</li> <li>+ 01 hệ thống có công suất 7.331-12.809 m<sup>3</sup>/h</li> <li>+ 01 hệ thống có công suất 3.229-5.207m<sup>3</sup>/h.</li> <li>- 06 hệ thống hút và lọc bụi túi vải khu vực sản xuất quả xốp bọt, gồm:</li> <li>+ 02 hệ thống tại tầng 1 tòa A: công suất 50.000-54.000m<sup>3</sup>/h</li> <li>+ 04 hệ thống tại tầng 1 tòa C: công suất 38.000-42.000m<sup>3</sup>/h</li> <li>- 15 hệ thống xử lý khí thải của 17 máy phun keo:</li> <li>+ 04 hệ thống công suất: 10.602-21.204 m<sup>3</sup>/h/hệ thống</li> <li>+ 02 hệ thống công suất: 23.397 m<sup>3</sup>/h/hệ thống</li> <li>+ 09 hệ thống công suất: 9.140-18.279 m<sup>3</sup>/h/hệ thống</li> <li>- 03 hệ thống thu gom khí thải lò hơi dầu tại nhà lò hơi, công suất 15.000m<sup>3</sup>/h/hệ thống</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí máy cắt vải → bộ lọc bụi đồng bộ với máy cắt → đầu hút → khí theo ống thoát khí ra môi trường</li> <li>- Bụi phát sinh tại chuyền xốp bọt được hút xuống dưới chuyền, đi vào đường ống dẫn ra thiết bị lọc bụi túi vải phía bên ngoài nhà xưởng. Tại đây, bụi thải va đập trực tiếp vào màng lọc, mất quán tính, bám dính vào bề mặt màng lọc hoặc rơi xuống đi vào buồng chứa bụi. Khí sạch sau khi đã tách bụi đi ra ngoài môi trường qua bề mặt túi vải.</li> <li>- Khí thải máy phun keo → chụp hút → ống dẫn khí → màng lọc cacbon/than hoạt tính → ống thoát khí</li> <li>- Khí thải → chụp hút → ống dẫn khí → ống thoát khí</li> </ul>
C (4 hệ thống)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 03 hệ thống thu bụi của máy cắt vải, gồm:</li> <li>+ 01 hệ thống (tầng 2 tòa B) công suất 16.000m<sup>3</sup>/h</li> <li>+ 01 hệ thống (tầng 2 tòa B) công suất 18.000m<sup>3</sup>/h</li> <li>+ 01 hệ thống (tầng 2 tòa C) có công suất 10.602-21.204m<sup>3</sup>/h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí máy cắt vải → bộ lọc bụi đồng bộ với máy cắt → đầu hút → khí theo ống thoát khí ra môi trường</li> <li>- Khí thải phòng pha mực → chụp hút → ống dẫn khí → màng lọc cacbon/than hoạt tính → ống thoát khí</li> </ul>

	- 01 hệ thống tại phòng pha mực (tầng 2 tòa C), công suất 6.677-13.353 m <sup>3</sup> /h/hệ thống.	
D (3 hệ thống)	- 02 hệ thống thu bụi của máy cắt vải tầng 2 tòa C, công suất 10.602-21.204m <sup>3</sup> /h/hệ thống. - 01 hệ thống thu khí thải tại phòng pha mực (tầng 2 tòa A), công suất 6.910-11.623m <sup>3</sup> /h.	- Bụi, khí máy cắt vải → bộ lọc bụi đồng bộ với máy cắt → đầu hút → khí theo ống thoát khí ra môi trường - Khí thải phòng pha mực → chụp hút → ống dẫn khí → màng lọc cacbon/than hoạt tính → ống thoát khí
E1 (3 hệ thống)	- 02 hệ thống thu bụi của máy cắt vải tầng 1; công suất 10.602-21.204m <sup>3</sup> /h/hệ thống. - 01 hệ thống thu khí thải phòng pha mực (tầng 4), công suất 10.602-21.204m <sup>3</sup> /h/hệ thống	- Bụi, khí máy cắt vải → bộ lọc bụi đồng bộ với máy cắt → đầu hút → khí theo ống thoát khí ra môi trường - Khí thải khu vực pha mực → chụp hút → ống dẫn khí → màng lọc cacbon/than hoạt tính → ống thoát khí

**5.2.3. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn.**

*Bảng 13. Các biện pháp, công trình thu gom, xử lý chất thải rắn*

TT	Công trình	Nhà máy	Số lượng, diện tích	Biện pháp thu gom và xử lý
1	Kho chất thải rắn công nghiệp thông thường	A	03 kho, diện tích 50m <sup>2</sup> , 37,5m <sup>2</sup> và 25m <sup>2</sup>	<p>- Tại các nhà máy bố trí các thùng, sọt nhựa chứa có dung tích từ 20-50 lít đặt tại các nơi sản xuất và thùng chứa loại 250 lít trở lên để trong kho chứa chất thải rắn sản xuất.</p> <p>- Hàng ngày, được thu gom, phân loại, chuyển và lưu giữ tại kho. Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công nghiệp.</p>
		B	02 kho, diện tích 26m <sup>2</sup> và 117m <sup>2</sup>	
		C	02 kho, diện tích 138m <sup>2</sup> , 96m <sup>2</sup>	
		D	02 kho, diện tích 220m <sup>2</sup> và 166m <sup>2</sup>	
		E1	05 kho, diện tích 2 kho 30m <sup>2</sup> , 20m <sup>2</sup> , 37,5m <sup>2</sup> , 35m <sup>2</sup>	
2	Kho chất thải nguy hại	A	01 kho, diện tích 25m <sup>2</sup>	<p>- Chất thải nguy hại phát sinh sẽ được phân loại ngay tại nguồn thải, đặt vào các thùng/bao bì chứa phù hợp và vận chuyển vào kho chứa. Các thùng chứa trong kho có nắp đậy và có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã chất thải nguy hại và tên từng loại CTNH.</p> <p>- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.</p>
		B	02 kho, diện tích 26m <sup>2</sup> và 19,5m <sup>2</sup>	
		C	01 kho, diện tích 96m <sup>2</sup>	
		D	01 kho, diện tích 220m <sup>2</sup>	
		E1	01 kho, diện tích 42,5m <sup>2</sup>	
3	Kho chất thải rắn sinh hoạt	A	01 kho, diện tích 10m <sup>2</sup>	<p>Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom về kho chất thải rắn sinh hoạt hoặc khu vực tập kết, chờ đơn vị thu gom đến mang đi xử lý. Hàng ngày chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.</p>
		B	01 kho, diện tích 19,5m <sup>2</sup>	
		C	01 kho, diện tích 60m <sup>2</sup>	
		D	01 kho, diện tích 54m <sup>2</sup>	
		E1	01 kho, diện tích 30m <sup>2</sup>	

### 5.3. Tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý

#### a. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 23.575.000.000.000 (hai mươi ba nghìn, năm trăm bảy lăm nghìn tỷ) đồng, tương đương 1.000.000.000USD (Một tỷ) đô la Mỹ, với phương thức và tiến độ như sau:

- Đến tháng 3/2023 đã góp: 927.950.775,26 USD, trong đó:

+ Bằng tiền mặt: 730.000.000 USD;

+ Bằng máy móc, thiết bị: 197.950.775,26 USD.

- Đến tháng 12/2025 sẽ góp: 72.049.224,74 USD, trong đó:

+ Bằng tiền mặt: 50.000.000 USD;

+ Bằng máy móc, thiết bị: 22.049.224,74 USD.

#### b. Cơ chế quản lý

\* Tổ chức quản lý

- Cơ cấu lao động: Số lượng lao động cụ thể tại các nhà máy như sau:

*Bảng 14. Số lượng lao động của dự án*

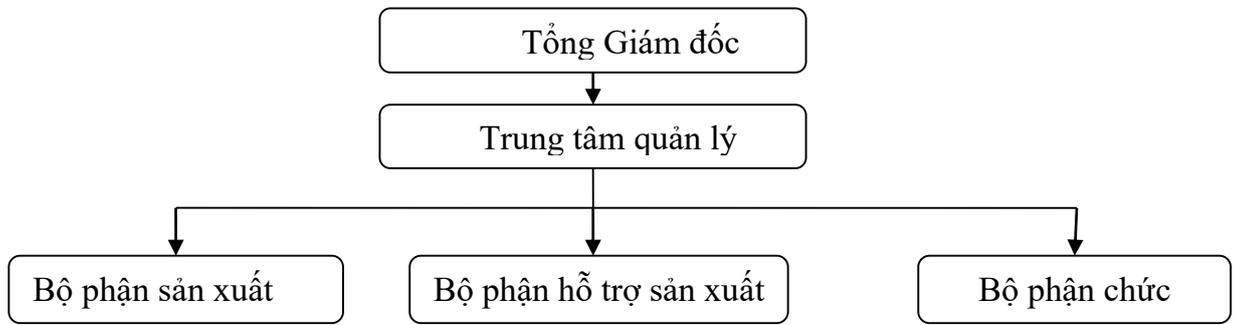
Nhà máy	Số lao động (người)		
	Tổng	Lao động Việt Nam	Lao động nước ngoài
A	9.420	9210	210
B	4.888	4780	108
C	6.809	6713	96
D	6.128	6083	75
E1	3.724	3655	69
<b>Tổng</b>	<b>30.999</b>	<b>30.441</b>	<b>558</b>

- Bộ phận chuyên trách môi trường:

+ Quản lý môi trường chung hiện tại: mỗi nhà máy có ít nhất 02 cán bộ phụ trách quản lý về môi trường của nhà máy, trình độ đại học.

+ Vệ sinh môi trường mỗi nhà máy: 20-30 người, trình độ phổ thông.

- Sơ đồ tổ chức quản lý: mô hình quản lý của các nhà máy được trình bày tóm tắt trong hình sau:



- Chế độ làm việc:

+ Chế độ làm việc của nhà máy tuân thủ theo luật lao động của nước Việt Nam; phù hợp với điều kiện thời tiết khu vực thành phố Hải Phòng và các đặc thù loại hình sản xuất của dự án.

+ Nhà máy thực hiện chế độ làm việc là 08 giờ/ca, số ngày làm việc 1 năm 300 ngày.

+ Hiện tại nhà máy làm việc 1 - 2 ca/ ngày

## CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

### 2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

*\* Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:*

Ngày 8 tháng 7 năm 2024 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quyết định số 611/QĐ-TTg Quyết định phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kì 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, Mục tiêu chung của quy hoạch là: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

Hoạt động của Công ty TNHH Regina Miracle International Việt Nam đã nhận định được các nguồn phát sinh chất thải rắn, nước thải, khí thải từ đó Công ty đã xây dựng các công trình xử lý nước thải đảm bảo đạt tiêu chuẩn đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Vsip Hải Phòng. Công ty đã hoàn thiện lắp đặt các công trình xử lý khí thải đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường. Đối với chất thải rắn (sinh hoạt, công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại) Công ty đã có biện pháp thu gom, phân loại chất thải rắn tại nguồn và kí hợp đồng chuyển giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý đảm bảo không phát sinh chất thải chưa xử lý ra ngoài môi trường phù hợp với mục tiêu chung của quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt.

*\* Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch thành phố Hải Phòng .*

- Hoạt động của cơ sở phù hợp với Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, định hướng xây dựng huyện Thủy Nguyên thành thành phố trực thuộc thành phố, xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá; động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước; có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững.

Ngày 02/12/2023 thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 số 1516/QĐ-TTg. Theo đó, huyện Thủy Nguyên (bao gồm toàn bộ đảo Vũ Yên) trở thành thành phố trực thuộc thành phố Hải Phòng; là khu đô thị mới gắn với trung tâm hành chính, chính trị mới của thành phố Hải Phòng; trung tâm công nghiệp, thương mại, dịch vụ, tài chính, du lịch văn hóa và giải trí, y tế, giáo dục, trung tâm

ngành cá cấp vùng; trọng điểm về phát triển công nghiệp hiện đại, thông minh, bền vững; động lực phát triển kinh tế biển. Đến năm 2030, đạt tiêu chí đô thị phát triển xanh - thông minh và văn minh.

*\* Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch huyện Thủy Nguyên*

Ngày 18/6/2024 UBND thành phố Hải Phòng mới ban hành Quyết định số 2098/QĐ – UBND về việc Phê duyệt quy hoạch đồ án phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu số 1 (Khu vực phát triển đô thị trung tâm phía Đông, Thủy Nguyên), Theo đó, căn cứ theo tổ chức không gian các khu chức năng, Khu công nghiệp – đô thị Vsip thuộc Tiểu Khu III: Khu vực An Lư – Khu III.3.

*\* Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng của Khu đô thị, Công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng*

Khu đô thị, Công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 874/QĐ-BTNMT ngày 13/5/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Các lĩnh vực, ngành nghề được đầu tư tại KCN bao gồm:

- + Nhóm ngành nghề lắp ráp cơ khí, chế tạo phụ tùng, điện và điện tử;
- + Nhóm ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng, đồ gia dụng;
- + Nhóm ngành công nghiệp vật liệu xây dựng, xây lắp xây dựng;
- + Nhóm ngành chế tạo và sản xuất sau luyện thép;
- + Nhóm ngành chế biến nông lâm sản;
- + Các ngành dịch vụ công nghiệp khác, kho tàng.

Ngành nghề kinh doanh của dự án là xây dựng nhà xưởng, nhà kho để cho thuê. Ngành nghề kinh doanh của Công ty nằm trong diện quy hoạch của KCN (các ngành dịch vụ công nghiệp khác, kho tàng).

Mặt khác, KCN đã đầu tư hoàn thiện cơ sở hạ tầng bao gồm các hạng mục công trình như: đường giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước; khu xử lý nước thải tập trung; hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa; hệ thống cây xanh,... Cơ sở nằm trong khu công nghiệp, cách xa khu dân cư, do đó các tác động từ hoạt động của cơ sở không ảnh hưởng đến dân sinh. Như vậy, việc đầu tư của Công ty tại Khu đô thị, Công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng là hoàn toàn về mặt quy hoạch xây dựng cũng như quy hoạch ngành nghề sản xuất, phù hợp với tính chất của Khu đô thị, Công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng.

*\* Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch 1/500:*

- Cơ sở đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng phê duyệt các quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cho 5 nhà máy cụ thể như sau

Quyết định số 1463/QĐ-BQL ngày 05/04/2024 của Ban quản lý khu Kinh tế Hải Phòng phê duyệt quy hoạch chi tiết rút gọn tỉ lệ 1/500 Dự án Regina Miracle International Việt Nam- Nhà máy A thuộc khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng.

Quyết định số 4525/QĐ-BQL ngày 12/12/2022 của Ban quản lý khu Kinh tế Hải Phòng phê duyệt quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án Regina Miracle International Việt Nam- Nhà máy B thuộc khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng.

Quyết định số 4639/QĐ-BQL ngày 16/12/2022 của Ban quản lý khu Kinh tế Hải Phòng phê duyệt quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án Regina Miracle International Việt Nam- Nhà máy C thuộc khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng.

Quyết định số 3057/QĐ-BQL ngày 13/09/2022 của Ban quản lý khu Kinh tế Hải Phòng phê duyệt quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án Regina Miracle International Việt Nam- Nhà máy D thuộc khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng.

Quyết định số 600/QĐ-BQL ngày 17/02/2023 của Ban quản lý khu Kinh tế Hải Phòng phê duyệt quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án Regina Miracle International Việt Nam- Nhà máy E thuộc khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng.

**Kết luận:** Việc triển khai thực hiện của cơ sở hoàn toàn phù hợp Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch thành phố Phòng, quy hoạch huyện Thủy Nguyên, quy hoạch khu công nghiệp Vsip, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Cơ sở phù hợp với các quy định pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan đã được phê duyệt.

## **2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải**

Toàn bộ CTR sinh hoạt, CTR xây dựng và CTNH được chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng đưa đi xử lý, nước thải phát sinh tại dự án được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn nước thải dầu vào hệ thống xử lý nước thải dầu vào của KCN Vsip mà không thải ra ngoài môi trường. Do đó báo cáo chỉ đánh giá sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí xung quanh.

- Đối với môi trường khí thải:

Hiện tại thành phố Hải Phòng chưa công bố về khả năng tiếp nhận, sức chịu tải của môi trường không khí, do đó báo cáo chưa có cơ sở để đánh giá khả năng chịu tải đối với môi trường không khí khu vực.

Tuy nhiên chủ dự án đã đầu tư lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải tại các khu vực phát sinh xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả vào môi trường

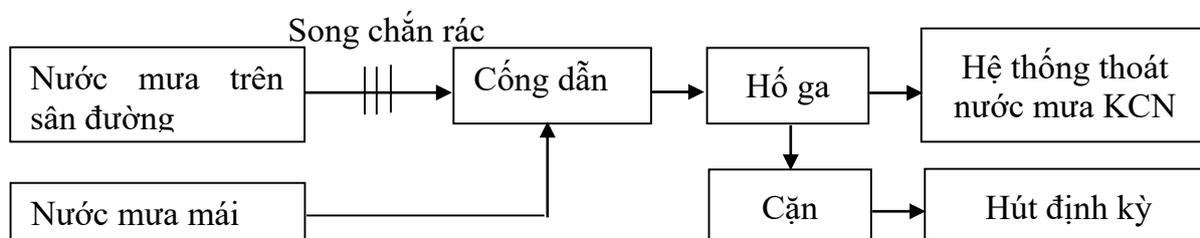
Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải đối với bụi và các chất vô cơ; Áp dụng hệ số  $K_v=1$ ,  $K_q=0,8$  và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi thải ra ngoài môi trường.

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

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

#### 3.1.1. Công trình biện pháp thoát nước mưa

Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại các nhà máy của dự án được thể hiện trên hình như sau:



*Hình 18. Sơ đồ thoát nước mưa*

Công trình thu gom, xử lý: toàn bộ nước mưa chảy tràn trên mái công trình được thu vào đường ống gom lắp đứng. Nước mưa xung quanh nhà máy được thu gom, chạy ngầm, kích thước các cống thoát. Sau đó, cùng với nước mưa chảy tràn trên mặt bằng dẫn vào ga lắng cặn để lắng cặn chất bẩn trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

Hướng thoát nước: nước mưa từ sân đường nội bộ được nối với hệ thống thoát nước mưa của khu công nghiệp.

Số lượng điểm đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN tại các nhà máy cụ thể như sau:

- Nhà máy A: 04 điểm;
- Nhà máy B, E1: 01 điểm;
- Nhà máy C, D: 02 điểm.

Tên nhà máy	Đường ống	Thông số
A	Đường ống thoát nước mưa sàn D300 - BTCT	L = 1.028m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D400 - BTCT	L = 709m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D500 - BTCT	L = 353m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D600 - BTCT	L = 441,5m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D700 - BTCT	L = 118m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D800 - BTCT	L = 92,5m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D1000 - BTCT	L = 85m
	Đường ống thoát nước mưa sàn Dn500 - BTCT	L = 69m
	Đường ống thoát nước mưa mái PVC D110	L= 1500m
	Hố ga kích thước 1× 1×1	178 Hồ
B	Đường ống thoát nước mưa sàn DN300 - BTCT	L = 591m

	Đường ống thoát nước mưa sàn DN400 - BTCT	L = 492m
	Đường ống thoát nước mưa sàn DN500 - BTCT	L = 528m
	Đường ống thoát nước mưa sàn DN600 - BTCT	L = 179m
	Đường ống thoát nước mưa sàn DN800 - BTCT	L = 750m
	Đường ống thoát nước mưa sàn DN1000 - BTCT	L = 50m
	Đường ống thoát nước mưa mái PVC D110	L= 1350m
	Hố ga kích thước 1×1×1	130 Hồ
C	Đường ống thoát nước mưa sàn DN400	L = 1198m
	Đường ống thoát nước mưa sàn DN500	L = 212m
	Đường ống thoát nước mưa sàn DN600	L = 275m
	Đường ống thoát nước mưa sàn DN800	L = 161m
	Đường ống thoát nước mưa mái PVC D110	L= 1000m
	Hố ga kích thước 1×1×1	143 Hồ
D	Đường ống thoát nước mưa sàn D400 - BTCT	L= 432m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D600 - BTCT	L=1.391m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D800 - BTCT	L=87m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D1000 - BTCT	L=355,5m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D1200 - BTCT	L=107,5m
	Đường ống thoát nước mưa sàn HDPE D200	L=326m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D300 - BTCT	L=131m
	Đường ống thoát nước mưa sàn HDPE DN200	L=48m
	Đường ống thoát nước mưa sàn HDPE DN300	L=245m
	Đường ống thoát nước mưa mái PVC D110	L= 950m
	Hố ga kích thước 1×1×1	138 Hồ
E	Đường ống thoát nước mưa sàn D400	L = 651m
	Đường ống thoát nước mưa sàn D600	L = 624
	Đường ống thoát nước mưa sàn D800	L = 290
	Đường ống thoát nước mưa sàn D1000	L = 237
	Đường ống thoát nước mưa mái PVC D110	L= 570m
	Hố ga kích thước 1×1×1	113 Hồ

### 3.1.2. Công trình biện pháp, thu gom xử lý nước thải

#### ➤ Nguồn phát sinh nước thải

Nhà máy A:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy A.

+ Nguồn số 02: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy A.

+ Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động cắt dây WEDM tại nhà máy A

+ Nguồn số 04: Nước thải từ quá trình xả cặn tháp làm mát tháp giải nhiệt điều hòa tại nhà máy A.

+ Nguồn số 05: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy A.

+ Nguồn số 06: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy A.

+ Nguồn số 07: Nước thải lẫn dầu cắt gọt từ hoạt động của máy CNC tại nhà máy A (xưởng gia công cơ khí)

Nhà máy B:

+ Nguồn số 08: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy B

+ Nguồn số 09: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy B

+ Nguồn số 10: Nước thải từ quá trình rửa dây thép làm gong áo tại nhà máy B

+ Nguồn số 11: Nước thải lẫn dầu cắt gọt từ hoạt động của máy CNC tại nhà máy B

+ Nguồn số 12: Nước thải từ quá trình rửa khuôn định hình quả áo tại nhà máy B

+ Nguồn số 13: Nước thải từ quá trình rửa trục máy nhiệt dung tại nhà máy B

+ Nguồn số 14: Nước làm mát cho máy ép nhựa thải tại nhà máy B

+ Nguồn số 15: Nước thải từ quá trình xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa tại nhà máy B

+ Nguồn số 16: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy B

+ Nguồn số 17: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy B

Nhà máy C:

+ Nguồn số 18: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy C

+ Nguồn số 19: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy C

+ Nguồn số 20: Nước thải từ quá trình xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa tại nhà máy C

+ Nguồn số 21: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy C

+ Nguồn số 22: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy C

Nhà máy D:

+ Nguồn số 23: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất, nhà bảo vệ... tại nhà máy D.

+ Nguồn số 24: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy D.

+ Nguồn số 25: Nước thải từ quá trình rửa trục tại nhà máy D

+ Nguồn số 26: Nước thải từ quá trình xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa tại nhà máy D

+ Nguồn số 27: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy D.

+ Nguồn số 28: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy D.

Nhà máy E1:

+ Nguồn số 29: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy E1

+ Nguồn số 30: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy E1

- + Nguồn số 31: Nước thải từ hoạt động rửa khuôn in hoa thải tại nhà máy E1
- + Nguồn số 32: Nước thải từ hoạt động xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa tại nhà máy E1
- + Nguồn số 33: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy E1
- + Nguồn số 34: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy E1

➤ **Lưu lượng nước thải phát sinh**

Lượng nước xả thải tại cơ sở:

STT	Hạng mục	Nhà máy (m <sup>3</sup> /ngày)				
		A	B	C	D	E
<b>I</b>	<b>Nước thải sinh hoạt (100% nước cấp đầu vào)</b>	<b>505,86</b>	<b>275,96</b>	<b>367,33</b>	<b>337,15</b>	<b>205,43</b>
1	Vệ sinh công nhân	230,25	119,50	167,83	152,08	91,38
2	Nấu ăn	230,25	119,50	167,83	152,08	91,38
3	Sinh hoạt chuyên gia	25,20	12,96	11,52	9,00	8,28
4	Giặt mẫu vải	20,16	24,00	20,16	24,00	14,40
<b>II</b>	<b>Nước thải sản xuất (thu gom xử lý như chất thải nguy hại)</b>	<b>0,13</b>	<b>0,177</b>		<b>0,02</b>	<b>7,04</b>
1	Pha dầu làm mát máy CNC	0,11	0,11			
2	Nước cấp làm mát máy cắt dây WEDM	0,02				
3	Nước rửa khuôn định hình quả áo		0,02			
4	Nước rửa vệ sinh trục máy nhiệt dung		0,02		0,02	
5	Nước cấp cho công đoạn rửa dây thép làm gọng áo		0,027			
6	Nước cấp rửa khuôn in họa tiết					7,04

➤ **Hệ thống thu gom nước thải**

**Nhà máy A**

+ Nguồn số 01:

Nước tại các bồn cầu thu gom xử lý qua bể phốt 3 ngăn (10 bể) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thoát sàn theo đường ống HDPE đường kính D200mm Chiều dài 446m, sau đó dẫn qua ống HDPE, đường kính D300mm bơm về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Nước thải tại bếp ăn được xử lý qua bể tách mỡ (3 bể tách mỡ tại 3 nhà ăn) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thốt sàn theo đường ống HDPE đường kính D200mm Chiều dài 35m về hố ga cùng nước thải sinh hoạt rồi bơm về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

+ Nguồn số 02: Nước thải tại khu nhà giặt mẫu vải (B1-Tầng 4) được thu gom Qua đường ống PVC Đường kính 110MM dẫn chung vào ống thoát nước thải và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

+ Nguồn số 03: Nước thải lẫn dầu cắt gọt từ hoạt động của máy CNC tại nhà máy A được thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại

+ Nguồn số 04: Nước thải lẫn dầu mát máy cắt dây WEDM tại nhà máy A được thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại

+ Nguồn số 05: Nước thải từ hoạt động xả cặn tháp giải nhiệt định kỳ 01 tháng 1 lần thu gom vào ống PVC, đường kính 60mm, sau đó dẫn vào ống PVC, đường kính 110mm dẫn vào hố ga sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải với khu công nghiệp.

+ Nguồn số 06: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp lò hơi được thu gom bằng đường ống PPR đường kính 63mm Kích thước 15m dẫn vào hố ga sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải với khu công nghiệp.

+ Nguồn số 07: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi 06 tháng/ 1 lần theo ống PPR, đường kính 63mm dẫn vào hố ga sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải với khu công nghiệp.

Sơ đồ mặt bằng thu gom thoát nước thải nhà máy A thể hiện trong hình 13 và bản vẽ chi tiết được đóng kèm trong phụ lục báo cáo.

### **Nhà máy B**

+ Nguồn số 08:

Nước tại các bồn cầu thu gom xử lý qua bể phốt 3 ngăn (12 bể) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thoát sàn theo đường ống HDPE đường kính D200 Chiều dài 802m về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Nước thải tại bếp ăn được xử lý qua bể tách mỡ (1 bể tách mỡ) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thớt sàn theo đường ống HDPE đường kính D200 Chiều dài 68m, dẫn chung với đường thu gom nước thải sinh hoạt về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

+ Nguồn số 09: Nước thải tại khu nhà giặt mẫu vải (D-2) được thu gom, Qua đường ống PVC Đường kính 110mm Chiều dài 20m vào hố ga thu gom nước thải và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

+ Nguồn số 10: Nước thải từ quá trình rửa dây thép làm gong áo được thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại

+ Nguồn số 11: Nước thải lẫn dầu cắt gọt từ hoạt động của máy CNC tại nhà máy B được thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại

+ Nguồn số 12: Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa khuôn định hình tại nhà máy B được thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại

+ Nguồn số 13: Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa trục máy nhiệt dung tại nhà máy B được thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại

+ Nguồn số 14 Nước thải phát sinh từ hoạt động xả cặn nước làm mát máy ép nhựa định kỳ 01 tháng xả 1 lần thu gom vào ống PVC D60mm, sau đó dẫn vào hố ga thu gom lắng cặn sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải của nhà máy B với khu công nghiệp Vsip

+ Nguồn số 15: Nước thải phát sinh từ hoạt động xả cận tháp giải nhiệt điều hòa định kỳ 01 tháng xả 1 lần thu gom vào ống PVC D60mm, sau đó dẫn vào hố ga thu gom lắng cận sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải của nhà máy B với khu công nghiệp Vsip

+ Nguồn số 16: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp lò hơi được thu gom bằng đường ống HDPE đường kính D200mm Kích thước 60m về hố ga thu gom lắng cận sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải của nhà máy B với khu công nghiệp Vsip u gom nước mặt.

+ Nguồn số 17: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi 06 tháng xả 1 lần thu gom vào ống HDPE, D200m, dài 60m vào hố ga thu gom lắng cận sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải của nhà máy B với khu công nghiệp Vsip

Sơ đồ mặt bằng thu gom thoát nước thải nhà máy B thể hiện trong hình 14.

### **Nhà máy C:**

+ Nguồn số 18

Nước tại các bồn cầu thu gom xử lý qua bể phốt 3 ngăn (11bể) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thốt sàn theo đường ống HDPE đường kính D200mm Chiều dài 213m, sau đó dẫn ra ống HDPE, đường kính D300m, dài 661,5m về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý

Nước thải tại bếp ăn được xử lý qua bể tách mỡ (1 bể tách mỡ) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thốt sàn theo đường ống HDPE đường kính D200mm Chiều dài 66m, sau đó dẫn chung với nước thải sinh hoạt về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý

+ Nguồn số 19: Nước thải tại khu nhà giặt mẫu vải phát sinh từ A-4 và C-2, thu qua đường ống PVC Đường kính D110mm Chiều dài 80m vào hố ga nước thải sau đó dẫn về HTXLNT tập trung.

+ Nguồn số 20: Nước thải phát sinh từ hoạt động xả cận làm mát tháp giải nhiệt điều hòa định kỳ 01 tháng xả 1 lần (theo ĐTM) thu gom vào ống PVC, đường kính D60mm về hố ga lắng cận và dẫn về điểm đầu nối nước thải với khu công nghiệp

+ Nguồn số 21: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp lò hơi được thu gom bằng đường ống PPR đường kính D32mm Kích thước 20m về hố ga lắng cận và dẫn về điểm đầu nối nước thải với khu công nghiệp

+ Nguồn số 22: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi xả hàng ngày thu gom vào ống PPR, đường kính D63mm, dài 70m, dẫn về hố ga lắng cận và dẫn về điểm đầu nối nước thải với khu công nghiệp

Sơ đồ mặt bằng thu gom thoát nước thải nhà máy C thể hiện trong hình 15.

### **Nhà máy D:**

+ Nguồn số 23

Nước tại các bồn cầu thu gom xử lý qua bể phốt 3 ngăn (08 bể) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thốt sàn theo đường ống HDPE đường kính D300mm Chiều dài 466m về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý

Nước thải tại bếp ăn được xử lý qua bể tách mỡ (1 bể tách mỡ) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thốt sàn theo đường ống HDPE đường kính D300mm Chiều dài 45m, sau đó dẫn chung với nước thải sinh hoạt về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý

+ Nguồn số 24: Nước thải tại khu nhà giặt mẫu vải (B-3) được thu gom, qua đường ống PVC Đường kính D110 Chiều dài 80m vào hố ga nước thải.

+ Nguồn số 25: Nước thải từ quá trình rửa trực tại nhà máy D: được thu về bể chứa 2 ngăn sau đó thu gom chuyển giao cùng chất thải nguy hại

+ Nguồn số 26: Nước thải từ quá trình xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa định kỳ 01 tháng xả 1 lần thu gom vào ống PVC, đường kính D60mm, sau đó dẫn ra hệ thống thu gom nước mặt.

+ Nguồn số 27: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp lò hơi được thu gom bằng đường ống PPR đường kính D63mm Kích thước 60m về hố ga nước mặt.

+ Nguồn số 28: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi 06 tháng xả 1 lần (theo ĐTM) thu gom vào ống PPR, đường kính D63mm, dẫn vào hố ga nước thải, sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Sơ đồ mặt bằng thu gom thoát nước thải nhà máy D thể hiện trong hình 16.

### **Nhà máy E1**

+ Nguồn số 29:

Nước tại các bồn cầu thu gom xử lý qua bể phốt 3 ngăn (04 bể) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thốt sàn theo đường ống HDPE đường kính D200mm dài 72m, sau đó dẫn vào ống HDPE, đường kính D300mm dài 172m về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Nước thải tại bếp ăn được xử lý qua bể tách mỡ (1 bể tách mỡ) sau đó cùng nước phát sinh tại labo rửa tay, nước thốt sàn theo đường ống HDPE đường kính D300mm Chiều dài 66m, sau đó dẫn chung với nước thải sinh hoạt về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

+ Nguồn số 30: Nước thải tại khu nhà giặt mẫu vải (tầng 4) được thu gom qua đường ống PVC Đường kính 125mm Chiều dài 30m về hố ga nước mặt.

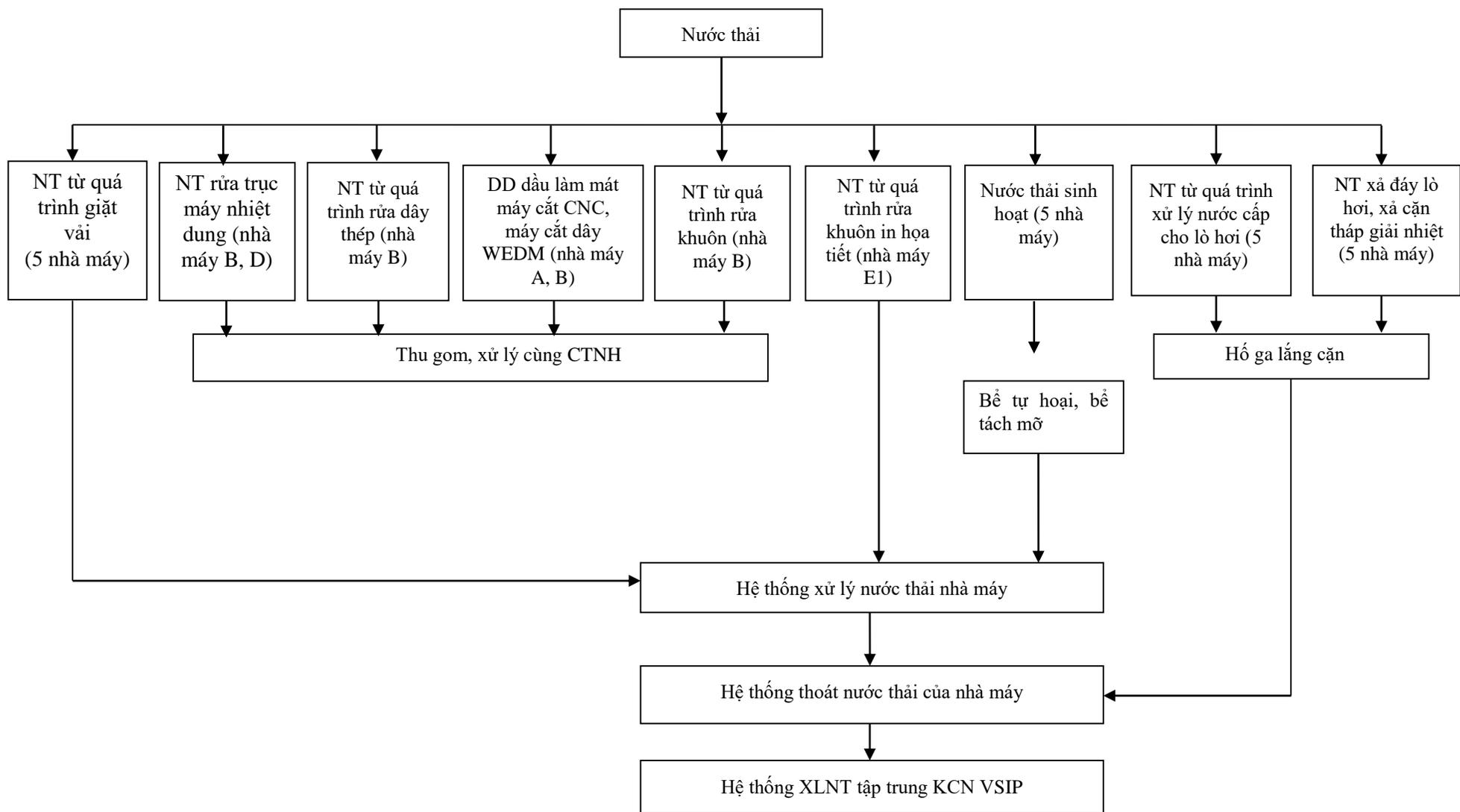
+ Nguồn số 31: Nước thải từ công đoạn rửa khuôn in được thu gom bằng bồn rửa, bên trong có các lớp lọc để lọc sơ bộ những cặn có kích thước lớn, nước thải sau đó được dẫn qua ống PVC, đường kính 60mm, dài 20m, sau đó dẫn chung theo đường ống PVC, đường kính 125mm, dài 93m về hố ga thu gom nước thải sản xuất, tiếp theo chảy theo ống HDPE, đường kính 300mm, về bể điều hòa nước thải của HTXLNT.

+ Nguồn số 32: Nước thải từ hoạt động xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa định kỳ 01 tháng xả 1 lần thu gom vào ống PVC, đường kính D60mm, sau đó dẫn ra hệ thống thu gom nước mặt.

+ Nguồn số 33: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp lò hơi được thu gom bằng đường ống PPR đường kính 63mm dài 20m về hố ga nước mặt.

+ Nguồn số 34: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi 06 tháng xả 1 lần thu gom vào ống PPR, đường kính D63mm, dẫn vào hố ga nước thải, sau đó dẫn về điểm đầu nối nước thải của nhà máy E1 với KCN Vsip Hải Phòng

Sơ đồ mặt bằng thu gom thoát nước thải nhà máy E1 thể hiện trong hình 17.



Hình 23. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải tại cơ sở

### 3.1.3. Công trình xử lý nước thải

#### ➤ Bể tự hoại

- Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể phốt 3 ngăn từ các khu vực trên được thu gom theo đường ống riêng biệt và tập trung vào hố ga cuối tại mỗi nhà máy trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao. Với thời gian lưu nước 3 ngày, 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và thông các ống đầu vào, ống đầu ra khi bị nghẹt.

- Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý. Nước thải sau xử lý sơ bộ qua hệ thống cống và hệ thống hố ga cuối đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Chất lượng nước thải sau xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung KCN VSIP Hải Phòng.

Thông số kỹ thuật của bể tự hoại tại cơ sở:

Bảng 15. Thông số kỹ thuật bể tự hoại tại cơ sở đã tính phủ bì

STT	Vị trí	Thể tích (m <sup>3</sup> )	Số lượng (bể)	Tổng thể tích (m <sup>3</sup> )	Kết cấu
<b>I</b>	<b>Nhà máy A</b>				
1	Nhà xường A1	54	2	108	Bê tông cấp bền B22,5; Mác 300#, Rn =130kg/cm <sup>2</sup> , đá 1x2 Bê tông cốt cấp bền B10, mác 150#, Đá 1x2
2	Nhà xường A2	54	2	108	
3	Nhà xường B1	54	1	54	
4	Nhà xường B2	54	2	108	
5	Nhà văn phòng	22	1	22	
6	Trung tâm nghiên cứu	50	1	50	
7	Xưởng cơ khí	20	1	20	
<b>Tổng I</b>				<b>470</b>	
<b>II</b>	<b>Nhà máy B</b>				
1	Nhà xường A	51	2	102	Trát tường ngoài 1,5 cm, VXM mác 75 Trát tường trong 2,5 cm, VXM mác 75
2	Nhà xường B	51	2	102	
3	Nhà xường C	51	2	102	
4	Nhà xường D	51	2	102	
5	Nhà xường E	51	1	51	
6	Nhà văn phòng	41	1	41	

7	Trung tâm nghiên cứu	41	1	41
8	Nhà ăn	41	1	41
<b>Tổng II</b>				<b>582</b>
<b>III</b>	<b>Nhà máy C</b>			
1	Nhà xưởng A	52	1	52
2	Nhà xưởng B	52	2	126
		74		
3	Nhà xưởng C	52	2	126
		74		
4	Nhà ăn	103	1	103
5	Trung tâm nghiên cứu	14	4	56
<b>Tổng III</b>			<b>10</b>	<b>463</b>
<b>IV</b>	<b>Nhà máy D</b>			
1	Nhà xưởng A	72	2	123
		51		
2	Nhà xưởng B	72	2	123
		51		
3	Nhà xưởng C	74	2	152
		78		
4	Nhà ăn	78	2	156
<b>Tổng IV</b>			<b>8</b>	<b>554</b>
<b>V</b>	<b>Nhà máy E1</b>			
1	Nhà xưởng sản xuất	148	2	296
2	Nhà ăn	59	2	82
		23		
<b>Tổng V</b>			<b>4</b>	<b>378</b>

- Hiện tại, phần nước thải từ bồn, chậu rửa tay, nước thoát sàn sẽ được thu gom cùng nước xử lý sau bể phốt qua các ga nước thải để lắng cặn trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của 5 nhà máy sau đó đầu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

#### ➤ **Bể tách mỡ**

- Hiện tại và sau khi điều chỉnh, nước thải từ nhà ăn tại các nhà máy được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ hiện hữu. Bể tách mỡ gồm 3 ngăn. Nước thải từ nhà bếp trước khi vào bể tách mỡ được lọc qua rọ inox để loại bỏ những chất thải lớn tránh gây nghẽn đường ống, nước sau đó được dẫn vào bể tách mỡ. Do mỡ có trọng lượng riêng nhỏ hơn nước nên mỡ sẽ nổi lên trên mặt nước và bị giữ lại ở phía trên. Phần nước trong sau khi mỡ đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước được vớt hàng ngày và xử lý cùng rác thải sinh hoạt của Nhà máy. Nước thải sau bể tách mỡ sẽ được nhập dòng cùng nước thải từ nhà vệ sinh dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

- Lượng nước thải phát sinh từ khu vực nhà ăn không phân bố đều trong ngày mà chỉ tập trung trong thời gian nấu ăn và nước rửa dụng cụ đựng thức ăn sau khi ăn xong. Tổng thời gian phát sinh nước thải là 4 giờ/ngày, thời gian lưu nước trong bể là 1 giờ. Lượng nước thải từ hoạt động nấu ăn/1 bữa /1 người khoảng 20 lít (tính cho lao động làm việc 1 ca).

Thông số kỹ thuật bể tách mỡ tại các nhà ăn của dự án:

Tại nhà máy A hiện có 3 nhà ăn ca. Mỗi nhà ăn bố trí 1 bể tách mỡ có dung tích 50 m<sup>3</sup>/bể. kết cấu bể Bê tông cấp bền B22,5; Mác 300#, Rn =130kg/cm<sup>2</sup>, đá 1x2, Bê tông cốt cấp bền B10, mác 150#, Đá 1x2, Trát tường ngoài 1,5 cm, VXM mác 75, Trát tường trong 2,5 cm, VXM mác 75.

Tại nhà máy B hiện có 1 nhà ăn ca. Nhà ăn bố trí 1 bể tách mỡ có dung tích 30 m<sup>3</sup>/bể. kết cấu bể Bê tông cấp bền B22,5; Mác 300#, Rn =130kg/cm<sup>2</sup>, đá 1x2, Bê tông cốt cấp bền B10, mác 150#, Đá 1x2, Trát tường ngoài 1,5 cm, VXM mác 75, Trát tường trong 2,5 cm, VXM mác 75.

Tại nhà máy C hiện có 2 nhà ăn ca. Mỗi nhà ăn bố trí 1 bể tách mỡ trong đó bể tách mỡ tại nhà ăn có dung tích 74 m<sup>3</sup>, tại nhà ăn trung tâm nghiên cứu có 01 bể tách mỡ dung tích 31 m<sup>3</sup>. Kết cấu bể Bê tông cấp bền B22,5; Mác 300#, Rn =130kg/cm<sup>2</sup>, đá 1x2, Bê tông cốt cấp bền B10, mác 150#, Đá 1x2, Trát tường ngoài 1,5 cm, VXM mác 75, Trát tường trong 2,5 cm, VXM mác 75.

Tại nhà máy D hiện có 1 nhà ăn ca. Nhà ăn bố trí 1 bể tách mỡ dung tích 113 m<sup>3</sup>. Kết cấu bể Bê tông cấp bền B22,5; Mác 300#, Rn =130kg/cm<sup>2</sup>, đá 1x2, Bê tông cốt cấp bền B10, mác 150#, Đá 1x2, Trát tường ngoài 1,5 cm, VXM mác 75, Trát tường trong 2,5 cm, VXM mác 75.

Tại nhà máy E1 hiện có 1 nhà ăn ca. Nhà ăn bố trí 1 bể tách mỡ dung tích 52 m<sup>3</sup>. Kết cấu bể Bê tông cấp bền B22,5; Mác 300#, Rn =130kg/cm<sup>2</sup>, đá 1x2, Bê tông cốt cấp bền B10, mác 150#, Đá 1x2, Trát tường ngoài 1,5 cm, VXM mác 75, Trát tường trong 2,5 cm, VXM mác 75.

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy xử lý trước khi chảy vào hệ thống XLNT tập trung của KCN.

### ➤ **Hệ thống xử lý nước thải**

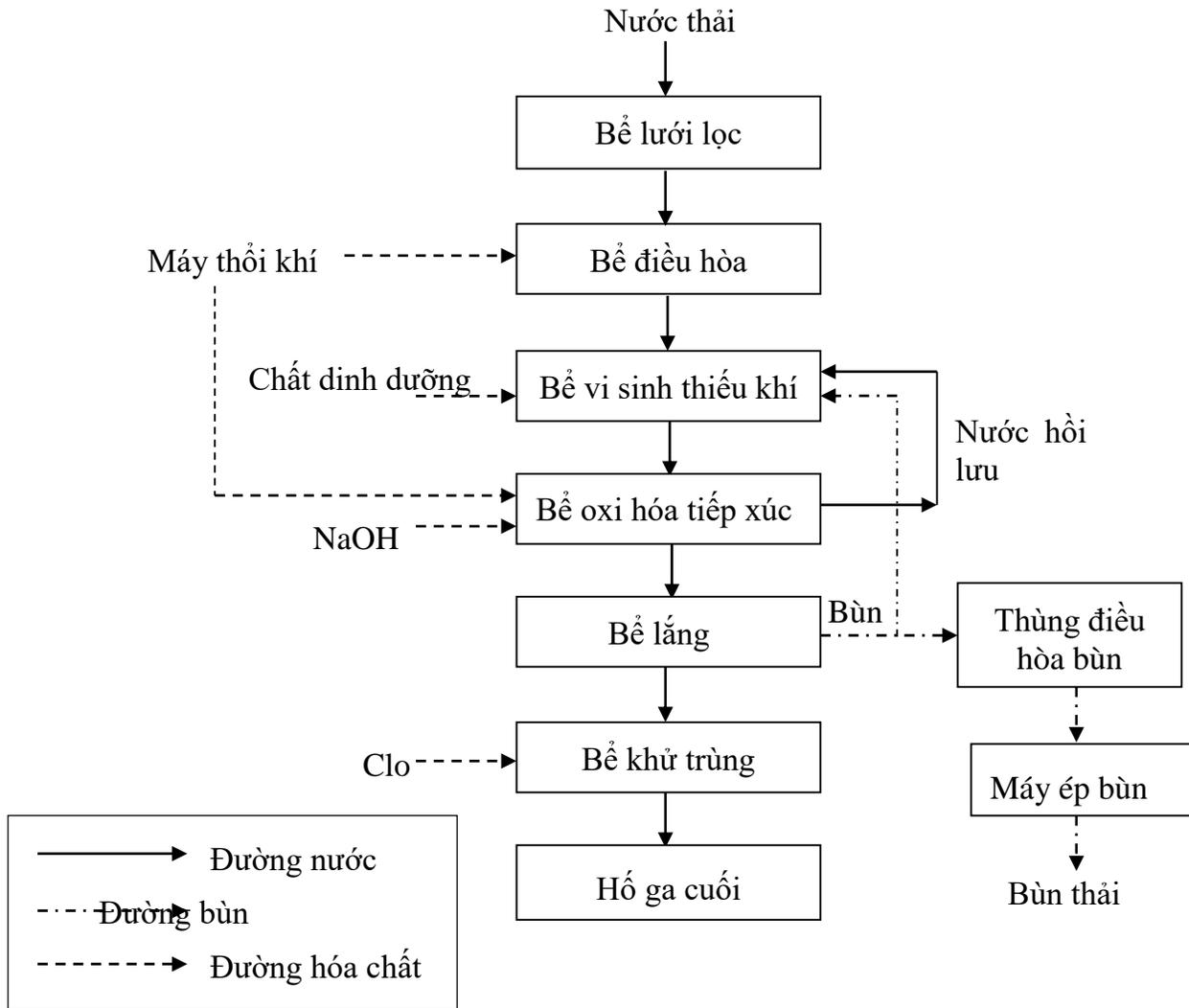
#### **\* Hệ thống xử lý nước thải nhà máy A, B**

- Hệ thống xử lý nước thải nhà máy A công suất 780m<sup>3</sup>/ngày đêm, nhà máy B công suất 500 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Đơn vị thi công xây dựng: Công ty TNHH Công nghệ môi trường Âu Việt có địa chỉ Tầng 19, toà nhà văn phòng Nam Cường, KM4, đường Lê Văn Lương kéo dài, Phường La Khê, Quận Hà Đông, Thành Phố Hà Nội, Việt Nam

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý

Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất chứa các thành phần ô nhiễm hữu cơ và vi sinh vật, chất hoạt động bề mặt... vì vậy phương án được lựa chọn xử lý là phương án xử lý sinh học



Hình 25. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà máy A, B

### Thuyết minh quy trình công nghệ

- **Bể lưới lọc:** Nước thải của nhà máy từ khu nhà ăn, nhà vệ sinh công nhân và nhà vệ sinh khu vực văn phòng theo đường rãnh thu gom vào bể lưới lọc để lọc sơ những cặn thô có trong nước thải tránh gây ảnh hưởng cho hệ xử lý phía sau. Từ bể lưới lọc nước thải được bơm vận chuyển sang bể điều hòa để chuẩn bị cho quá trình xử lý.

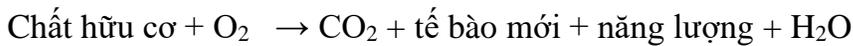
- **Bể điều hòa:** Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng nước và chất lượng nước thải đảm bảo dòng ổn định cho công đoạn xử lý tiếp theo. Bể điều hòa đặc biệt quan trọng vì từng thời điểm khác nhau thì sẽ xuất hiện lưu lượng khác nhau có biên độ dao động biến động rất lớn trong khi hệ thống xử lý nước thải xử lý được một lưu lượng nhất định. Ở bể điều hòa được bố trí hệ thống phân phối khí thô để đảo trộn nước thải tránh gây cặn lắng và giảm thiểu mùi cho hệ thống.

- **Cụm bể Xử lý thiếu khí + sinh học hiếu khí:** Sau khi đã được điều hòa về lưu lượng và chất lượng, nước thải được bơm vào bể xử lý sinh học. Bể vi sinh có chức năng loại bỏ các chất hữu cơ có trong nước thải và một phần nitơ, phốt pho nhờ quá trình phân hủy của vi sinh vật. Bể

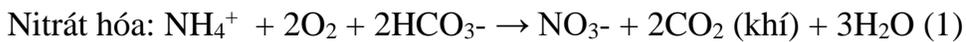
vi sinh được chia làm 2 bể: bể thiếu khí và bể hiếu khí. Bể xử lý sinh học hiếu khí có cấp khí cưỡng bức để quá trình oxi hoá các hợp chất hữu cơ xảy ra hoàn toàn đồng thời thực hiện quá trình nitrat hóa. Giai đoạn cuối của quá trình nitrat hóa hoàn thành nước sẽ được bơm tuần hoàn ngược lại bể thiếu khí (anoxic) để thực hiện quá trình khử nitrat hóa loại bỏ nito. Bể thiếu khí Anoxic được trang bị hệ thống đảo trộn bằng cơ khí nhằm đảo trộn bùn và nước thải, kích thích quá trình phản ứng khử nitrate.

Cơ chế xử lý:

Bể sinh học oxy hóa tiếp xúc 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 hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ Amon thành Nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 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:



Nitrate sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO<sub>3</sub><sup>-</sup> theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải hoặc được bổ sung thêm từ bên ngoài.

Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí và đĩa phân phối khí được bố trí đều dưới đáy bể. Ngoài ra, nhằm duy trì lượng bùn lớn trong bể và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể oxy hóa sẽ được bổ sung thêm giá thể vi sinh cố định. Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật sinh dinh bám để phát triển và phân hủy các chất hữu cơ.

Các vật liệu này giúp tăng hàm lượng vi sinh bên trong bể cao hơn so với công nghệ xử lý sinh học cổ điển (3000 – 5000 mg/l) giúp tăng cường khả năng chịu “sốc” tải trọng của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột đồng thời cũng giúp giảm lượng bùn thừa sinh ra trong quá trình xử lý do phần lớn bùn đã dính bám trên bề mặt vật liệu bên trong bể.

- Bể lắng sinh học: Sau khi xử lý vi sinh nước thải được đi vào bể lắng sinh học. Bể sinh học có chức năng loại bỏ bùn hoạt tính từ bể sinh học bằng trọng lực, toàn bộ bùn được thu gom dưới đáy và được bơm hút một phần về thùng điều hòa bùn để ép và một phần tuần hoàn lại bể thiếu khí để cấp vi sinh vật cho quá trình xử lý. Nước trong theo máng tràn chảy về bể khử trùng.

- Bể khử trùng: Bể khử trùng có chức năng loại bỏ các vi sinh vật bằng hóa chất khử trùng. Sau quá trình khử trùng nước được thải ra hố ga cuối của nhà máy, theo hệ thống thoát nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP.

- Xử lý bùn: Bùn dư từ bể lắng được bơm định kỳ về thùng điều hòa bùn. Tại đây bùn tiếp tục tách nước, phần nước trong chảy tràn về bể điều hòa để tái xử lý. Phần bùn được bơm lên máy ép bùn để giảm độ ẩm, bùn thải ép ra được cơ quan có chức năng mang đi xử lý.

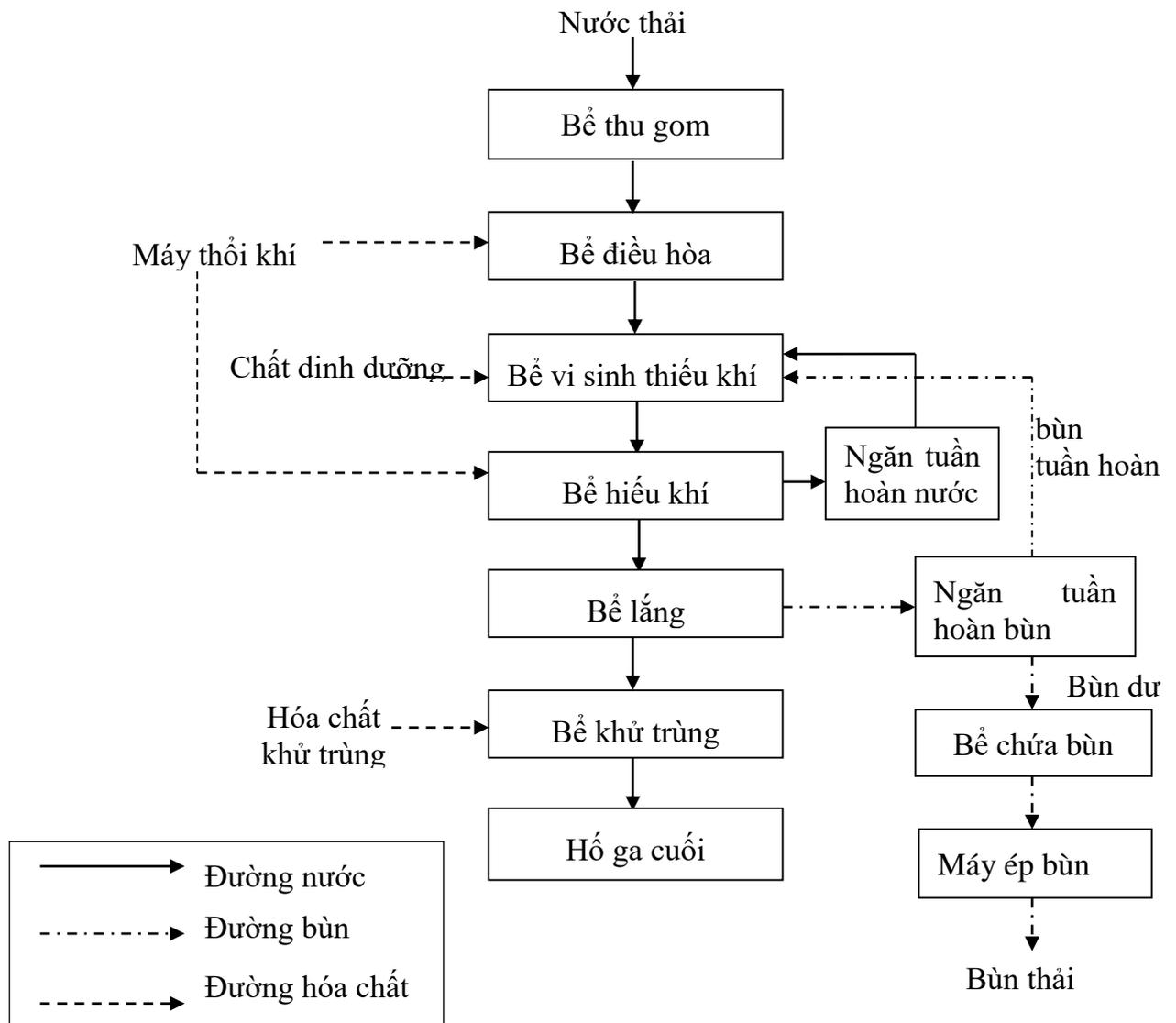
Bảng 16. Các hạng mục công trình của hệ thống XLNT nước thải nhà máy A, B

TT	Thiết bị/ công trình	Thông số kỹ thuật hệ thống nhà máy A	Thông số kỹ thuật hệ thống nhà máy B
1	Bể lưới lọc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 04 bể</li> <li>- Kết cấu: bể ngầm, bê tông cốt thép dày 150</li> <li>- Dung tích:</li> <li>+ Bể khu A, B, C: 3,25 m<sup>3</sup> (1x1,3x2,5(m))</li> <li>+ Bể khu 80 tấn: 0,81 m<sup>3</sup> (0,9x0,9x1(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy bơm chìm/bể</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bể ngầm, bê tông cốt thép dày 150</li> <li>- Dung tích: 4,25 m<sup>3</sup> (1x1,7x2,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy bơm chìm</li> </ul>
2	Bể điều hòa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 365 m<sup>3</sup> (10x10x3,65(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy bơm ly tâm trục đứng, 01 phao điện báo mực nước, thiết bị xử lý mùi (tia UV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 221,375 m<sup>3</sup> (11,5x5,5x3, 5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy bơm ly tâm trục đứng, 01 phao điện báo mực nước, thiết bị xử lý mùi (tia UV)</li> </ul>
3	Bể vi sinh thiếu khí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể chia 2 ngăn thông nhau</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 228,125 m<sup>3</sup> (10x6,25x3,65(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy khuấy chìm, 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể chia 2 ngăn thông nhau</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 170,625 m<sup>3</sup> (7,5x6,5x3,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy khuấy chìm, 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>
4	Bể oxy hóa tiếp xúc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 09 bể</li> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 47 m<sup>3</sup> (6x2,8x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: đĩa phân phối khí, 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 06 bể</li> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 47 m<sup>3</sup> (6x2,8x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: đĩa phân phối khí, 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>
5	Bể lắng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 24 m<sup>3</sup> (3x2,8x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 bơm bùn thải</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 24 m<sup>3</sup> (3x2,8x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 bơm bùn thải</li> </ul>
6	Bể khử trùng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 24 m<sup>3</sup> (3x2,8x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 24 m<sup>3</sup> (3x2,8x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>
7	Thùng điều hòa bùn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 thùng</li> <li>- Kết cấu: Nhựa PE</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 bơm, máy ép bùn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 thùng</li> <li>- Kết cấu: Nhựa PE</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 bơm, máy ép bùn</li> </ul>
8	Phòng thiết bị, phòng thổi khí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép, tường gạch</li> <li>- Diện tích: 174,9 m<sup>2</sup> (6x5,5x5,3(m))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép, tường gạch</li> <li>- Diện tích: 73,55 m<sup>2</sup> (11,42x2,3x2,8(m))</li> </ul>
9	Các thiết bị phụ trợ khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng chứa các hóa chất khử trùng, kiềm, chất dinh dưỡng</li> <li>- 02 máy thổi khí</li> <li>- Đường ống dẫn nước thải: ống nhựa PVC, D: 110,90.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng chứa các hóa chất khử trùng, kiềm, chất dinh dưỡng</li> <li>- 02 máy thổi khí</li> <li>- Đường ống dẫn nước thải: ống nhựa PVC, D: 110,90.</li> </ul>

**\* Hệ thống xử lý nước thải nhà máy C, D**

- Hệ thống xử lý nước thải nhà máy C công suất 500m<sup>3</sup>/ngày đêm, nhà máy D công suất 350 m<sup>3</sup>/ngày đêm.



Hình 26. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà máy C, D

**Thuyết minh quy trình công nghệ**

- Bể gom: Nước thải của nhà máy theo đường rãnh thu gom vào bể gom đi qua rọ rác để lọc sơ những cặn thô có trong nước thải tránh gây ảnh hưởng cho hệ xử lý phía sau. Từ bể gom nước thải được bơm vận chuyển sang bể điều hòa để chuẩn bị cho quá trình xử lý.

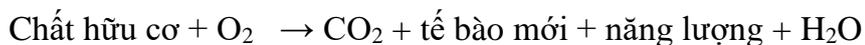
- Bể điều hòa: Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng nước và chất lượng nước thải đảm bảo dòng ổn định cho công đoạn xử lý tiếp theo. Bể điều hòa đặc biệt quan trọng vì từng thời điểm khác nhau thì sẽ xuất hiện lưu lượng khác nhau có biên độ dao động biên độ rất lớn trong khi hệ thống xử lý nước thải xử lý được một lưu

lượng nhất định. Ở bể điều hòa được bố trí hệ thống phân phối khí thô để đảo trộn nước thải tránh gây cặn lắng và giảm thiểu mùi cho hệ thống.

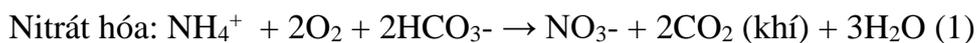
- Cụm bể Xử lý thiếu khí – sinh học hiếu khí: Sau khi đã được điều hoà về lưu lượng và chất lượng, nước thải được bơm vào bể xử lý sinh học. Bể vi sinh có chức năng loại bỏ các chất hữu cơ có trong nước thải và một phần nitơ, phốt pho nhờ quá trình phân hủy của vi sinh vật. Bể vi sinh được chia làm 2 bể: bể thiếu khí và bể hiếu khí. Bể xử lý sinh học hiếu khí có cấp khí cưỡng bức để quá trình oxi hoá các hợp chất hữu cơ xảy ra hoàn toàn đồng thời thực hiện quá trình nitrat hóa. Giai đoạn cuối của quá trình nitrat hóa hoàn thành nước sẽ được bơm tuần hoàn ngược lại bể thiếu khí (anoxic) để thực hiện quá trình khử nitrat hóa loại bỏ nito. Bể thiếu khí Anoxic được trang bị hệ thống đảo trộn bằng cơ khí nhằm đảo trộn bùn và nước thải, kích thích quá trình phản ứng khử nitrate.

Cơ chế xử lý:

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 hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ Amon thành Nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 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:



Nitrate sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO<sub>3</sub><sup>-</sup> theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải hoặc được bổ sung thêm từ hóa chất bên ngoài.

Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí và đĩa phân phối khí được bố trí đều dưới đáy bể. Ngoài ra, nhằm duy trì lượng bùn lớn trong bể và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể hiếu khí sẽ được bổ sung thêm các vật liệu đệm sinh học MBBR. Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật sinh bám để phân hủy các chất hữu cơ.

Các vật liệu này giúp tăng hàm lượng vi sinh bên trong bể cao hơn so với công nghệ xử lý sinh học cổ điển (3000 – 5000 mg/l) giúp tăng cường khả năng chịu “sốc”

tải trọng của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột đồng thời cũng giúp giảm lượng bùn thừa sinh ra trong quá trình xử lý do phần lớn bùn đã dính bám trên bề mặt vật liệu bên trong bể.

- Bể lắng sinh học: Sau khi xử lý vi sinh nước thải được đi vào bể lắng sinh học. Bể sinh học có chức năng loại bỏ bùn hoạt tính từ bể sinh học bằng trọng lực, toàn bộ bùn được thu gom dưới đáy và được đưa về ngăn tuần hoàn bùn. Tại ngăn tuần hoàn bùn được bơm hút một phần về bể chứa bùn và một phần tuần hoàn lại bể thiếu khí để cấp vi sinh vật cho quá trình xử lý. Nước trong theo máng tràn chảy về bể khử trùng.

- Bể khử trùng: Bể khử trùng có chức năng loại bỏ các vi sinh vật bằng hóa chất khử trùng. Sau quá trình khử trùng nước được thải ra hố ga cuối của nhà máy, theo hệ thống thoát nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP.

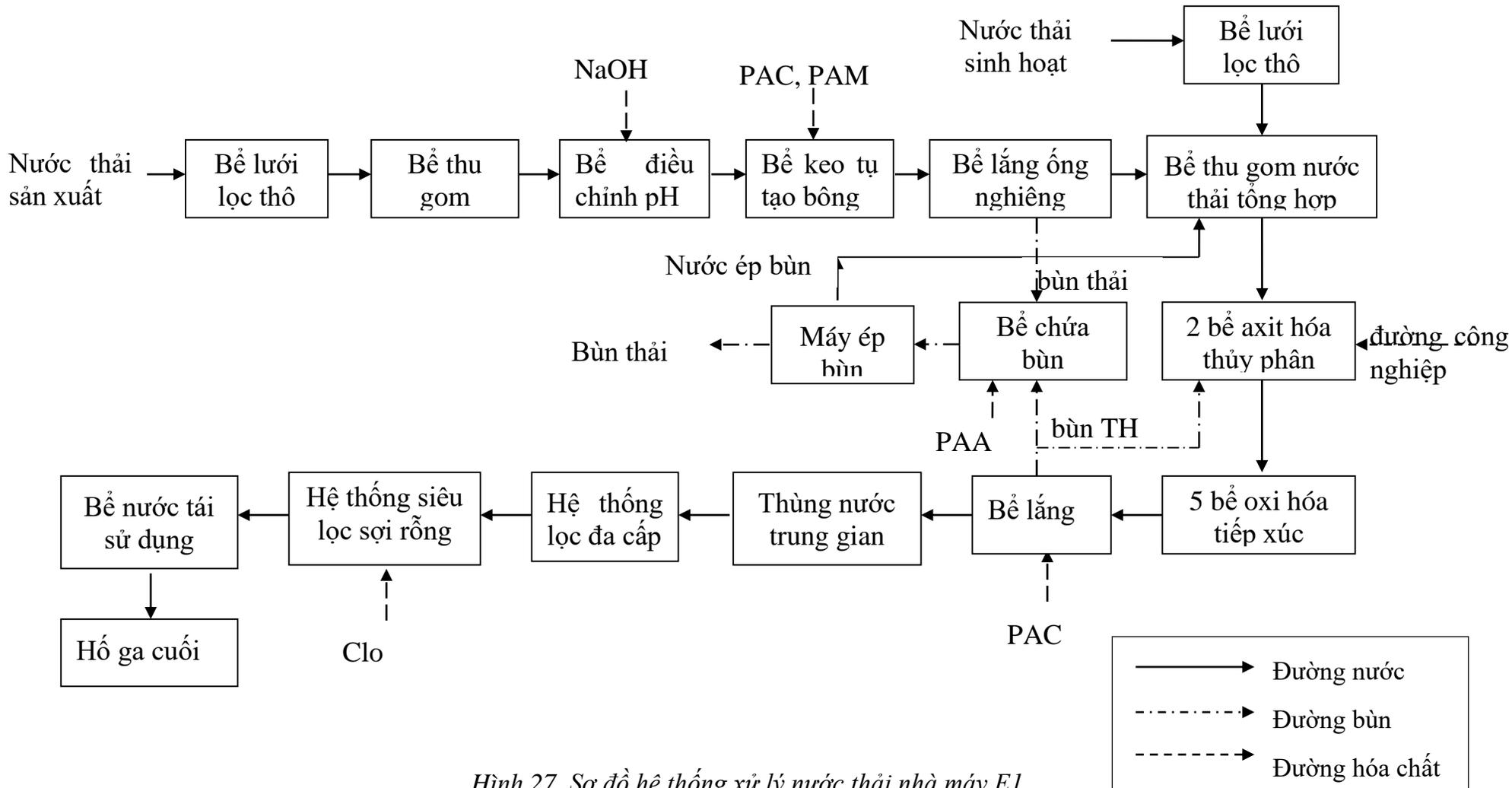
- Xử lý bùn: Bùn dư từ bể lắng được bơm định kỳ về ngăn tuần hoàn bùn rồi về bể chứa bùn. Tại đây bùn tiếp tục tách nước, phần nước trong chảy tràn qua ngăn tuần hoàn nước để tuần hoàn về bể thiếu khí. Phần bùn được bơm lên máy ép bùn để giảm độ ẩm, bùn thải ép ra được cơ quan có chức năng mang đi xử lý.

Bảng 17. Các hạng mục công trình của hệ thống XLNT nước thải nhà máy C, D

TT	Thiết bị/công trình	Thông số kỹ thuật hệ thống nhà máy C	Thông số kỹ thuật hệ thống nhà máy D
1	Bể gom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: Bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 23,8 m<sup>3</sup> (2.3x2.3x4.5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy bơm chìm, rọ rác</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 03 bể</li> <li>- Kết cấu: Bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: bể 1:24,7 m<sup>3</sup>; bể 2 và bể 3: 11,39m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 3 máy bơm, 3 rọ rác, 6 thiết bị đo</li> </ul>
2	Bể điều hòa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: Bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 207,8 m<sup>3</sup> (8,1x5,7x4,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy bơm ly tâm trực đứng, 01 máy thổi khí, tháp xử lý mùi bể điều hòa, quạt hút mùi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 03 bể</li> <li>- Kết cấu: Bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: bể 1 và bể 2:90,723 m<sup>3</sup>; bể 3:51,086 m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 2 máy thổi khí, 4 máy bơm chìm, 8 t.bị đo mức, 3 hệ sục khí khô, 1 tháp xử lý mùi, 1 quạt hút mùi, 1 thiết bị đo lưu lượng</li> </ul>
3	Bể vi sinh thiếu khí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: Bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 110,295 m<sup>3</sup> (5,7x4,3x4,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy khuấy chìm, 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 03 bể</li> <li>- Kết cấu: Bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: bể 1:97,293 m<sup>3</sup>; bể 2 và bể 3:63,35 m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 2 động cơ khuấy cạn, 3 máy khuấy chìm, 1 bơm cấp hóa chất, 1 bồn pha hóa chất</li> </ul>
4	Bể vi sinh hiếu khí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 235,1 m<sup>3</sup> (8,1x 6,45 x4,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: đĩa phân phối khí, 01 máy thổi khí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 230,01 m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 02 máy thổi khí</li> </ul>
5	Bể lắng sinh học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 121,68 m<sup>3</sup> (5,2x5,2x4,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 động cơ gạt bùn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 137,92 m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 1 động cơ gạt bùn</li> </ul>
6	Bể khử trùng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể chia 3 ngăn thông nhau</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích: 41,14 m<sup>3</sup> (3,45x 2,65 x4,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 01 bơm cấp hóa chất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích: 30,91 m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 2 bơm chìm, 4 thiết bị đo mức, 1 bồn hóa chất, 1 bơm định lượng hóa chất</li> </ul>
7	Ngăn tuần hoàn nước	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 8,1 m<sup>3</sup> (1,2x1,5x4,5(m))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 16,81 m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 2 bơm chìm, 4 thiết bị đo mức</li> </ul>
8	Ngăn tuần hoàn bùn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 8,1 m<sup>3</sup> (1,2x1,5x4,5(m))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 6,15 m<sup>3</sup></li> <li>- Thiết bị phụ trợ: 2 bơm chìm, 4 thiết bị đo mức</li> </ul>
9	Bể chứa bùn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: 41,6 m<sup>3</sup> (2,15x4,3x4,5(m))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 03 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 250</li> <li>- Dung tích: bể 1 và bể 2: 6,38 m<sup>3</sup>; bể 3: 36,9 m<sup>3</sup></li> </ul>
10	Nhà chứa thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép dày 220, tường gạch</li> <li>- Diện tích: 101,25 m<sup>2</sup> (6,25x4,5x3,6(m))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 02</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép, tường gạch</li> <li>- Diện tích: 15 m<sup>2</sup> và 13,56 m<sup>2</sup></li> </ul>
11	Các thiết bị phụ trợ khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng chứa các hóa khử trùng, chất dinh dưỡng</li> <li>- Đường ống dẫn nước thải: ống nhựa PVC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng chứa các hóa khử trùng, chất dinh dưỡng</li> <li>- Đường ống dẫn nước thải: ống nhựa PVC</li> <li>- 01 máy ép bùn, 01 máy nén khí</li> </ul>

\* **Hệ thống xử lý nước thải nhà máy E:** công suất 450m<sup>3</sup>/ngày đêm.



Hình 27. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà máy E1

### Thuyết minh quy trình công nghệ

- Bể lưới lọc thô: Trong nước thải có chứa rất nhiều vật trôi nổi và các tạp chất lơ lửng, vì vậy bể lưới lọc sẽ được lắp đặt lưới nhân tạo để ngăn chặn các vật trôi nổi và tạp chất lơ lửng đó đi vào hệ thống xử lý tiếp theo.

- Bể thu gom: Tính chất nước và lượng nước của nước thải sản xuất biến động rất lớn tùy theo thời gian nghỉ ngơi và làm việc, vì vậy cần phải có bể thu gom nước thải để tăng cường sự điều tiết hàm lượng ô nhiễm trong nước thải và lượng nước của nước thải, đảm bảo tính hiệu quả của các công đoạn xử lý sinh hóa tiếp theo. Bể thu gom sẽ được lắp đặt hệ thống kiểm soát điều tiết mực nước tự động và hệ thống sục khí thô đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải của cả hệ thống. Theo quy định về đặc điểm kỹ thuật của công trình xử lý nước thải, dung tích hiệu quả của bể điều hòa là lưu lượng nước thải bình quân của 8-10 tiếng đồng hồ.

- Cụm bể điều chỉnh pH + bể phản ứng kết dính/keo tụ - tạo bông: Vai trò của bể kết dính/keo tụ - tạo bông là loại bỏ hàm lượng chất hữu cơ, các chất keo cũng như độ màu thông qua các phản ứng hóa lý. Nước thải được điều chỉnh pH trước khi vào các bể keo tụ - tạo bông. Tại cụm keo tụ được bổ sung hóa chất PAC nhằm phá thế cân bằng của các hạt keo (chất ô nhiễm trong nước thải) khiến cho các hạt keo liên kết với nhau tạo thành các bông bùn to hơn. Ở bể tạo bông polymer PAM được bổ sung làm cầu nối để liên kết các bông bùn nhỏ thành các bông bùn có kích thước to hơn hỗ trợ cho quá trình lắng. Các bể được bố trí hệ thống sục khí và máy khuấy để đảo trộn nước thải với hóa chất để xảy ra các phản ứng hóa học. Quy trình này có thể loại bỏ màu sắc và tất cả các tạp chất lơ lửng trong nước một cách hiệu quả, đồng thời có thể làm giảm chỉ số COD một cách hiệu quả.

- Bể lắng ống nghiêng: Sau khi nước thải dẹt in được xử lý bằng bể phản ứng keo tụ tạo bông, nước thải tiếp tục đi vào bể lắng ống nghiêng để phân tách chất lỏng rắn. Tại bể lắng ống nghiêng, đường ống phân phối nước vào và tấm lắng ống nghiêng đảm bảo hiệu quả lắng bông cặn trong nước thải. Bùn thải lắng đọng được đưa tới bể cô đặc bùn thải, phần nước trong chảy vào bể thu gom nước thải tổng hợp.

- Bể thu gom nước thải tổng hợp: Nước thải sinh hoạt sau bể lưới lọc và nước thải sản xuất sau quá trình xử lý hóa lý sẽ được chảy vào bể này. Bể điều hòa nước thải tổng hợp sẽ điều tiết nồng độ và lưu lượng nước thải phù hợp với công đoạn xử lý vi sinh phía sau. Bể điều hòa sẽ được lắp đặt hệ thống kiểm soát điều tiết mực nước tự động và hệ thống sục khí thô đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải của cả hệ thống. Theo quy định về đặc điểm kỹ thuật của công trình xử lý nước thải, dung tích hiệu quả của bể điều hòa là lưu lượng nước thải bình quân của 8-10 tiếng đồng hồ.

- Bể axit hóa thủy phân (bể yếm khí): Sau khi đi qua bể điều hòa, hàm lượng ô nhiễm và lượng nước của nước thải đã được kiểm soát và điều tiết, máy bơm dâng nước thải sẽ đưa nước vào bể axit hóa thủy phân. Trong bể axit hóa thủy phân, nước thải sẽ được tiếp xúc với các vi sinh vật yếm khí trên hệ thống giá thể sinh học cố định bổ sung có tính đàn hồi ba chiều, từ đó thúc đẩy các phản ứng sinh hóa. Vai trò của bể là xử lý kỵ khí sử dụng vi khuẩn kỵ khí để loại bỏ chất hữu cơ trong nước thải, thông thường cần nhiều thời gian. Quá trình kỵ

khí có thể được chia thành các giai đoạn thủy phân, giai đoạn axit hóa và giai đoạn metan hóa.

Trong giai đoạn thủy phân, các hợp chất hữu cơ không tan hoặc có cấu trúc phức tạp được chuyển hóa thành dạng tan và có phân tử lượng thấp. Quá trình này được vi sinh vật thực hiện nhờ enzyme ngoại bào hoặc thông qua các phản ứng thủy phân hóa học. Protein được thủy phân thành axit amin với hợp chất trung gian là các dạng poly peptid. Lipit được chuyển hóa thành axit béo mạch dài và glyxerin. Hydrat cacbon được chuyển hóa thành đường.

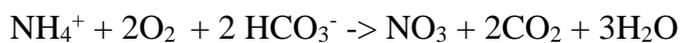
Trong giai đoạn axit hóa, các chất hữu cơ tan được vi sinh vật hấp thụ, chuyển hóa thành các hợp chất hữu cơ đơn giản hơn như axit béo dễ bay hơi (mạch hữu cơ chứa ít hơn 6 cacbon), rượu, axit lactic cùng với các thành phần vô cơ khác như  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ . quá trình này được thực hiện bởi các nhóm vi sinh vật lên men (chủ yếu là loại yếm khí)

Metan hóa thường là giai đoạn chậm nhất của quá trình xử lý yếm khí. Metan hình thành do phản ứng của axit acetic hoặc do khử khí cacbonic với hydro được thực hiện bởi 2 loại vi sinh acetotrophic và hydrogentrophic

- Bể oxy hóa tiếp xúc: Nước thải sau bể axit hóa thủy phân sẽ được chảy tràn sang bể oxy hóa. Tại đây các vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện môi trường giàu oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí  $\text{CO}_2$  giúp cho quá trình sinh trưởng tổng hợp tế bào và tạo năng lượng:



Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ , các vi khuẩn hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa nitơ amon thành nitrat nhờ vi khuẩn nitrat hóa:



Bể này có bổ sung thêm hệ thống giá thể sinh học cố định giúp các vi sinh vật bám dính phân hủy các chất hữu cơ và cũng góp phần khử nitrat trong nước thải nhờ quần thể vi sinh vật bám dính trên hệ thống giá thể. Hơn nữa hệ thống giá thể sinh học cố định giúp tăng hàm lượng vi sinh trong bể cao hơn so với công nghệ sinh học cố định (3000 – 5000 mg/l) giúp tăng cường khả năng chịu sốc tải của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột đồng thời cũng giúp giảm lượng bùn thải ra trong quá trình xử lý do bùn đã bám dính lên giá thể trong bể

Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí và đĩa phân phối khí được bố trí đều dưới đáy bể nhằm cung cấp đủ lượng oxy cho vi sinh vật đồng thời tạo ra sự khuấy trộn giúp vi sinh vật tiếp xúc đều với nước thải và loại bỏ màng vi sinh vật đã chết bám trên giá thể để thải bỏ và tạo điều kiện cho quần thể vi sinh vật mới phát triển.

- Bể lắng 2: Sau khi qua xử lý ở bể oxy hóa tiếp xúc sinh học, nước thải tiếp tục đi vào bể lắng 2 để tiến hành phân tách rắn lỏng, tại đây có sử dụng thêm lượng nhỏ PAC để trợ lắng. Tại bể lắng 2, thiết bị phân phối nước vào và hệ thống tâm lắng nghiêng đảm bảo hiệu quả lắng đọng cho nước thải trong bể. Bùn lắng đọng sẽ được bơm bơm 1 phần về bể axit hóa thủy phân để bổ sung lượng vi sinh cho các quá trình xử lý sinh học; lượng bùn dư được bơm màng bơm tới bể cô đặc bùn thải. Phần nước trong chảy vào thùng nước trung gian để đưa tới các công đoạn tiếp theo.

- Bể chứa bùn: Trong quá trình xử lý nước thải, một lượng lớn các chất ô nhiễm vô cơ hữu cơ lơ lửng trong nước sẽ lắng xuống và phân tách ra hình thành bùn thải. Bùn thải được đưa tới máy ép bùn thải nhờ máy bơm dâng bùn thải, sau đó tiến hành ép cạn. Để tránh việc lượng bùn thải bơm tới bị chảy tràn, hệ thống kiểm soát điều tiết mực nước tự động sẽ được lắp đặt để liên kết với máy bơm bùn thải ở bể lắng cuối, đảm bảo cho mực nước trong bể cô đặc bùn thải không vượt quá mức nước chảy tràn. Phần nước trong bên trên bể sẽ quay trở lại bể lưới lọc. Phần nước ép bùn sẽ quay trở lại bể điều hòa nước thải tổng hợp

- Thùng nước trung gian: Chủ yếu tiến hành vai trò chứa đựng dự trữ cho các thiết bị lọc phía sau, có lợi cho việc rửa kiểm soát chuyển đổi giữa rửa chính và rửa ngược tự động của thiết bị lọc.

- Hệ thống lọc: Sau khi nước thải đi qua bể lắng, để đảm bảo nguồn nước thải cuối cùng trong, không màu và không mùi, sử dụng lọc đa tầng để lọc thô lượng nước. Nước thải được đi qua lớp cát thạch anh và than hoạt tính phân tầng để loại bỏ những chất rắn lơ lửng, bùn cát, tạp chất, màu sắc và chất ô nhiễm còn sót lại trong nước.

- Hệ thống siêu lọc sợi rỗng: Hệ thống này sử dụng hệ thống siêu lọc sợi rỗng 8080, loại áp suất bên trong: chất lỏng ban đầu đi vào bên trong sợi rỗng trước và được điều chỉnh chênh lệch áp suất, nước thải thẩm thấu theo hướng từ trong ra ngoài sợi rỗng để trở thành chất thấm, chất lỏng cô đặc vẫn còn bên trong sợi rỗng và chảy ra từ đầu bên kia, trong đó tác dụng của nhựa epoxy là bịt kín khoảng cách giữa các sợi màng ở cuối sợi màng rỗng, từ đó, dung dịch cô đặc được tách ra khỏi dung dịch thẩm thấu, ngăn không cho dung dịch cô đặc được lọc qua màng xâm nhập trực tiếp vào trong dung dịch thẩm thấu. Màng siêu lọc có thể giữ lại các hạt như chất keo, nhũ tương chất lơ lửng và phần lớn đại phân tử cũng như lượng virut vi khuẩn trong nước, trong khi nước và các chất tan có trọng lượng phân tử thấp đi qua màng. Nước sau xử lý một phần dẫn về bể nước tái sử dụng để dội nhà vệ sinh, nước còn lại được dẫn ra gô ga cuối của nhà máy, theo hệ thống thoát nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP.

- Bùn thải xử lý định kỳ 1 tháng/lần, xử lý cùng chất thải nguy hại.

*Bảng 18. Các hạng mục công trình của hệ thống XLNT nước thải nhà máy E1*

STT	Thiết bị/công trình	Thông số kỹ thuật
1	Bể lưới lọc thô	- Số lượng: 02 bể - Kết cấu: Bê tông cốt thép - Dung tích: 24m <sup>3</sup> (2x2x6)
2	Bể thu gom điều hòa nước thải sản xuất	- Số lượng: 02 bể - Kết cấu: Bê tông cốt thép - Dung tích: 193m <sup>3</sup> (9x4,3x5) - Thiết bị phụ trợ: hệ thống sục khí, hệ thống kiểm soát điều tiết mực nước tự động
3	Bể điều chỉnh pH	- Số lượng: 01 bể - Kết cấu: thép carbon tổng hợp chống ăn mòn

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích: 2,66m<sup>3</sup> (1x0,95x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: hệ thống sục khí và máy khuấy</li> </ul>
4	Bể keo tụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 2,52m<sup>3</sup> (1x0,9x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: hệ thống sục khí và máy khuấy</li> </ul>
5	Bể tạo bông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 2,66m<sup>3</sup> (1x0,95x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: hệ thống sục khí và máy khuấy</li> </ul>
6	Bể lắng ống nghiêng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép</li> <li>- Dung tích: 19,6m<sup>3</sup> (2,5x2,8x2,8)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: thiết bị phân phối nước vào, tấm lắng nghiêng</li> </ul>
7	Bể thu gom nước thải tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: Bê tông cốt thép</li> <li>- Dung tích: 600,5m<sup>3</sup> (2,3x8x5 + 11,3x9x5)</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: hệ thống kiểm soát điều tiết mực nước tự động, hệ thống sục khí</li> </ul>
8	Bể axit hóa thủy phân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 02 bể</li> <li>- Kết cấu: bê tông cốt thép</li> <li>- Dung tích: 63 m<sup>3</sup> (3,5x4x4,5(m))</li> <li>- Thiết bị phụ trợ: hệ thống máy thổi khí, ống khí và đĩa phân phối khí</li> </ul>
7	Bể oxi hóa tiếp xúc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 05 bể</li> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 47,04 m<sup>3</sup> (6x2,8x2,8(m))</li> <li>- Thiết bị: hệ thống máy thổi khí, ống khí và đĩa phân phối khí</li> </ul>
8	Bể lắng 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 bể</li> <li>- Kết cấu: Thép cacbon tổng hợp chống ăn mòn</li> <li>- Dung tích: 19,6m<sup>3</sup> (2,5x2.8x2.8)</li> </ul>
9	Thùng nước trung gian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 thùng</li> <li>- Kết cấu: Nhựa PE</li> <li>- Dung tích: 5 m<sup>3</sup></li> </ul>
10	Hệ thống lọc đa cấp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu: bộ lọc đá thạch anh, bộ lọc than hoạt tính, máy lọc kiểu túi, máy khử trùng tia UV</li> </ul>
11	Hệ thống siêu lọc sợi rỗng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu: Màng lọc UF</li> <li>- Thiết bị: thùng chứa nước sạch rửa màng siêu lọc dung tích 1m<sup>3</sup></li> </ul>

12	Bể nước tái sử dụng	- Số lượng: 01 bể - Kết cấu: Bê tông cốt thép - Dung tích: 400m <sup>3</sup> (16,3x5x5)
13	Bể chứa bùn	- Số lượng: 01 bộ lọc - Kết cấu: Bê tông cốt thép - Dung tích: 24m <sup>3</sup> (2x2x6)
14	Nhà điều hành	- Kết cấu: nền xi măng, khung thép tròn, mái lợp tôn. - Diện tích: 121,7 m <sup>2</sup> (15,4x7,9)
15	Các thiết bị phụ trợ khác	- Máy ép bùn - Máy bơm - Máy thổi khí - Thùng chứa các hóa chất NaOH, PAC, PAM, đường công nghiệp, PAA, Clo - Đường ống dẫn nước thải

➤ Hóa chất sử dụng:

STT	Tên hóa chất	Số lượng (kg/năm)				
		A	B	C	D	E1
1	Natri hydroxit (xút)	-	4.548	4.571	500	2.677
2	PAC (Polyaluminum)	-	7.060	-	-	4.155
3	PAA (Poly acrylamide anionic)	315	235	236	-	-
4	Clorin-Hi chilon	5355	3.996	4.016	236	138
5	Đường công nghiệp	27.721	20.687	20.791	2.070	2.352
6	SODIUM CARBONATE (soda)	6000	6.000	4.571	-	-

Tiêu chuẩn áp dụng: Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Vsip Hải Phòng

### 3.2. Công trình, biện pháp thu gom xử lý khí thải

➤ Nguồn phát sinh

#### Nhà máy A

+ Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 01, 02, 03, 04 tầng 2 tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 04,05,06,07,08 tầng 2 tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15 tầng 2 Tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tầng 3 tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 05: Bụi, khí thải phát sinh từ các máy mài, máy cắt hàn tại xưởng cơ khí nhà máy A

#### **Nhà máy B**

+ Nguồn số 06: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 01 tầng 2 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 07: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 02, 03 tầng 2 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 08: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 04, 05, 06, 07 tầng 2 tòa C nhà máy

**B**

+ Nguồn số 09: Bụi khí thải phát sinh từ lò hơi đốt dầu DO số 01 nhà máy B

+ Nguồn số 10: Bụi khí thải phát sinh từ lò hơi đốt dầu DO số 02 nhà máy B

+ Nguồn số 11: Bụi khí thải phát sinh từ lò hơi đốt dầu DO số 03 nhà máy B

+ Nguồn số 12: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bột số 01 tòa A nhà máy B

+ Nguồn số 13: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bột số 02 tòa A nhà máy B

+ Nguồn số 14: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bột số 03 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 15: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bột số 04 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 16: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bột số 05 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 17: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bột số 06 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 18, 19: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 01,02 tầng 1 tòa B nhà máy

**B**

+ Nguồn số 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 : Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 tầng 1 tòa D nhà máy B

+ Nguồn số 27, 28: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 10, 11, 12, 13 tầng 3 tòa D nhà máy B

+ Nguồn số 29, 30, 31, 32: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 14, 15, 16,17 tầng 5 tòa D nhà máy B

#### **Nhà máy C**

+ Nguồn số 33: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05 tại tầng 2 tòa B nhà máy C

+ Nguồn số 34: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 06, 07, 08, 09, 10, 11 tại tầng 2 tòa B nhà máy C

+ Nguồn số 35: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 tại tầng 2 tòa C nhà máy C

+ Nguồn số 36: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tại tầng 2 tòa C nhà máy C

#### **Nhà máy D**

+ Nguồn số 37: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 tại tầng 2 tòa C nhà máy D

+ Nguồn số 38: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 08, 09, 10, 11, 12, 13 tại tầng 2 tòa C nhà máy D

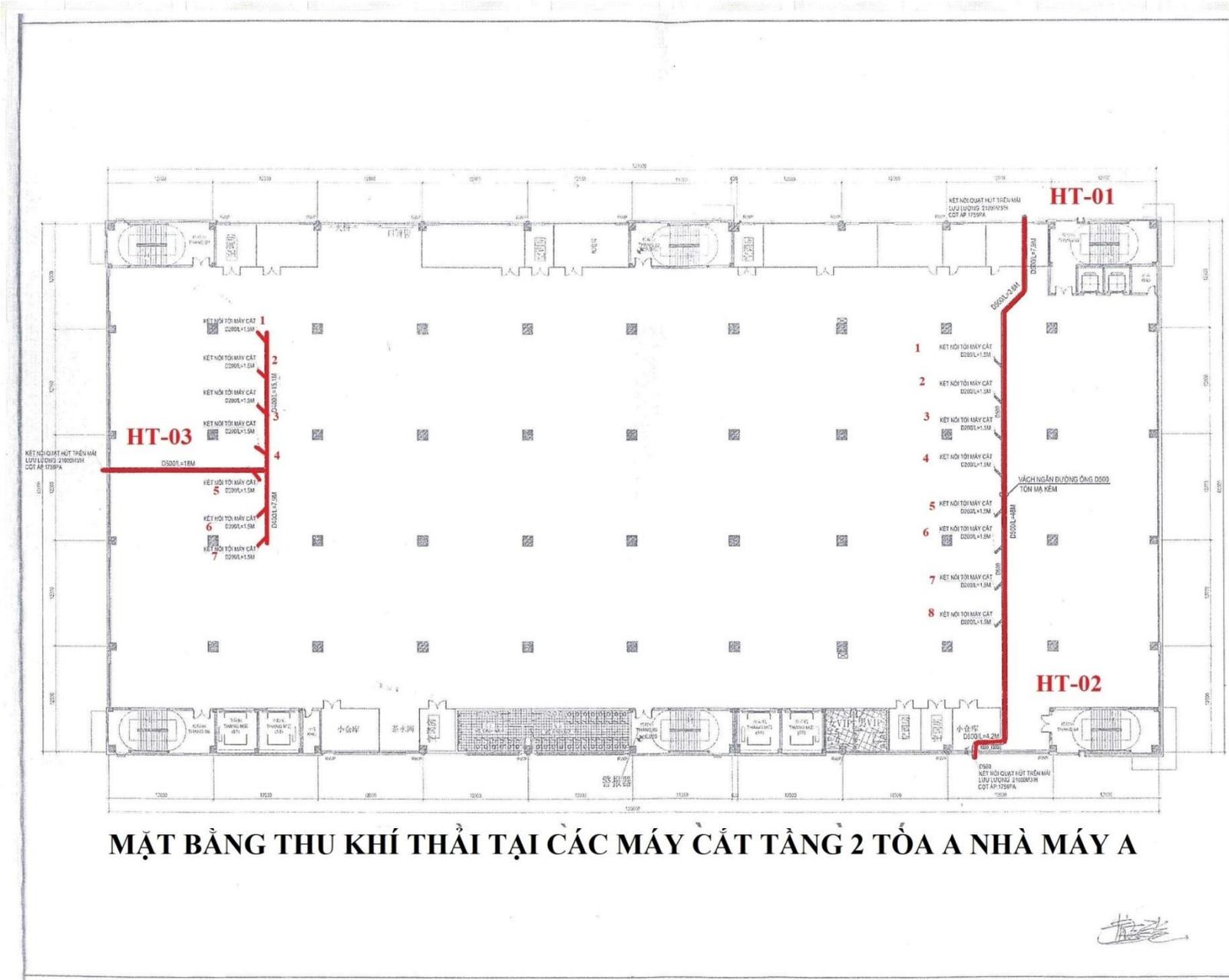
- + Nguồn số 39: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tầng 2 tòa A nhà máy D Nhà máy E1
- + Nguồn số 40: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 01, 02 tại tầng 1 nhà máy E1
- + Nguồn số 41: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 tại tầng 1 nhà máy E1
- + Nguồn số 42: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tầng 4 nhà máy E1

➤ **Hệ thống thu gom bụi, khí thải**

**Nhà máy A**

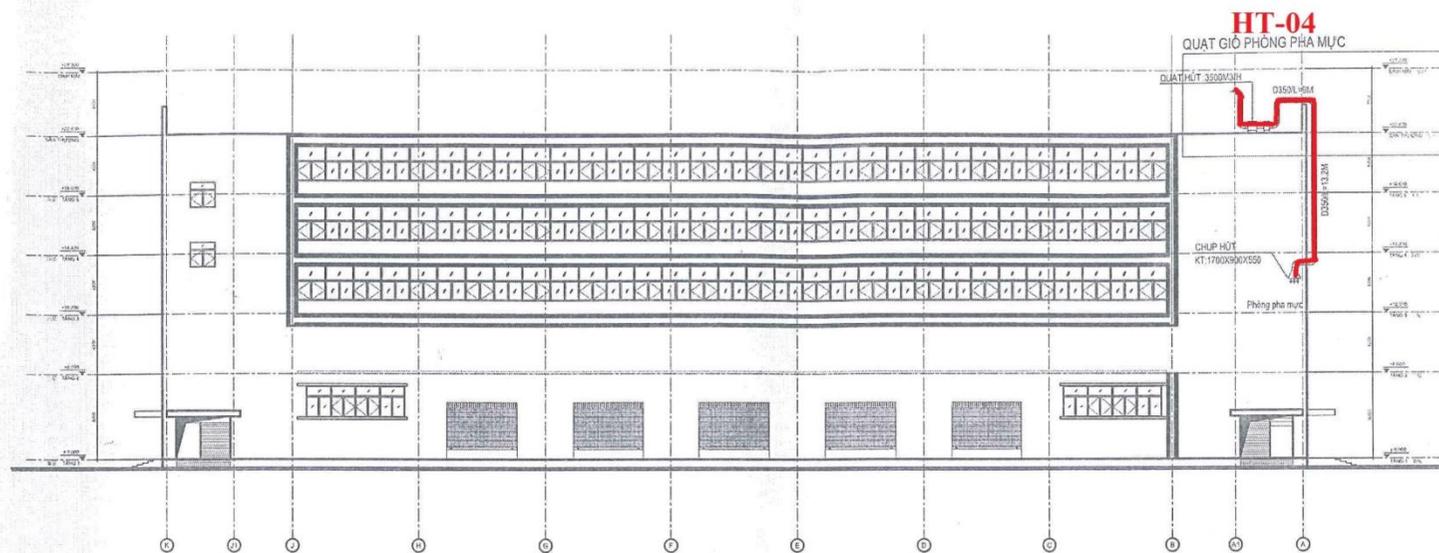
- + Nguồn số 01: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 6m thu bụi sau màng lọc bụi từ các máy cắt vải số 01,02,03,04 đầu vào đường ống chính bằng inox D500, L=20m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 1
- + Nguồn số 02: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 10,5m thu bụi sau màng lọc bụi từ các máy cắt vải số 05, 06, 07, 08 đầu vào đường ống chính bằng inox D500, L=21m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 2
- + Nguồn số 03: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 6m thu bụi sau màng lọc bụi từ các máy cắt vải số 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15 đầu vào đường ống D500, L=52m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 3
- + Nguồn số 04: 01 chụp hút bằng inox có kích thước 1700x900x500 nối với đường ống dẫn khí bằng inox có đường kính D350 chiều dài 23m về hệ thống xử lý khí thải số 04
- + Nguồn số 05: 01 hệ thống đường ống thu gom bụi khí thải phát sinh từ 04 máy mài 08 máy cắt (tương ứng với 08 chụp hút) của xưởng cơ khí nhà máy A theo đường ống dẫn khí chính bằng Inox D650 dài 42m thoát ra ngoài môi trường theo ống xả số 05.

*Hình 28. Sơ đồ vị trí 05 hệ thống xử lý khí thải nhà máy A*



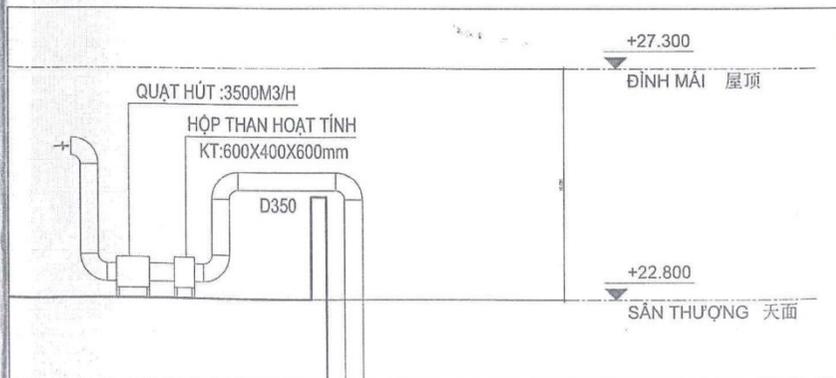
**MẶT BẰNG THU KHÍ THẢI TẠI CÁC MÁY CẮT TẦNG 2 TÒA A NHÀ MÁY A**

*[Handwritten signature]*

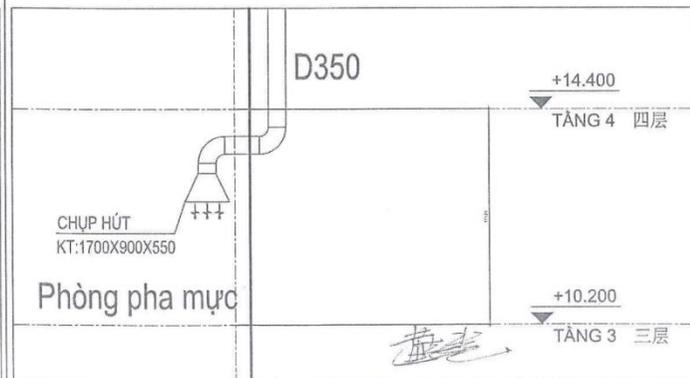


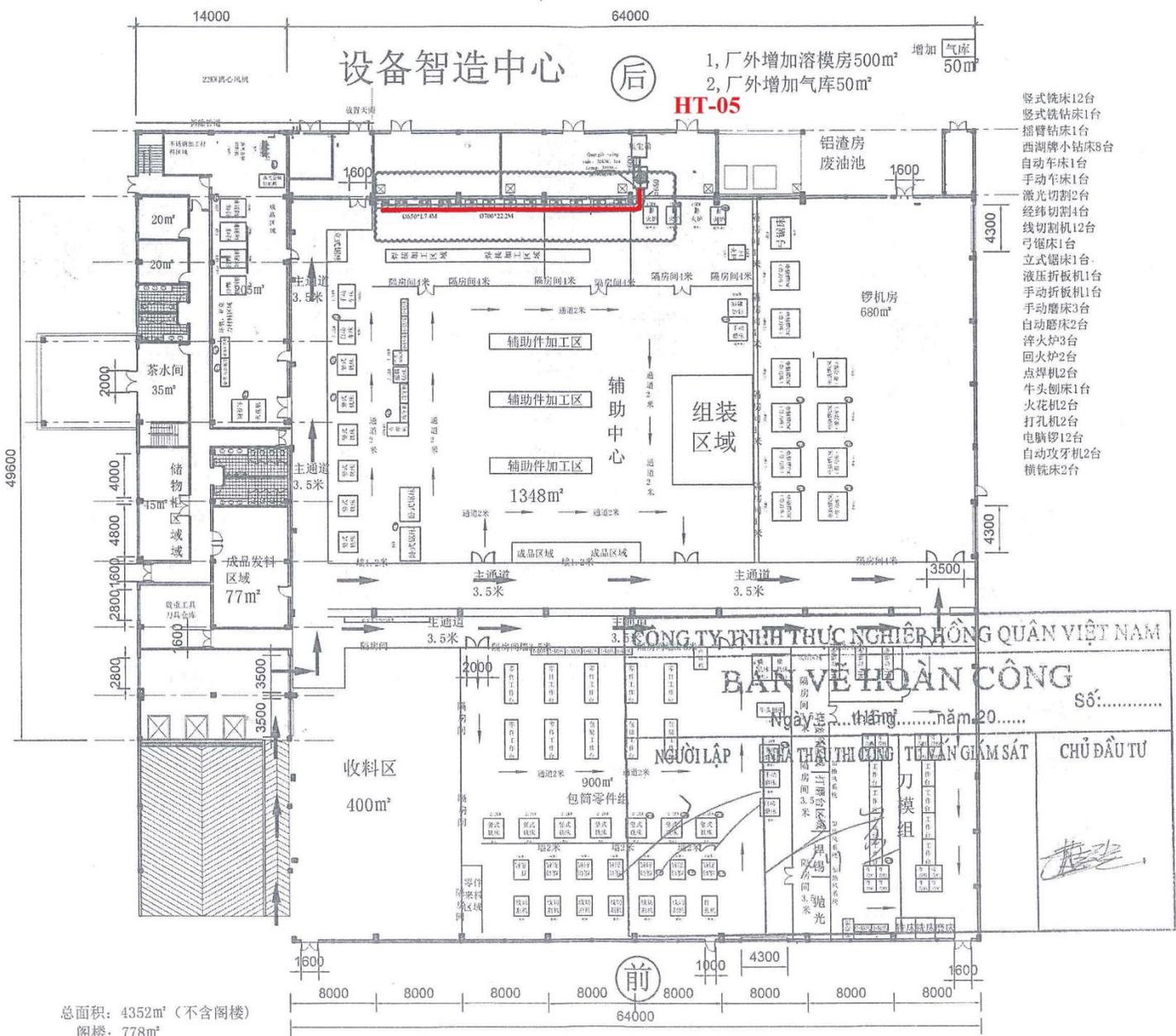
**MẶT CẮT HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI PHÁT SINH TỪ PHÒNG PHA MỤC TẦNG 3 TÒA A NHÀ MÁY A**

**CHI TIẾT QUẠT HÚT TRÊN MÁI**



**CHI TIẾT CHỤP HÚT**





# 设备智造中心 (后)

- 1, 厂外增加溶模房500m<sup>2</sup> 增加 气座 50m<sup>2</sup>
  - 2, 厂外增加气库50m<sup>2</sup>
- HT-05**

- 立式铣床12台
- 立式铣钻床1台
- 摇臂钻床1台
- 西湖牌小钻床8台
- 自动车床1台
- 手动车床1台
- 激光切割2台
- 经纬切割4台
- 线切割机12台
- 弓锯床1台
- 立式锯床1台
- 液压折板机1台
- 手动折板机1台
- 手动磨床3台
- 自动磨床2台
- 淬火炉3台
- 回火炉2台
- 点焊机2台
- 牛头刨床1台
- 火花机2台
- 打孔机2台
- 电脑锣12台
- 自动攻牙机2台
- 横铣床2台

总面积: 4352m<sup>2</sup> (不含阁楼)  
 阁楼: 778m<sup>2</sup>

CÔNG TY TNHH THỰC NGHIỆP HỒNG QUÂN VIỆT NAM

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày 3 tháng ..... năm 20.....

Số: .....

NGƯỜI LẬP: [Signature]

THÀNH VIÊN THỰC HIỆN: [Signature]

TỔNG KỸ SƯ KIỂM SÁT: [Signature]

CHỦ ĐẦU TƯ: [Signature]

## **Nhà máy B**

+ Nguồn số 06: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D300 chiều dài 2m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 01 đầu vào đường ống chính bằng inox D400, L=20m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 06

+ Nguồn số 07: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 4m thu bụi sau màng lọc bụi từ các máy cắt vải số 02, 03 đầu vào đường ống chính bằng inox D500, L=21m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 07

+ Nguồn số 08: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 8 m thu bụi sau màng lọc bụi từ các máy cắt vải số 04, 05, 06, 07 đầu vào đường ống D550 L=52m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 08

+ Nguồn số 09, 10, 11: 03 đường ống thoát khí thải cửa 03 lò hơi đốt dầu DO số 01, 02, 03 tại nhà máy B theo đường ống dẫn khí bằng inox có đường kính D350 chiều dài L=23m ra thoát ra ngoài môi trường theo đường ống thoát khí số 09,10,11.

+ Nguồn số 12,13: 02 hệ thống đường ống thu gom bụi phát sinh từ khu vực sản xuất quả xốp bột số 01, 02 tòa A nhà máy B theo đường ống dẫn khí bằng Inox D500,600,700,800 chiều dài L=36 m/hệ thống thu gom về hệ thống xử lý bụi số 12,13 trước khi thoát ra ngoài môi trường theo ống xả số 12,13.

+ Nguồn số 14, 15, 16, 17: 04 hệ thống đường ống thu gom bụi phát sinh từ khu vực sản xuất quả xốp bột số 03, 04, 05, 06 tòa C nhà máy B theo đường ống dẫn khí bằng Inox D500, 700, 750, 800 chiều dài L=39 m/hệ thống thu gom về hệ thống xử lý bụi số 14, 15, 16, 17 trước khi thoát ra ngoài môi trường theo ống xả số 14, 15, 16, 17.

+ Nguồn số 18, 19: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 01,02 tầng 1 tòa B nhà máy B

+ Nguồn số 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 : Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 tầng 1 tòa D nhà máy B

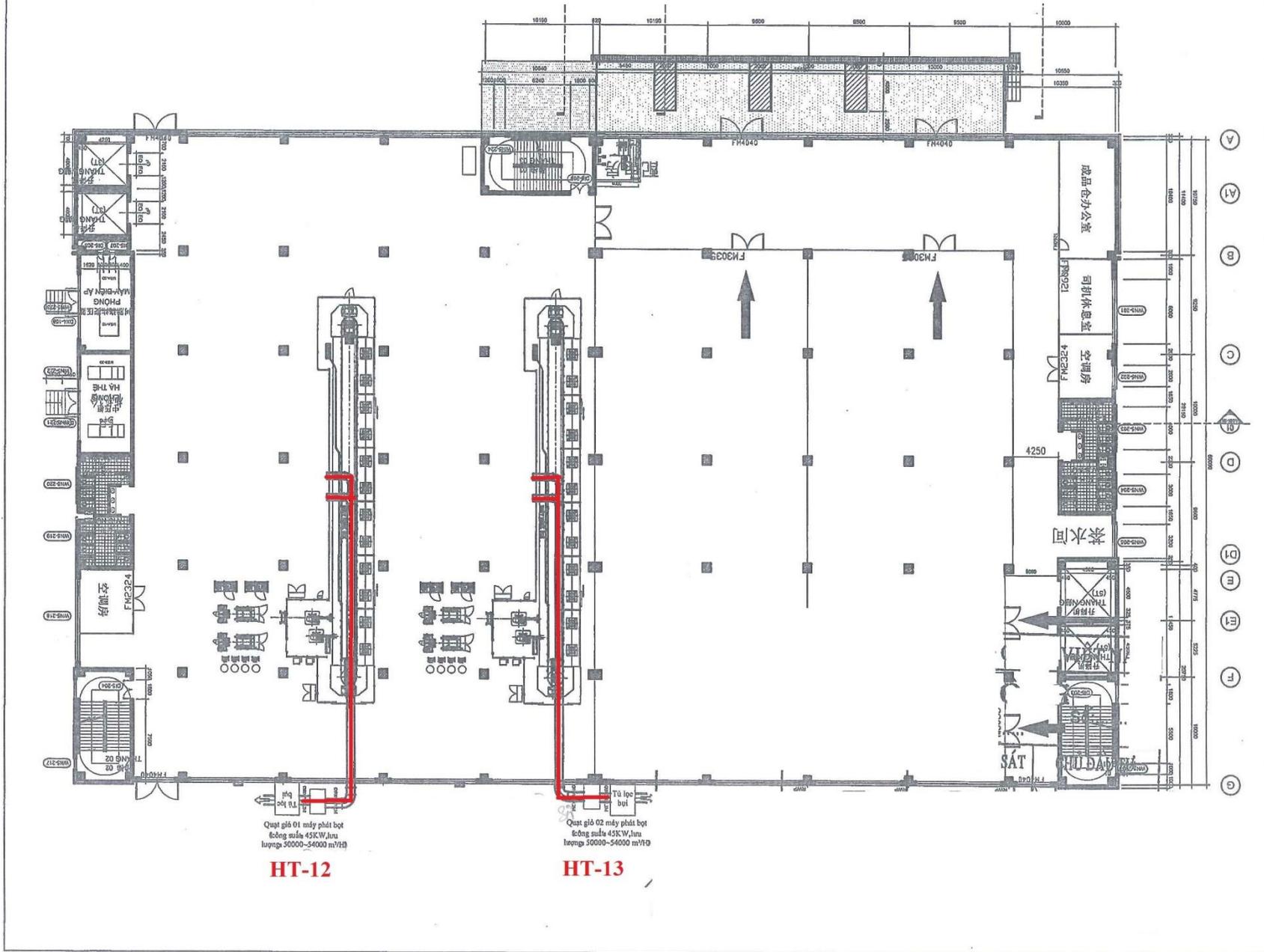
+ Nguồn số 27, 28: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 10, 11, 12. 13. tầng 3 tòa D nhà máy B

+ Nguồn số 29, 30, 31, 32: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 14, 15, 16, 17 tầng 5 tòa D nhà máy B

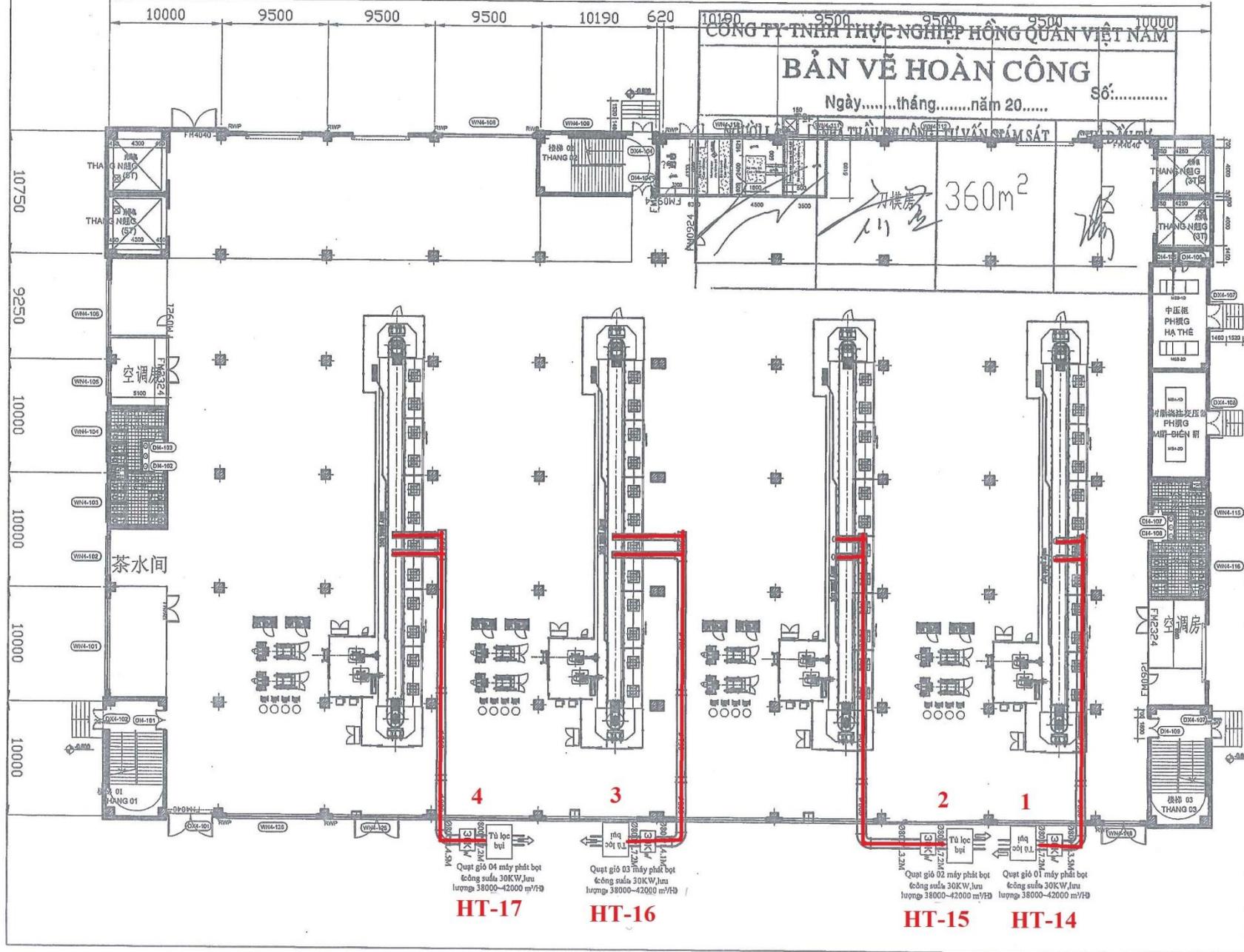
*Hình 29. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy B*



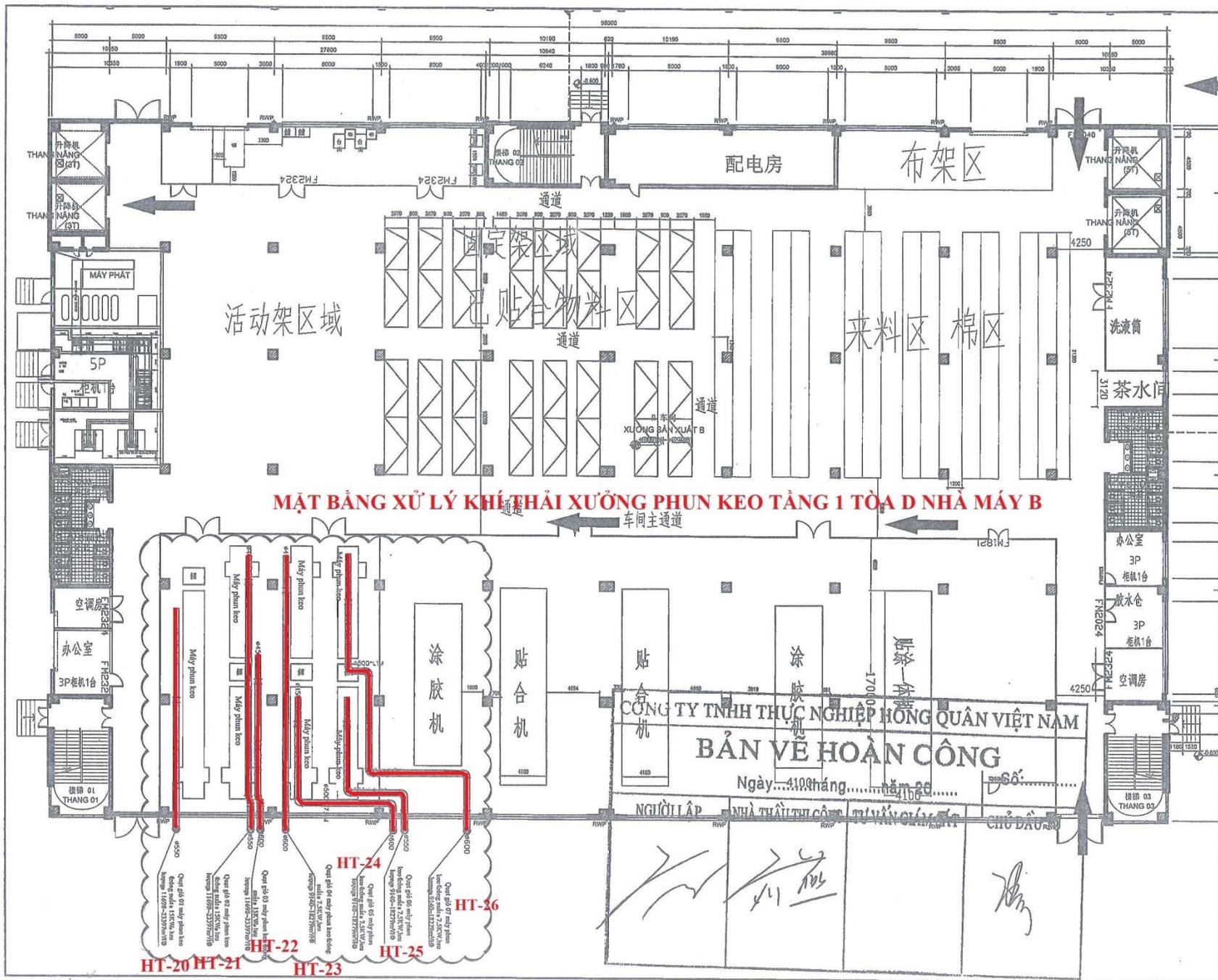
# MẶT BẰNG THU GOM BỤI TẠI KHU VỰC SẢN XUẤT QUẢ XÓP BỘT TÒA A NHÀ MÁY B



**MẶT BẰNG HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ LỘC BỤI TỤ VÀI KHU VỰC SẢN XUẤT QUẢ XÓP BỘT TÒA C NHÀ MÁY B**

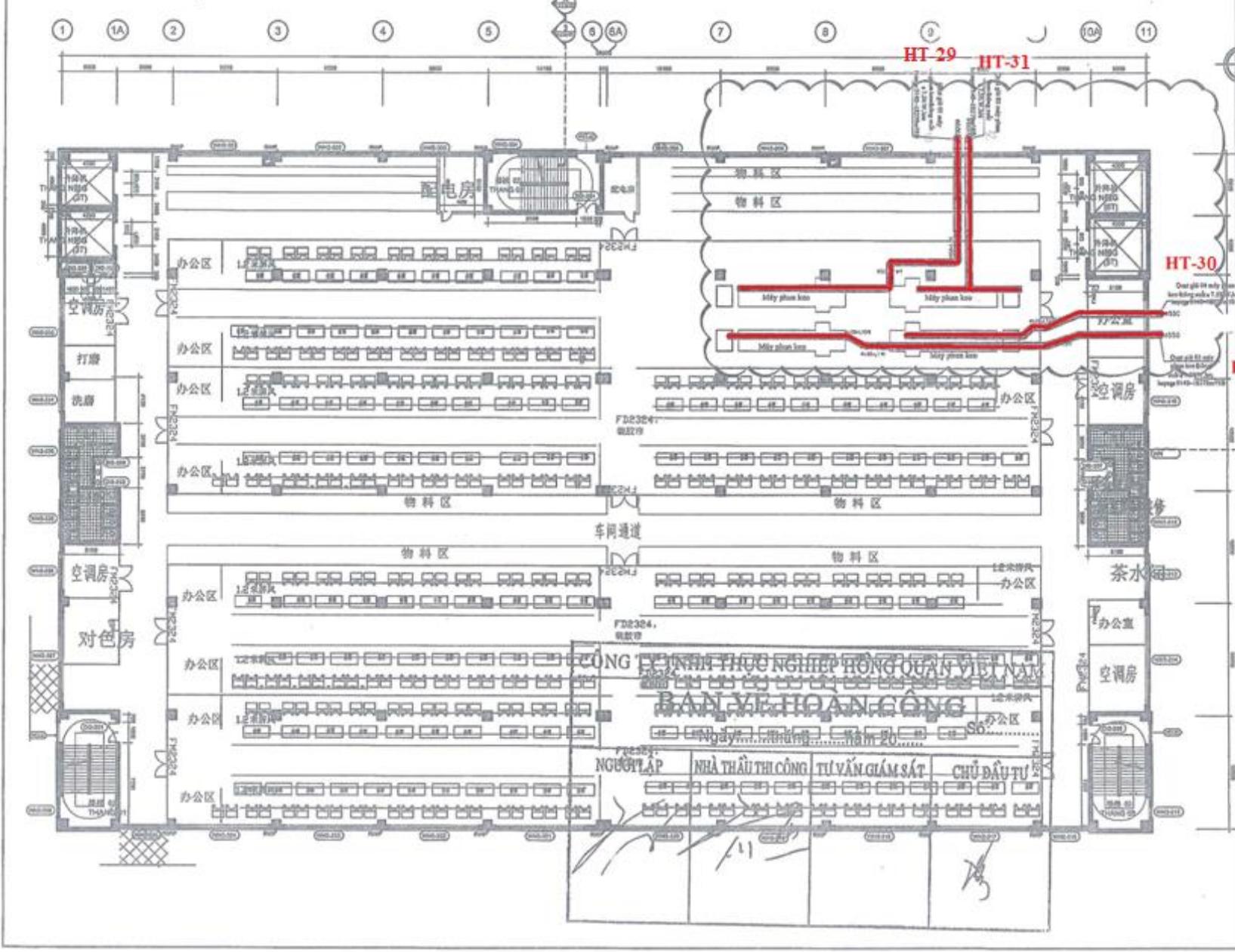








# HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI MÁY PHUN KEO TẦNG 5 TÒA D NHÀ MÁY B



### **Nhà máy C**

+ Nguồn số 33: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 10m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05 tầng 2 tòa B nhà máy C đấu vào đường ống chính bằng inox D400, 550 L=50m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 33

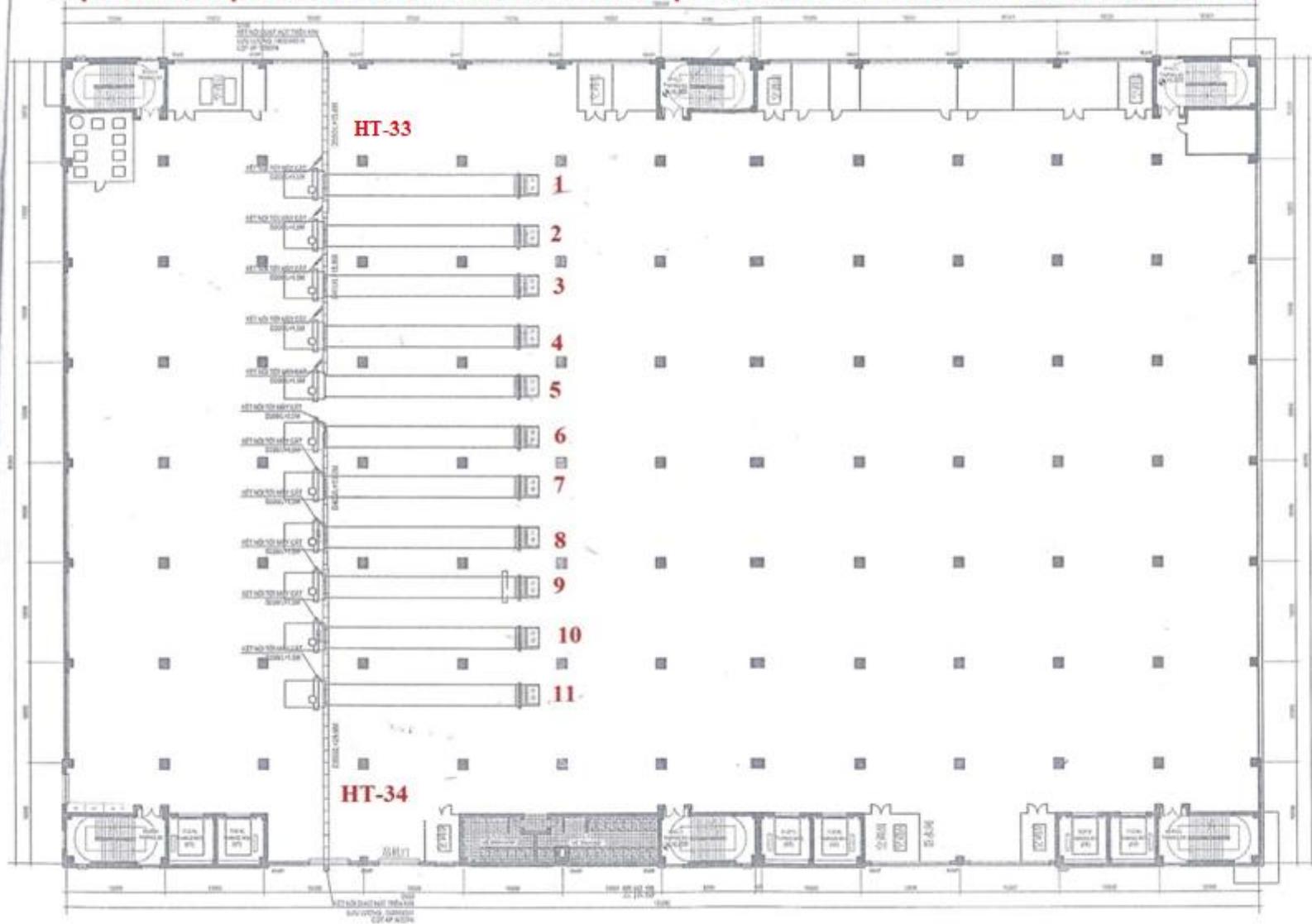
+ Nguồn số 34: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 12m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 06, 07, 08, 09, 10, 11 tầng 2 tòa B nhà máy C đấu vào đường ống chính bằng inox D400, 550 L=50m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 34

+ Nguồn số 35: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 18m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 tầng 2 tòa B nhà máy C đấu vào đường ống chính bằng inox D450, 500, 550, 600 L=82m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 35.

+ Nguồn số 36: 01 chụp hút bằng inox có kích thước 1700x900x500 nối với đường ống dẫn khí bằng inox có đường kính D400 chiều dài 21m về hệ thống xử lý khí thải số 36 trước khi thải ra ngoài môi trường theo ống thoát khí số 36

*Hình 30. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy C*

**MẶT BẰNG HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI THU BỤI CỦA MÁY CẮT TẦNG 2 TÒA B NHÀ MÁY C**



**MẶT BẰNG TẦNG 2 TÒA B-NHÀ MÁY C**



## **Nhà máy D**

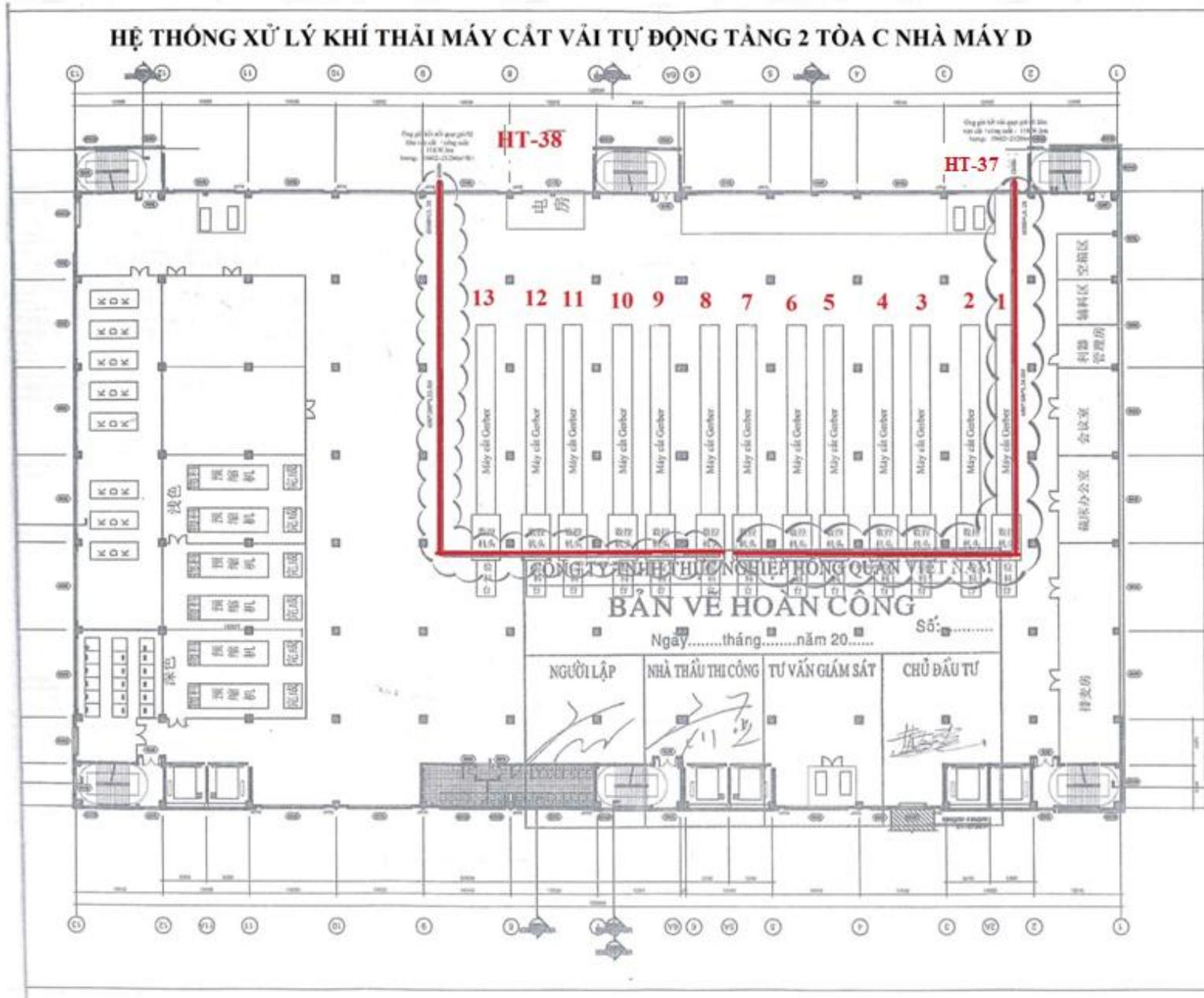
+ Nguồn số 37: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 14m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 tầng 2 tòa C nhà máy D đầu vào đường ống chính bằng tôn mạ kẽm có kích thước HxR= 600x300, D500, D600 chiều dài L=60m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 37

+ Nguồn số 38: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 12m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 08, 09, 10, 11, 12, 13 tầng 2 tòa C nhà máy D đầu vào đường ống chính bằng tôn mạ kẽm có kích thước HxR= 600x300, D500, D600 chiều dài L=60m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 38

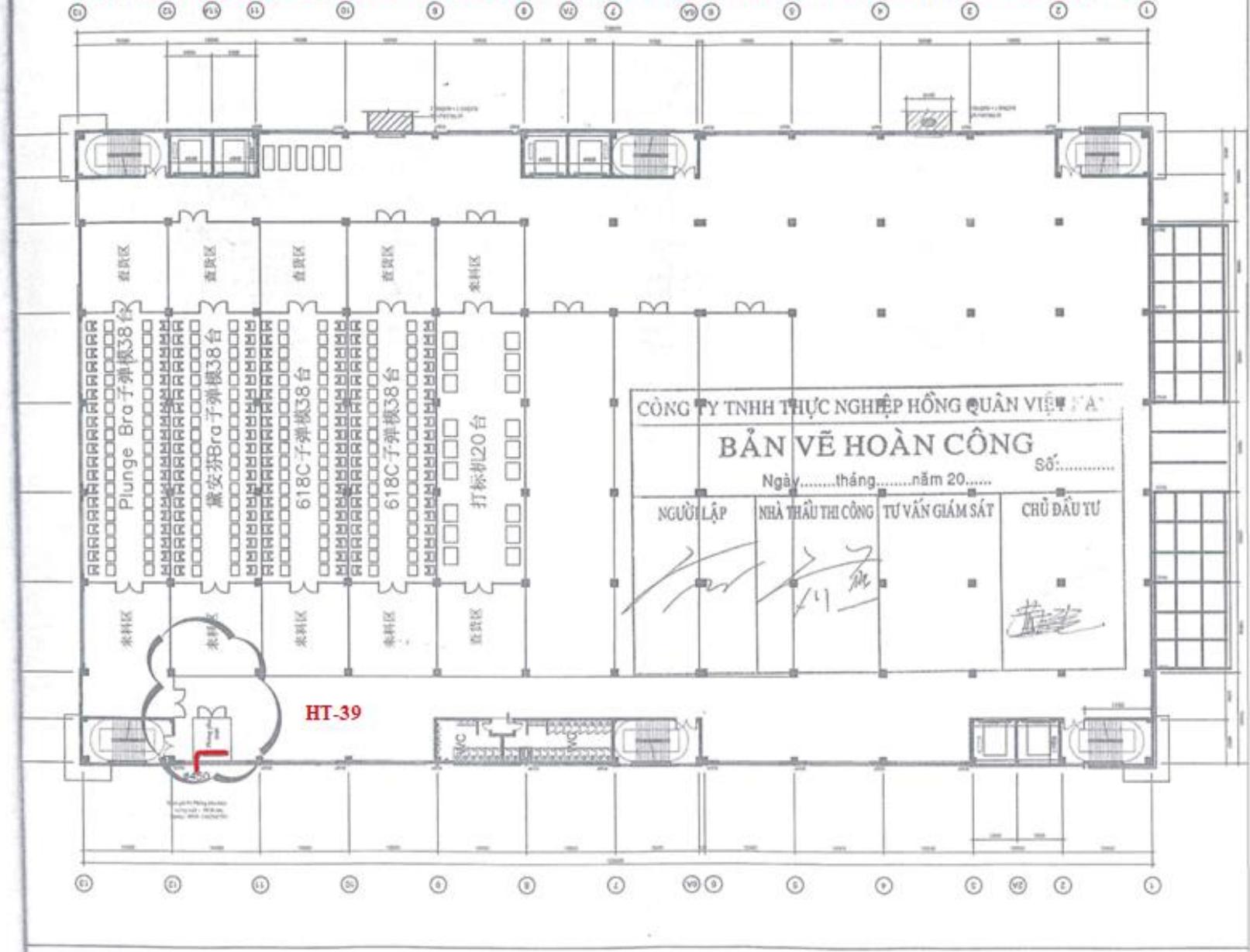
+ Nguồn số 39: 01 chụp hút bằng inox có kích thước 1700x900x500 nối với đường ống dẫn khí bằng inox có đường kính D400 chiều dài 21m về hệ thống xử lý khí thải số 40 trước khi thải ra ngoài môi trường theo ống thoát khí số 39.

*Hình 31. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy D*

**HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI MÁY CẮT VẢI TỰ ĐỘNG TẦNG 2 TÒA C NHÀ MÁY D**



**HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI PHÁT SINH TỪ PHÒNG PHA MỰC TẦNG 2 TÒA A NHÀ MÁY D**



## **Nhà máy E1**

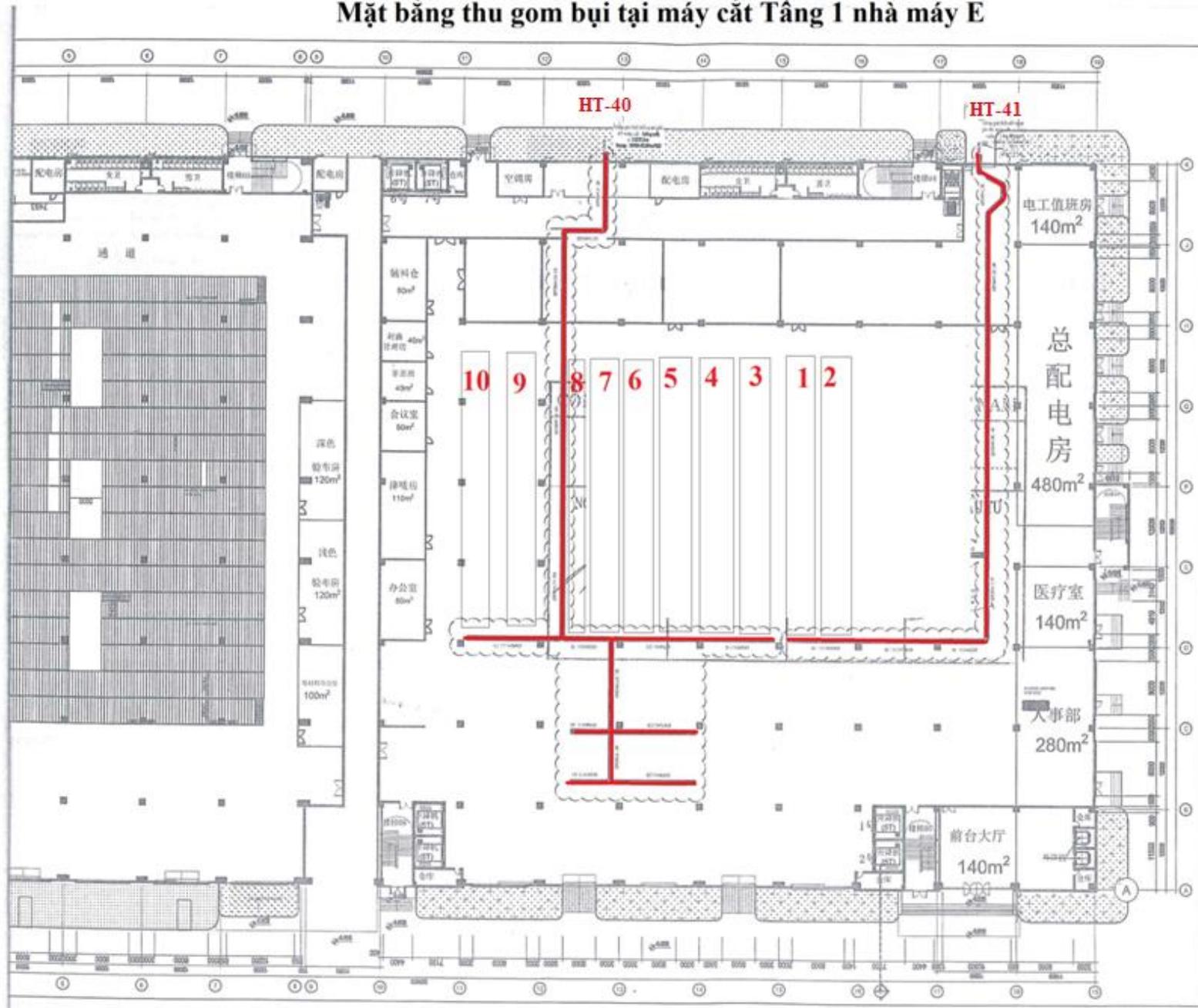
+ Nguồn số 40: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 4m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 01, 02 tầng 1 nhà máy E1 đấu vào đường ống chính bằng tôn mạ kẽm có kích thước D500, D600 chiều dài L=168,8m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 40.

+ Nguồn số 41: 01 hệ thống đường ống nhánh bằng inox D200 chiều dài 16m thu bụi sau màng lọc bụi từ máy cắt vải số 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 tầng 1 nhà máy E1 đấu vào đường ống chính bằng tôn mạ kẽm có kích thước D450, 550, 600 chiều dài L=250m thoát ra ngoài môi trường theo đường ống xả số 41.

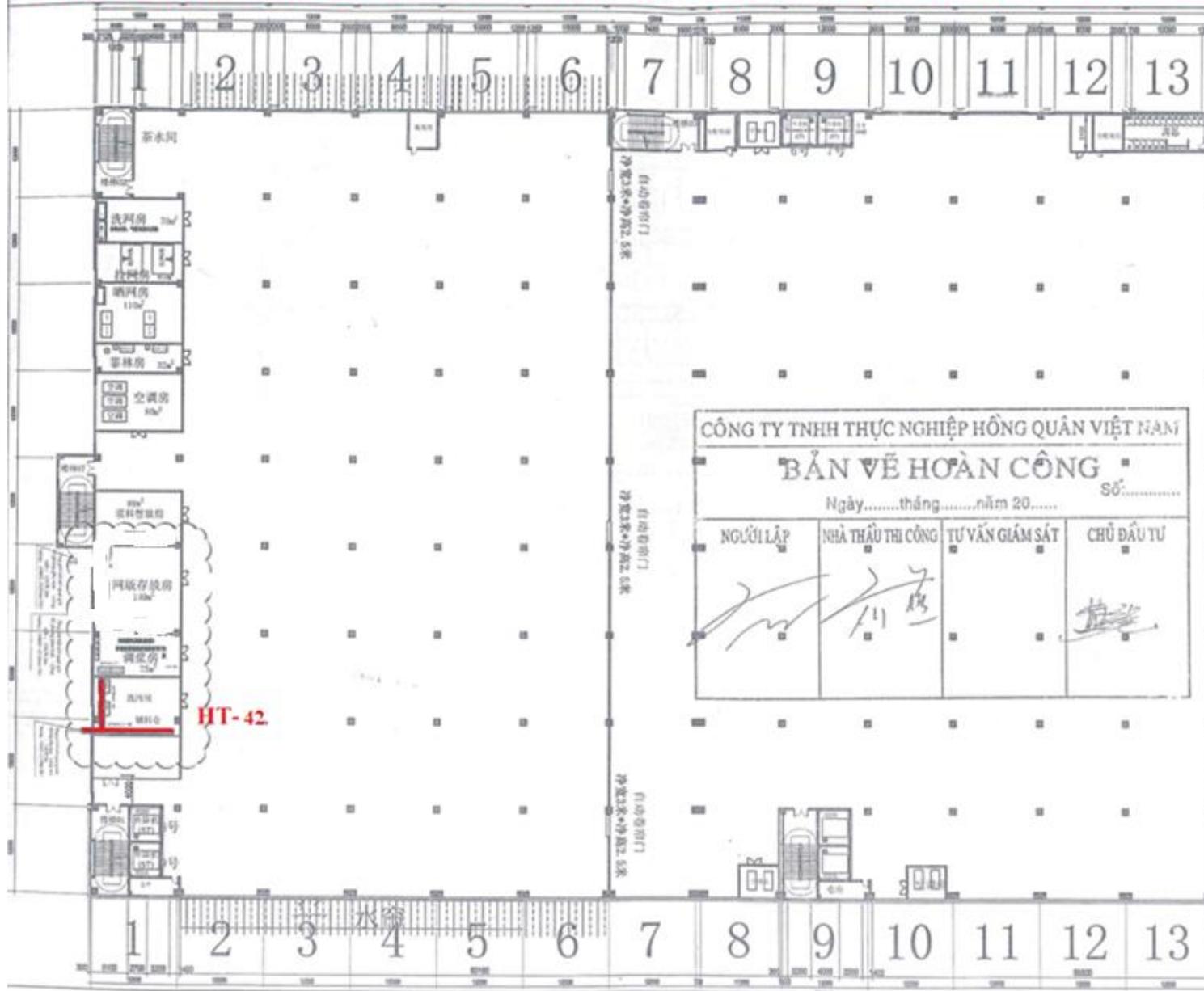
+ Nguồn số 42: 01 hệ thống đường ống nhánh D200 L18m/hệ thống thu gom khí thải bằng các chụp hút tại 01 phòng pha mực tầng 4 nhà máy E1 đấu nối vào 01 đường ống dẫn khí thải chính vật liệu Tôn mạ kẽm kích thước D 550 L=21m về 01 hệ thống xử lý khí thải số 42 để xử lý tước khí thải ra ngoài môi trường qua 03 ống phòng không số 42.

*Hình 32. Sơ đồ mặt bằng thu gom khí thải nhà máy B*

### Mặt bằng thu gom bụi tại máy cắt Tầng 1 nhà máy E



**MẶT BẰNG HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI PHÁT SINH TỪ PHÒNG PHA MỘC VÀ PHÒNG PHA KEO TẠI TẦNG 4 NHÀ**

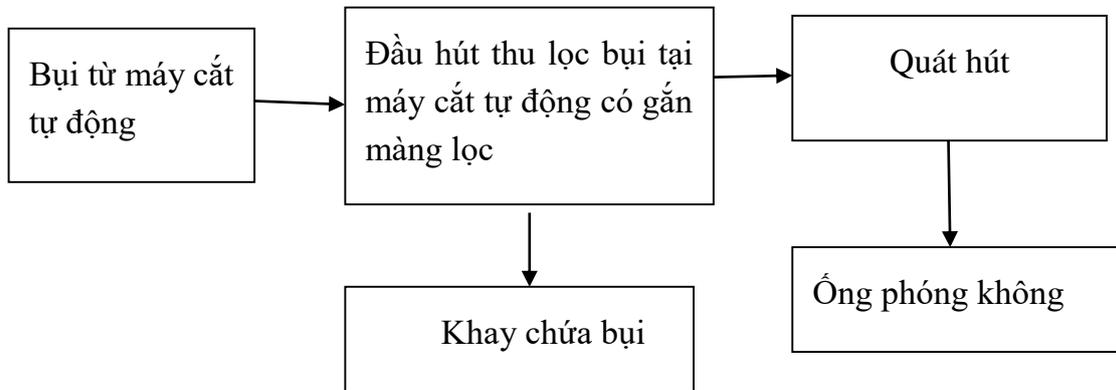


## Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý khí thải tại 05 nhà máy

### \* Quy trình của hệ thống thu bụi máy cắt tự động tại 5 nhà máy:

Bụi → Hút vào đầu hút → Bầu khí có gắn màng lọc bụi, bụi va đập trực tiếp vào màng lọc, mất quán tính, bám dính vào bề mặt màng lọc hoặc rơi xuống → Buồng chứa bụi. Khí sạch sau khi đã tách bụi đi qua bầu khí - đường ống dẫn → ống thoát khí.

Công nghệ: phương pháp lọc cơ học;



### Thuyết minh quy trình công nghệ:

Tại các nhà máy Công ty đã đầu tư các máy cắt vải tự động đồng bộ với thiết bị lọc bụi. Cơ chế lọc bụi bằng màng lọc .

- Quy trình lọc như sau: bụi phát sinh sẽ được quạt hút thu gom vào thiết bị lọc đồng bộ với máy, tại đây, bụi sẽ được giữ lại trên bề mặt màng lọc, phần khí sạch đạt QCVN 19:2009/BTNMT tiếp tục thoát theo đường ống nhánh, đường ống tổng của xưởng ra ngoài môi trường qua các ống thải. Định kỳ hàng tháng, bộ phận kỹ thuật sẽ rũ bụi khỏi màng lọc và xử lý cùng chất thải sản xuất của Nhà máy.

- Định kỳ vệ sinh màng lọc 1 lần/tuần, buồng chứa bụi 2 tháng /lần, bụi được thu gom, chuyển về kho chứa chất thải rắn công nghiệp. Màng lọc bụi được thay thế 1 lần/năm và được thu gom, xử lý cùng với chất thải rắn công nghiệp.

Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

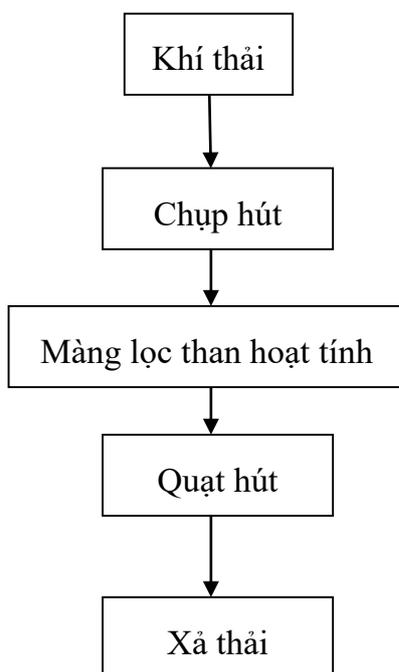
\* Quy trình của hệ thống thu gom khí thải tại các khu vực: hàn cắt tại nhà máy A, lò hơi dầu DO tại nhà máy B: Khí thải → Chụp hút → Ống dẫn khí → Ống thoát khí;

- Căn cứ theo tính toán phát thải tại xưởng cơ khí tại nhà máy A và khí thải phát sinh từ 3 lò đốt dầu DO tại mục 4.2.2.1 và mục 4.2.3.1 chương IV cho thấy thành phần bụi và các chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh tại các hoạt động này đều nhỏ hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT và QĐ 3733/2002 của BYT. Do đó, chủ dự không tiến hành lắp đặt các modul xử lý bụi và khí thải phát sinh tại công đoạn này mà chỉ tiến hành lắp đặt hệ thống chụp hút tại các khu vực phát sinh sau đó theo đường ống dẫn xả vào môi trường.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, QCVN 19:2009/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

\* Quy trình của hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại các khu vực: phòng pha mực tại nhà máy A C D E1, khu vực máy phun keo nhà máy B, phòng trộn keo nhà máy D: Khí thải → Chụp hút → Ống dẫn khí → Màn lọc cacbon/than hoạt tính → Ống thoát khí.

- Công nghệ: hấp phụ khí thải bằng màng lọc cacbon/than hoạt tính,



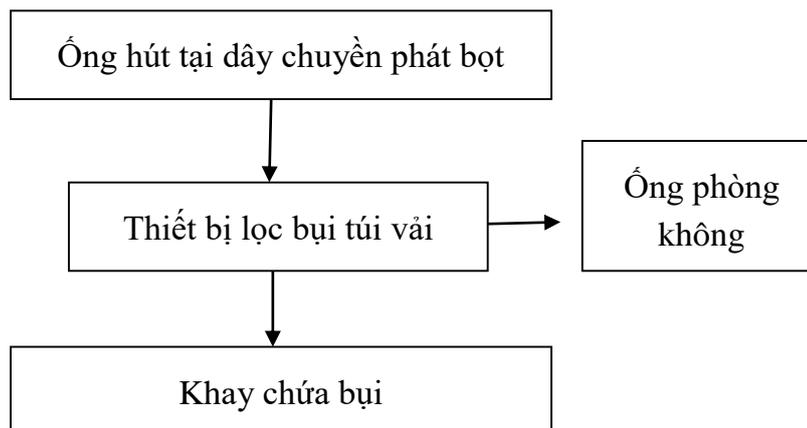
Thuyết minh quy trình công nghệ

Toàn bộ hơi keo, hơi dung môi phát sinh từ các máy phun keo tại nhà máy B, các phòng pha mực tại nhà máy A, C, D, E1 được thu gom bằng chụp hút theo đường ống dẫn về hộp lọc Cac bon. Tại mỗi hộp lọc cacbon bố trí 3 màng lọc cacbon. Tại đây hơi dung môi hữu cơ sẽ được hấp phụ lên bề mặt than hoạt tính, đảm bảo xử lý được 80% - 90% hơi dung môi có trong khí thải trước khi khí thải xả ra ngoài môi trường theo ống phông không của hệ thống xử lý.

- Màng lọc cacbon/ than hoạt tính được thay thế 1-5 lần/năm tùy theo khối lượng sản xuất và được thu gom, xử lý cùng với chất thải nguy hại. Tại dự án có tổng 22 hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ qua màng lọc than hoạt tính. 1 hệ thống bố trí 3 màng lọc kích thước 60 x 60 x 0,5. Khối lượng 1 màng lọc khoảng 0,9 kg. 1 năm thay tối đa 2 lần, vậy khối lượng màng lọc than hoạt tính phát thải là:  $3 \times 22 \times 0,9 \times 5 = 297$  kg/năm.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật: QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

**\* Quy trình của hệ thống thu gom, lọc bụi túi vải tại các khu vực: sản xuất quả xốp bột tại nhà máy B:** Không khí lẫn bụi → Chụp hút đầu hút → Ống dẫn khí → Thiết bị lọc bụi túi vải → Ống thoát khí (nếu có) → Môi trường;



Thuyết minh quy trình:

Bụi phát sinh từ công đoạn vệ sinh khuôn sẽ được quạt hút, hút vào đường ống dẫn bụi của hệ thống lọc bụi túi vải thông qua ống hút bụi được bố trí sát với dây chuyền phát bột.

Các hạt bụi sau khi đi vào đường ống dẫn sẽ được hút vào hệ thống lọc bụi túi vải từ bên dưới – bộ phận được thiết kế có hình phễu. Sau khi đi vào hệ thống, dòng khí chứa bụi sẽ được đẩy lên phía trên nơi thiết lập các túi vải.

Tại đây, những hạt bụi lớn sẽ được giữ lại ngay trên bề mặt trong hoặc mặt ngoài của túi vải lọc theo đúng nguyên tắc hoạt động của rây, rồi rớt lại phễu. Khi sạch được thoát ra ngoài qua ống phóng không. Do những va chạm kết hợp với lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện nên những hạt bụi nhỏ hơn sẽ bám lại trên bề mặt vải. Dần dần sẽ tạo nên một màng bụi dày như một lớp trợ lọc có thể giữ lại các hạt bụi nhỏ hơn.

Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày, làm sức cản của màng lọc quá lớn, do đó phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành rung rũ lớp bụi bám trên mặt vải bằng khí nén. Bụi rơi xuống khay chứa bụi bên dưới thiết bị và công nhân vận hành máy sẽ tháo khay chứa bụi ở bên dưới thiết bị chuyển về kho chứa CTNH của Nhà máy. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc. Định kỳ, túi lọc bụi được thay thế 1 lần/năm và được thu gom, xử lý cùng với CTNH của nhà máy. Ước tính, khối lượng túi lọc bụi thay thế khoảng 15 kg/năm.

Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải tại 5 nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 19. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý khí thải tại 5 nhà máy*

<b>Nguồn thải</b>	<b>Công suất m<sup>3</sup>/giờ</b>	<b>Thông số kỹ thuật đường ống thu gom</b>	<b>Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý</b>
<b>NHÀ MÁY A</b>			
Hệ thống 01	21.000	- Ống gom khí thải D500 , L = 20.45M - Ống thu bụi tại máy cắt D200, L=6M - Quạt hút có công suất 21.000 m <sup>3</sup> /h.	- Mỗi máy cắt vải tự động đều có bộ phận hút bụi đồng bộ đi kèm, bao gồm: + 01 quạt hút chân không, + Màn lọc 4 lớp chất liệu nhựa kích thước 19,5×24×5, + Bầu khí bằng nhựa PVC, D420, cao 1,3m; + Buồng chứa bụi bằng thép 304 (294×266×70) -03 hệ thống bố trí tại tầng 2 tòa A1; mỗi hệ thống gồm: + Các đầu hút nhựa PVC D110 ( mỗi máy cắt/đầu hút). + Đường ống dẫn khí $\phi$ 350. + 1 ống thoát khí thải.
Hệ thống 02	21.000	- Ống gom khí thải D500 , L = 21.55M - Ống thu bụi tại máy cắt D200, L=6M - Quạt hút có công suất 21.000 m <sup>3</sup> /h.	
Hệ thống 03	21.000	- Ống gom khí thải D500 , L = M - Ống thu bụi tại máy cắt D200, L= M - Quạt hút có công suất 21.000 m <sup>3</sup> /h.	
Hệ thống 04	3.500	- Ống thu bụi tại máy pha mực $\phi$ 200, L=2M; - Ống gom khí thải $\phi$ 400, L=26.5M Quạt hút có công suất 4KW.	-01 hệ thống tại phòng pha mực bao gồm: + Chụp hút tại khu vực pha mực + 01 quạt hút + Đường ống dẫn khí $\phi$ 450,500&550. + 01 ống thoát khí thải.
Hệ thống 05	53.966	- 8 chụp hút tương ứng với 8 máy hàn cắt kích thước Đường ống dẫn tôn mạ kẽm D600,650, L 42m thu gom khí thải từ 4 máy mài 6 máy hàn cắt.	+ 1 buồng lọc bụi túi vải + 01 quạt hút + 01 ống phóng không

<b>NHÀ MÁY B</b>			
Hệ thống 06	21.204	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 300$ , L=2M; - Ống gom khí thải $\phi 400$ , L=10.7M Quạt hút có công suất 1.5KW	- Mỗi máy cắt tự động đều có bộ phận hút bụi đồng bộ đi kèm, bao gồm: + 01 quạt hút chân không; + Màng lọc 4 lớp chất liệu nhựa kích thước 19,5×24×5; + Bầu khí bằng nhựa PVC, D420, cao 1,3m; + Buồng chứa bụi bằng thép 304 (294×266×70), chia làm 4 ngăn. - 02 hệ thống bố trí tại tầng 2 tòa C; mỗi hệ thống gồm: + Các đầu hút nhựa (mỗi máy cắt/đầu hút) + Đường ống dẫn khí $\phi 350$ . + 1 ống thoát khí thải
Hệ thống 07	12.809	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 200$ , L=4M; - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=9M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=23.2M - Quạt hút có công suất 11KW	
Hệ thống 08	5.207	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 200$ , L=4M; - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=32.6M - Quạt hút có công suất 11KW.	
Hệ thống 09	15.000	- Chụp hút tại cửa thoát khí của lò hơi	
Hệ thống 10	15.000		
Hệ thống 11	15.000		
Hệ thống 12	54.000	- Ống thu bụi tại máy phát bột $\phi 500$ , L=1.8M; - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=3.8M - Ống gom khí thải $\phi 700$ , L=26.5M - Ống gom khí thải $\phi 800$ , L=3.8M - Quạt hút có công suất 45KW.	- 02 hệ thống hút và lọc bụi túi vải, mỗi hệ thống: + 01 thiết bị lọc bụi túi vải + Đường ống dẫn khí.
Hệ thống 13	54.000	- Ống thu bụi tại máy phát bột $\phi 500$ , L=1.8M; - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=3.8M - Ống gom khí thải $\phi 700$ , L=26.9M - Ống gom khí thải $\phi 800$ , L=10.5M - Quạt hút có công suất 45KW.	

Hệ thống 14	42.000	- Ống thu bụi tại máy phát bột $\phi 500$ , L=1.8M; - Ống gom khí thải $\phi 700$ , L=13.5M - Ống gom khí thải $\phi 750$ , L=7.5M - Ống gom khí thải $\phi 800$ , L=15.9M	-04 hệ thống hút và lọc bụi túi vải, mỗi hệ thống: + 01 thiết bị lọc bụi túi vải + Đường ống dẫn
Hệ thống 15	42.000	Ống thu bụi tại máy phát bột $\phi 500$ , L=1.8M; - Ống gom khí thải $\phi 700$ , L=12.8M - Ống gom khí thải $\phi 750$ , L=8.2M - Ống gom khí thải $\phi 800$ , L=15M	
Hệ thống 16	42.000	Ống thu bụi tại máy phát bột $\phi 500$ , L=1.8M; - Ống gom khí thải $\phi 700$ , L=12.5M - Ống gom khí thải $\phi 750$ , L=7.5M - Ống gom khí thải $\phi 800$ , L=16.6M	
Hệ thống 17	42.000	Ống thu bụi tại máy phát bột $\phi 500$ , L=1.8M; - Ống gom khí thải $\phi 700$ , L=12.6M - Ống gom khí thải $\phi 750$ , L=7.9M - Ống gom khí thải $\phi 800$ , L=16.9M - Quạt hút có công suất 30KW.	
Hệ thống 18	18.279	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 200$ , L=2.8M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=2.2M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=6.6M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=28.8M - Quạt hút có công suất 7.5KW.	- 16 hệ thống thu gom khí thải khu vực máy 18 phun keo: 02 hệ thống tầng 1 tòa B + 14 hệ thống tầng 1, 3, 5 tòa D, Mỗi hệ thống bao gồm: + Các chụp hút: mỗi máy in/chụp hút
Hệ thống 19	18.279	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 200$ , L=3.6M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=2.7M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=11.1M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=29.3M	

		-Quạt hút có công suất 7.5KW.	+ 01 quạt hút.
Hệ thống 20	18.279	- Ống thu bụi tại máy thu keo $\phi 300$ , L=5M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=8.75M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=3M - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=11M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=22M -Quạt hút có công suất 15KW.	+ Đường ống dẫn khí: ống hộp 500×300, ống tròn $\phi 500$ &550. + 01 ống thoát khí thải.
Hệ thống 21	18.279	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 300$ , L=4.7M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=2.2M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=19.2M - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=32.8M -Quạt hút có công suất 15KW.	
Hệ thống 22	18.279	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 300$ , L=6.7M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=2M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=10.2M - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=11M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=22M -Quạt hút có công suất 15KW.	
Hệ thống 23	18.279	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 300$ , L=5.7M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=2.8M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=19.3M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=31M -Quạt hút có công suất 7.5KW.	
Hệ thống 24	18.279	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 300$ , L=5.7M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=2.8M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=19.3M	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 600</math>, L=31M</li> <li>- Quạt hút có công suất 7.5KW.</li> </ul>	
Hệ thống 25	18.279	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy phun keo <math>\phi 300</math>, L=3.9M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 450</math>, L=2M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 500</math>, L=9.2M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 600</math>, L=30.4M</li> <li>- Quạt hút có công suất 7.5KW.</li> </ul>	
Hệ thống 26	18.279	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy phun keo <math>\phi 300</math>, L=3.3M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 450</math>, L=5.2M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 500</math>, L=18.6M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 600</math>, L=31.6M</li> <li>- Quạt hút có công suất 7.5KW.</li> </ul>	
Hệ thống 27	23.397	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy phun keo <math>\phi 200</math>, L=0.8M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 400</math>, L=2.8M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 450</math>, L=11.2M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 500</math>, L=18.6M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 550</math>, L=28.5M</li> <li>- Quạt hút có công suất 15KW.</li> </ul>	
Hệ thống 28	23.397	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy phun keo <math>\phi 200</math>, L=2.8M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 400</math>, L=2.2M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 500</math>, L=11.6M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 550</math>, L=28.5M</li> <li>- Quạt hút có công suất 15KW.</li> </ul>	
Hệ thống 29	21.204	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy phun keo <math>\phi 200</math>, L=1.8M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 400</math>, L=2M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 500</math>, L=5.3M</li> </ul>	

		- Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=6.8M - Quạt hút có công suất 7.5KW.	
Hệ thống 30	21.204	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 300$ , L=1.5M; - Ống gom khí thải $\phi 400$ , L=19.5M - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=11.2M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=26M - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=14M - Quạt hút có công suất 7.5KW.	
Hệ thống 31	21.204	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 200$ , L=2.6M; - Ống gom khí thải $\phi 400$ , L=2M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=4.6M - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=6.8M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=10M - Quạt hút có công suất 7.5KW.	
Hệ thống 32	21.204	- Ống thu bụi tại máy phun keo $\phi 300$ , L=1.5M; - Ống gom khí thải $\phi 400$ , L=16.7M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=12.8M - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=14.4M - Quạt hút có công suất 7.5KW.	
<b>NHÀ MÁY C</b>			
Hệ thống 33	16.000	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 200$ , L = 9M - Ống gom khí thải D400, L = 13.2M; - Ống gom khí thải D550, L = 36M .	- Mỗi ,áy cắt vải tự động đều có bộ phận hút bụi đồng bộ đi kèm, bao gồm: + 01 quạt hút chân không,

Hệ thống 34	18.000	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 200$ , L = 9M - Ống gom khí thải D400, L = 13.2M; - Ống gom khí thải D550, L = 36M .	+ Màng lọc 4 lớp chất liệu nhựa kích thước 19,5×24×5; + Bầu khí bằng nhựa PVC, D420, cao 1,3m; + Buồng chứa bụi bằng thép 304 ( 294×266×70), chia làm 4 ngăn.
Hệ thống 35	21.204	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 200$ , L=18M; - Ống gom khí thải $\phi 450$ , L=24.5M - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=17.9M - Ống gom khí thải $\phi 550$ , L=19.2M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=20.1M Quạt hút có công suất 11KW	- 02 hệ thống tại tầng 2 tòa B; mỗi hệ thống gồm: + Các đầu hút nhựa ( mỗi máy cắt/ đầu hút). + Đường ống dẫn khí $\phi 350$ . + 01 ống thoát khí thải. -01 hệ thống tại tầng 2 tòa C; hệ thống bao gồm: + Các đầu hút nhựa ( mỗi máy cắt/ đầu hút). + Quạt hút: 8 máy cắt+ Đường ống dẫn khí $\phi 350$ + 01 ống thoát khí thải.
Hệ thống 36	13.353	- Ống thu bụi tại máy pha mực $\phi 200$ , L=2M; - Ống gom khí thải $\phi 400$ , L=26.5M Quạt hút có công suất 4KW.	-01 hệ thống tại phòng pha mực bao gồm: + Chụp hút tại khu vực pha mực + 01 quạt hút + Đường ống dẫn khí $\phi 450, 500 \& 550$ . + 01 ống thoát khí thải.
<b>NHÀ MÁY D</b>			
Hệ thống 37	21.204		Mỗi máy cắt vải tự động đều có bộ phận hút bụi đồng bộ đi kèm, bao gồm:
Hệ thống 38	21.204	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 200$ , L=2M; - Ống gom khí thải kích thước 600*300, L= 35.4M; - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=6.5M - Ống gom khí thải $\phi 600$ , L=19.8M - Quạt hút có công suất 11KW.	+ 01 quạt hút chân không + Màng lọc 4 lớp chất liệu nhựa kích thước 19,5×24×5; + Bầu khí bằng nhựa PVC, D420, cao 1,3m; + Buồng chứa bụi bằng thép 304 (294×266×70), chia làm 4 ngăn.
Hệ thống 39	11.623	- Ống thu bụi tại máy cắt $\phi 200$ , L=2M; - Ống gom khí thải kích thước 600*300, L= 35.4M; - Ống gom khí thải $\phi 500$ , L=6.5M	-02 hệ thống tầng 1 tòa C, mỗi hệ thống gồm: + Các đầu hút nhựa ( mỗi máy cắt/đầu hút).

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 600</math>, L=19.8M</li> <li>- Quạt hút có công suất 11KW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 01 quạt hút + Đường ống dẫn khí <math>\phi 450, 500 \&amp; 550</math>.</li> <li>+ 01 ống thoát khí thải.</li> </ul>
<b>NHÀ MÁY E</b>			
Hệ thống 40	21.204	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy cắt <math>\phi 200</math>, L=6M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 550</math>, L=141M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 600</math>, L=27.8M</li> <li>- Quạt hút có công suất 11KW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mỗi máy cắt vải tự động đều có bộ phận hút bụi đồng bộ đi kèm, bao gồm:</li> <li>+ 01 quạt hút chân không,</li> <li>+ Màn lọc 4 lớp chất liệu nhựa kích thước 19,5x24x5,</li> <li>+ Bầu khí bằng nhựa PVC, D420, cao 1,3m;</li> <li>+ Buồng chứa bụi bằng thép 304 (294x266x70), chia làm 4 ngăn.</li> <li>- 02 hệ thống tại tầng 1 tòa A; mỗi hệ thống gồm:</li> <li>+ Các đầu hút nhựa (mỗi máy cắt/đầu hút).</li> <li>+ Đường ống dẫn khí <math>\phi 450, 500 \&amp; 550</math>.</li> <li>+ 01 ống thoát khí thải.</li> </ul>
Hệ thống 41	21.204	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy cắt <math>\phi 200</math>, L=6M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 450</math>, L=17.7M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 550</math>, L=212.7M</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 600</math>, L=19M</li> <li>- Quạt hút có công suất 11KW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 khu vực pha mực tại tầng 4 tòa A; hệ thống gồm:</li> <li>+ Chụp hút tại khu vực pha mực.</li> <li>+ Đường ống dẫn khí: ống hộp 500x300, ống tròn <math>\phi 500 \&amp; 550</math>.</li> <li>+ 01 ống thoát khí thải.</li> </ul>
Hệ thống 42	21.204	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống thu bụi tại máy cắt <math>\phi 200</math>, L=16M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 550</math>, L=10.5M;</li> <li>- Ống gom khí thải <math>\phi 600</math>, L=10.2M;</li> <li>- Quạt hút có công suất 11KW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 khu vực pha mực tại tầng 4 tòa A; hệ thống gồm:</li> <li>+ Chụp hút tại khu vực pha mực.</li> <li>+ Đường ống dẫn khí: ống hộp 500x300, ống tròn <math>\phi 500 \&amp; 550</math>.</li> <li>+ 01 ống thoát khí thải.</li> </ul>

### 3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn thông thường

#### 3.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

- **Nguồn thải:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và hoạt động văn phòng của Công ty có chứa các thành phần: giấy vụn, bìa thùng carton, vỏ hoa quả, thức ăn thừa, lon bia, chai lọ, đầu mẫu thuốc lá, lá cây thu gom từ sân, đường nội bộ, nhà văn phòng...

- **Khối lượng thải:** Căn cứ vào lượng chất thải rắn sinh hoạt hiện tại và số lượng công nhân viên tại mỗi nhà máy của Dự án, dự kiến lượng chất thải rắn sinh hoạt sau khi điều chỉnh cụ thể như bảng sau:

Bảng 20. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh năm 2023

Nhà máy	Khối lượng CTR sinh hoạt		
	(kg/năm)	(kg/ngày)	(m <sup>3</sup> /ngày)
A	12.872	1072,67	42,91
B	74.380	6198,33	247,93
C	139.297	11608,08	464,32
D	101.570	8464,17	338,57
E1	56.740	4728,33	189,13
<b>Tổng</b>	<b>384.859</b>	<b>32.072</b>	<b>1.283</b>

**Ghi chú:** theo Giáo trình Quản lý CTR và CTNH - Nguyễn Văn Sơn - Viện KHCN&QLMT - ĐH Công nghệ TPHCM hệ số quy đổi của chất thải rắn sinh hoạt là 300kg/m<sup>3</sup>.

#### - Biện pháp thu gom chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án đang thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định tại Khoản 1, Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Yêu cầu toàn bộ cư dân trong khu đô thị thực hiện phân loại rác tại nguồn thành 03 nhóm:

- (1) Nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.
- (2) Nhóm chất thải thực phẩm.
- (3) Nhóm chất thải rắn sinh hoạt.

- Thực hiện phân loại theo màu sắc bao bì, thiết bị đựng CTRSH theo đúng Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng như sau:

- + Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm.
- + Màu trắng, trong suốt: sử dụng rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.
- + Màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

Tại mỗi nhà máy chủ dự án sẽ bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt được phân loại màu sắc theo quy định, có nắp đậy để lưu chứa CTR sinh hoạt đặt tại nhà ăn, khu vực văn phòng, xưởng sản xuất của Công ty.

- Chất thải rắn sinh hoạt tại nhà ăn sẽ được thu gom về khu vực tập kết gần nhà ăn (các thùng chứa có phân loại màu sắc theo quy định, +có nắp dung tích 240 lít/thùng), đơn vị cung cấp suất ăn sẽ có trách nhiệm thu gom, vận chuyển và xử lý hàng ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực văn phòng, xưởng sản xuất sẽ được thu gom về kho Chất thải rắn sinh hoạt hoặc khu vực tập kết, chờ đơn vị thu gom đến mang đi xử lý. Chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày được thu gom, vận chuyển bởi Công ty TNHH VSIP Hải Phòng; sau đó được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt.

*Bảng 21. Quản lý và xử lý chất thải sinh hoạt*

<b>Loại chất thải</b>	<b>Quản lý, lưu trữ và vận chuyển</b>	<b>Xử lý</b>
Giấy thải, văn phòng phẩm, đồ điện văn phòng bị hỏng từ văn phòng	Thu gom phân loại cho vào thùng chứa theo đúng quy định, bao nylon và chuyển đến khu vực lưu trữ Chất thải rắn sinh hoạt	Bán cho các cơ sở thu mua phế liệu
Rác hữu cơ từ văn phòng, văng mỡ tại bể tách mỡ	Thu gom phân loại cho vào thùng chứa theo đúng quy định	Công ty TNHH VSIP Hải Phòng
Rác hữu cơ từ nhà ăn	Thu gom phân loại cho vào thùng chứa theo đúng quy định	Đơn vị cung cấp suất ăn tập thể
Bùn thải từ hệ thống bể phốt, hệ thống xử lý nước thải	Định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị chức năng đến hút đi xử lý	Hợp đồng với công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng thu gom xử lý (hoặc đơn vị khác có chức năng)

Công trình lưu chứa rác thải sinh hoạt

- + Nhà máy A: 01 kho, diện tích 10m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy B: 01 kho, diện tích 19,5m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy C: 01 kho, diện tích 60m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy D: 01 kho, diện tích 54m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy E: 01 kho, diện tích 30m<sup>2</sup>.

Công ty đã kí hợp đồng thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Công ty Cổ phần Thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng tại hợp đồng số 196/2024/HĐNT/MT-RM ngày 01/01/2024 thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt của các nhà máy A, B, C, D, E1.

### 3.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn công nghiệp

- **Nguồn phát sinh:** Chất thải công nghiệp phát sinh từ dự án chủ yếu là bìa carton, nilon, pallet gỗ hỏng, vải vụn, lõi chỉ (nhựa), bavia nhựa, hàng lỗi, phụ liệu lõi hỏng (khuy, cúc, chun, gọng, ...), ...

- **Khối lượng phát sinh:** Căn cứ vào tỷ lệ thải bỏ thực tế hiện tại với từng quy trình đang sản xuất để dự tính lượng chất thải rắn sản xuất của dự án điều chỉnh giai đoạn vận hành như sau:

- Sản phẩm lỗi, hỏng chiếm 2% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào
- Bavia vải, xóp chiếm 3% tổng khối lượng vải, xóp đầu vào
- Lõi chỉ (nhựa), phụ liệu lõi hỏng (chun, khuy sắt, khuy nhựa,...), bavia nhựa... chiếm 0,25% tổng khối lượng phụ liệu đầu vào
- Bavia, phoi nhôm từ quá trình sản xuất khuôn = Nguyên liệu nhôm – Khối lượng sản phẩm = 400 tấn – 160 tấn = 240 tấn/năm

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động của Dự án còn phát sinh bìa carton, túi nilon, dây buộc, pallet gỗ hỏng, vật liệu lọc nước RO,....

Bảng 22. Dự tính khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại cơ sở năm 2023

Nhà máy	Tái sử dụng, tái chế để làm nguyên liệu, nhiên liệu cho ngành sản xuất khác	Chất thải phải xử lý	Tổng khối lượng (kg/năm)
A	1.203.072	563.070	1.766.142
B	1.610.878	3.875.632	5.486.510
C	1.248.368	526.400	1.774.768
D	1.120.332	74.400	1.194.732
E1	553.934	232.890	786.824
<b>Tổng</b>			<b>11.008.976</b>

#### - Biện pháp thu gom, chuyển giao chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Tại các nhà máy bố trí các thùng, sọt nhựa chứa có dung tích từ 20-50 lít đặt tại các nơi sản xuất và thùng chứa loại 250 lít trở lên để trong kho chứa rác thải sản xuất. Kho có bố trí bình bột chữa cháy để ứng phó sự cố.

Khi giai đoạn điều chỉnh đi vào hoạt động, lượng CTSX phát sinh tăng, diện tích kho chứa rác sản xuất không tăng. Vì vậy, nhà máy dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị thu mua vận chuyển, xử lý liên tục tùy theo thực tế sản xuất, tránh để tồn lưu chiếm diện tích tại kho chứa nên công trình này vẫn đáp ứng được yêu cầu sau khi điều chỉnh.

- Quá trình thu gom, quản lý, lưu trữ, vận chuyển, xử lý và thải bỏ các chất thải rắn công nghiệp được cụ thể như sau:

+ Đối với các chất thải rắn có thể tái chế được (bao bì, giấy, bìa carton, nhựa phế liệu, bavia nhựa, nhôm phế liệu...) nhà máy dự kiến sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, thu hồi năng lượng, xử lý 3-5 lần/tuần, tránh để tồn lưu chiếm diện tích tại kho chứa.

+ Đối với các chất thải rắn không thể tái chế được (những chất thải khác không dính thành phần nguy hại như vải vụn, mút vụn...), định kỳ sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để xử lý.

- Kho chất thải rắn công nghiệp tại các nhà máy có quy mô cụ thể như sau:

+ Nhà máy A: 03 kho, diện tích 50m<sup>2</sup>, 37,5m<sup>2</sup> và 25m<sup>2</sup>;

+ Nhà máy B: 02 kho, diện tích 26m<sup>2</sup> và 117m<sup>2</sup>;

+ Nhà máy C: 02 kho, diện tích 138m<sup>2</sup>, 96m<sup>2</sup>;

+ Nhà máy D: 02 kho, diện tích 220m<sup>2</sup> và 166m<sup>2</sup>;

+ Nhà máy E: 05 kho, diện tích 2 kho 30m<sup>2</sup>, 20m<sup>2</sup>, 37,5m<sup>2</sup>, 35m<sup>2</sup>.

- Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp:

Công ty Cổ phần Thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng tại hợp đồng số 169/2024/HĐMBPL/PH-RMIV ngày 27/05/2024 thu gom phế liệu phát sinh trong quá trình sản xuất tại Nhà máy A,B,C .

Công ty Cổ phần Thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng tại hợp đồng số 170/2024/HĐ-CTCNTT/PH-RMIV ngày 01/07/2024 thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp thông thường của doanh nghiệp.

Công ty Cổ phần Thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng tại hợp đồng số 169/2024/HĐMBPL/PH-RMIV ngày 27/05/2024 thu gom, xử lý phế liệu của các nhà máy A,B,C,D,E1.

### **3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: Căn cứ vào tình hình hoạt động thực tế hiện tại của Dự án tại các nhà máy, có thể nhận dạng các thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của Dự án như sau:

- Nước thải chứa thành phần nguy hại, bao gồm: nước thải rửa dây thép, dung dịch làm mát máy CNC, nước rửa khuôn, nước rửa mắt,...

- Chất thải nguy hại từ hoạt động văn phòng: mực in, hộp mực in thải.

- Pin, ắc quy thải phát sinh từ hoạt động thay thế cho các thiết bị đo cầm tay, xe nâng điện, ... lượng phát thải tùy thuộc vào thời gian và tần suất sử dụng.

- Bóng đèn huỳnh quang thải: năm 2020, chủ dự án đã rà soát thay thế toàn bộ bóng đèn huỳnh quang bằng bóng đèn led; hiện tại Dự án chỉ sử dụng bóng đèn huỳnh quang cho công đoạn soi kiểm tra màu. Tùy theo số lượng mẫu vải cần kiểm tra màu

tại mỗi nhà máy, số lượng bóng đèn sử dụng trung bình 40-100 cái, khối lượng 0,2 kg/bóng đèn.

- Dầu thải từ quá trình bôi trơn, bảo dưỡng máy móc thiết bị: lượng dầu thải phát sinh được tính toán căn cứ vào khối lượng máy móc và tần suất bảo dưỡng tại các nhà máy, riêng nhà máy A có xưởng cơ khí nên khối lượng phát sinh sẽ lớn hơn;

- Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, căn cứ khối lượng thực tế sử dụng tại các nhà máy báo cáo tính toán dự kiến cho Dự án điều chỉnh;

- Bao bì cứng bằng kim loại, bằng nhựa; bao bì mềm thải: báo cáo căn cứ khối lượng của từng loại hóa chất sử dụng, bao bì chứa và khối lượng bao bì để tính toán khối lượng chất thải phát sinh sau khi điều chỉnh.

Tổng khối lượng chất thải nguy hại như sau:

Bảng 23. Dự tính khối lượng chất thải nguy hại của Dự án sau khi điều chỉnh

STT	Chất thải nguy hại	Mã chất thải	Khối lượng năm 2023 (kg/năm)				
			Nhà máy A	nhà máy B	nhà máy C	nhà máy D	nhà máy E
1	Nước thải có thành phần nguy hại	19 10 01	37.930	54.609	0	6659	0
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	2571	2.191	2560	36590	62640
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	286	524	10	290	871
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	450	400	260	569	0
5	Bao bì cứng bằng kim loại	18 01 02	2193	114.810	400	34240	2628
6	Bao bì cứng bằng nhựa	18 01 03	338	2.815	51	481	4218
7	Bao bì mềm thải	18 01 01		1.779			
8	Chất kết dính thải	08 03 01		96.687	0	24890	78620
9	Pin, ắc quy thải	16 01 12	2572	554	5082	638	340
10	Bùn thải	12 06 06	116	86	640	190	9620
11	Chất thải y tế	13 01 01	657	13,5	21	26	39
<b>Tổng khối lượng</b>			<b>47.113</b>	<b>274.469</b>	<b>9.024</b>	<b>104.573</b>	<b>158.976</b>

- Biện pháp thu gom chuyên, giao chất thải nguy hại tại Công ty

Khi giai đoạn điều chỉnh đi vào hoạt động, lượng CTNH phát sinh tăng, tuy nhiên diện tích các kho chứa CTNH không tăng. Vì vậy, Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý liên tục tùy theo thực tế sản xuất, 3-5 lần/tuần, tránh để tồn lưu chiếm diện tích tại kho chứa nên công trình này vẫn đáp ứng được yêu cầu sau khi điều chỉnh.

- Tiến hành phân loại rác thải ngay tại nguồn. Mỗi loại chất thải sẽ được lưu giữ trong một thùng riêng biệt và lưu trữ tại kho chứa CTNH hiện tại. Bên ngoài mỗi thùng chứa CTNH có dán dấu hiệu cảnh báo CTNH theo đúng yêu cầu của TCVN 6707:2009 bao gồm các nội dung: Chủ CTNH, tên CTNH, mã CTNH, dấu hiệu cảnh báo CTNH. Tùy thuộc vào khối lượng CTNH phát sinh, Công ty có thể dùng các thùng chứa có kích thước từ 300 đến 800 lít hoặc lớn hơn tùy thuộc khối lượng CTNH phát sinh thực tế.

Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 31.001000.T ngày 04/11/2015.

- Áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu phát sinh CTNH và phòng ngừa, ứng phó sự cố do CTNH; tự chịu trách nhiệm về việc phân định, phân loại, xác định số lượng CTNH, chịu trách nhiệm đối với CTNH cho đến khi CTNH được xử lý an toàn, triệt để.

- Phân công một cán bộ chuyên trách đảm nhiệm việc phân định, phân loại và quản lý CTNH của dự án.

Tất cả chất thải nguy hại phát sinh tại các nhà máy của dự án sẽ được phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn thải, không để lẫn chất thải nguy hại khác loại với nhau hoặc với các loại chất thải khác và vận chuyển vào kho chứa chất thải nguy hại được bố trí tại mỗi nhà máy. Hiện trạng quy mô kho CTNH tại mỗi nhà máy cụ thể như sau:

- + Nhà máy A: 01 kho, diện tích 25m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy B: 02 kho, diện tích 26m<sup>2</sup> và 19,5m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy C: 01 kho, diện tích 96m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy D: 01 kho, diện tích 220m<sup>2</sup>;
- + Nhà máy E: 01 kho, diện tích 42,5m<sup>2</sup>.

Sau khi điều chỉnh, diện tích các kho CTNH tại các nhà máy được giữ nguyên.

- Tại các vị trí phát sinh chất thải nguy hại sẽ được đặt các thùng/bao bì chứa phù hợp. Toàn bộ lượng chất thải phát sinh sẽ được tập kết về kho lưu trữ chất thải nguy hại. Như đã trình bày tại chương 1 báo cáo. Kho được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn như: có mái che kín, tường bao xung quanh, cửa khóa, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lồng phòng cho sự cố khi thùng chứa/bao bì chứa bị rò rỉ, thùng, nứt vỡ. Có các thiết bị PCCC như bình xịt chữa cháy xách tay, cát, xẻng chữa cháy, ... bên ngoài kho có dán biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 31.001000.T ngày 04/11/2015.

- Hiện Công ty TNHH Regina Miracle International Việt Nam đã ký hợp đồng với:

Công ty Cổ phần Thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng tại hợp đồng số 171/2024/HĐ-CTNH/PH-RMIV ngày 01/07/2024 thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại của doanh nghiệp.

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

Nguồn phát sinh:

- + Từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và thành phẩm của Công ty.
- + Từ hoạt động vận hành của máy móc, thiết bị sản xuất trong nhà xưởng.
- + Từ quạt hút của các hệ thống xử lý khí thải

Công ty đề ra các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động như sau:

- Trồng cây xanh trong khuôn viên Nhà máy vừa để tạo bóng mát, thanh lọc bầu không khí vừa để giảm tiếng ồn từ hoạt động sản xuất.

- Công ty cam kết sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc, quy định tốc độ của các phương tiện khi ra vào Công ty, đi chậm, tốc độ giới hạn 5-10 km/h

- Sử dụng máy móc, thiết bị, dây chuyền sản xuất hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật.

- Máy móc tại Công ty được cố định trên sàn xưởng nên cũng giảm thiểu ồn, rung trong quá trình vận hành.

- Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ máy móc, thiết bị sản xuất để phát hiện hỏng hóc và có phương án sửa chữa kịp thời.

- Công ty trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân mặc đầy đủ theo đúng quy định của Nhà máy.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn (nếu có) áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung:

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

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

#### **3.6.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải**

Phương án, kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành của dự án được đề xuất căn cứ theo quy định tại Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022:

- Công ty đã xây dựng, ban hành Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường, chất thải.

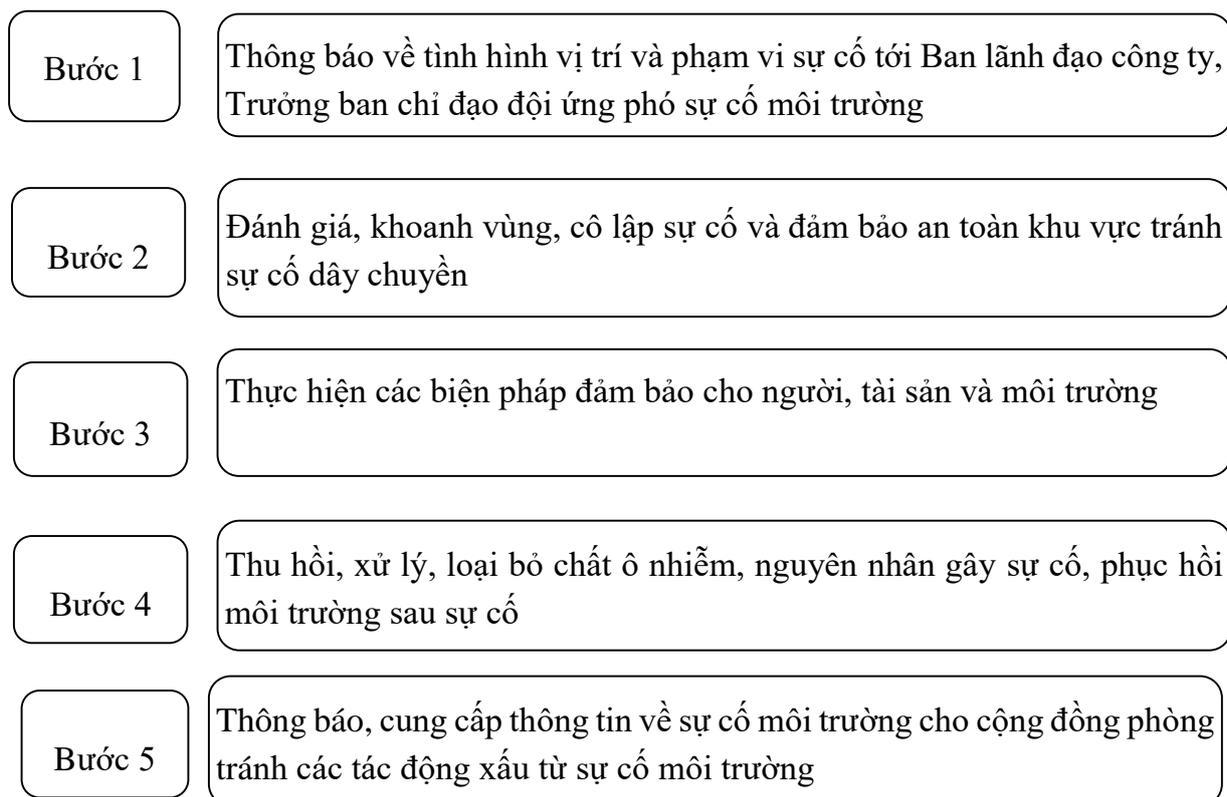
- Thành lập lực lượng ứng phó sự cố môi trường cơ sở gồm:

Tổng Giám đốc Công ty là Trưởng ban chỉ đạo, cán bộ phụ trách môi trường là Phó ban, bố trí 25 cán bộ nhân viên là tổ viên của lực lượng ứng phó sự cố môi trường.

- Tổ chức tập huấn cho toàn bộ thành viên của lực lượng ứng phó sự cố môi trường.

- Diễn tập ứng phó sự cố môi trường định kỳ 01 năm/01 lần.

- Khi sự cố môi trường xảy ra, tùy theo mức độ và phạm vi ảnh hưởng, các bước thực hiện ứng phó sự cố được triển khai theo các cấp độ ưu tiên như sau:



Hình 33. Các bước thực hiện ứng phó sự cố

### **3.6.1.1. Một số phương án phòng ngừa ứng phó sự cố đột xuất đối với hệ thống xử lý nước thải:**

#### **+ Sự cố thiết bị**

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy bơm, máy thổi khí, máy khuấy,... Trong đó thiết bị hoạt động của máy bơm nước thải, máy khuấy, máy thổi khí, bơm bùn, bơm lọc, quạt hút khí ngoài các máy bơm hoạt động, bố trí 01 máy bơm dự phòng để ứng phó trong trường hợp gặp sự cố.

- Thường xuyên kiểm tra, tra dầu mỡ các van đóng/mở để thiết bị hoạt động tốt, ổn định.

- Thường xuyên kiểm soát bùn trong hệ thống xử lý nước thải, hút bùn định kỳ.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của các máy phát điện dự phòng để đảm bảo trong trường hợp mất điện, hệ thống xử lý khí thải vẫn có nguồn điện dự phòng để hoạt động.

- Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải bị hỏng, không thể sửa chữa ngay lập tức: tạm dừng hoạt động của hệ thống, tạm dừng xả nước thải ra nguồn tiếp nhận. Kiểm tra lưu lượng nước thải của hệ thống xử lý nước thải hoặc thuê đơn vị có chức năng hút đem đi xử lý đến khi sự cố hoàn toàn được khắc phục.

#### **+ Sự cố vi sinh**

- Trong trường hợp hệ vi sinh gặp sự cố, sinh khối nổi lên trên mặt nước: tiến hành kiểm tra tải lượng hữu cơ và xác định các chất ức chế vi sinh nếu có.

- Sinh khối phát triển tản mạn: thay đổi tải lượng hữu cơ, chất dinh dưỡng và hàm lượng DO.

- Sinh khối tạo thành hỗn hợp đặc: tăng tải trọng, tăng cường cung cấp oxy, ổn định pH và bổ sung chất dinh dưỡng cho vi sinh vật.

- Bổ sung vi sinh cho hệ thống trong trường hợp thiếu hụt.

+ Giảm thiểu sự cố mùi

- Tính toán lưu lượng khí phù hợp cần cung cấp cho bể điều hòa để tránh hiện tượng phân hủy kỵ khí.

- Kiểm tra các hệ thống bơm, van trên đường ống dẫn bùn đảm bảo các van đóng/mở theo yêu cầu kỹ thuật vận hành.

- Bố trí hệ thống xử lý nước thải đặt ngầm, bố trí các ống thông hơi hoặc quạt hút mùi cho hệ thống xử lý nước thải.

- Thu gom và xử lý bùn thải theo định kỳ .

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống để có biện pháp khắc phục sớm các sự cố.

+ Sự cố hóa chất

- Các loại hóa chất (sử dụng cho trạm xử lý) được vận chuyển đến dự án bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.

- Hóa chất được lưu trữ tại các thùng chuyên dụng.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Công nhân vận hành hệ thống xử lý được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất. Và được trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay.

*\* Một số kịch bản đối với nguy cơ xảy ra sự cố tại hệ thống xử lý nước thải:*

*Bảng 24. Kịch bản phòng ngừa ứng phó sự cố tại hệ thống xử lý nước thải*

<b>TT</b>	<b>Tình huống</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố</b>
1	Chất lượng nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn quy định	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do sự cố mất điện</li> <li>- Do chất lượng nước thải đầu vào cao, biến động đột ngột</li> <li>- Sự cố tại các cụm bể xử lý</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thường xuyên kiểm soát chất lượng nước tại hố thu, bể kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra.</li> <li>+ Dự phòng máy phát điện trong trường hợp mất điện đột ngột</li> <li>+ Bơm tuần hoàn nước thải vừa xử lý quay trở lại hệ thống</li> <li>+ Kiểm soát lại lưu lượng nạp vào hệ thống để đảm bảo tải nạp không vượt tải thiết kế.</li> <li>+ Giảm lưu lượng nạp vào hệ thống để đảm bảo hệ thống giữ ở mức ổn định.</li> <li>+ Bổ sung men vi sinh bể kỵ khí và hiệu khí để ổn định hệ thống.</li> </ul>

TT	Tình huống	Nguyên nhân	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố
2	Sự cố mất điện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mất điện do sự cố đường dây truyền tải điện ngoài nhà máy gặp trục trặc gây chập cháy hệ thống điện, khiến hệ thống ngưng hoạt động.</li> <li>- Mất điện do sự cố trong hệ thống điện.</li> <li>- Mất điện do đơn vị cung cấp điện cắt điện không báo trước.</li> <li>- Ý thức chấp hành các nội quy về điện của công nhân chưa cao.</li> <li>- Đứt dây điện do chuột cắn hay để các phương tiện có khối lượng nặng đi qua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tìm nguyên nhân và lên phương án xử lý kịp thời.</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng hệ thống điện, các máy móc, đường dây điện trong hệ thống xử lý nước thải.</li> <li>- Lắp đặt hệ thống chống, thu sét thu động gần khu vực xử lý nước thải, đảm bảo an toàn cho hệ thống.</li> <li>- Các công nhân làm trực tiếp tại hệ thống xử lý nước thải được huấn luyện, hướng dẫn về an toàn điện.</li> <li>- Lắp đặt các thiết bị điện đúng quy chuẩn, đi dây điện trong ống gen bảo vệ;</li> <li>- Khi xảy ra sự cố chập cháy, báo ngay cho tổ Cơ điện đến để khắc phục sự cố, ngắt cầu dao tại khu vực xảy ra sự việc, tránh để điện lan truyền gây nguy hiểm cho công nhân làm việc.</li> <li>- Nếu xảy ra tai nạn về người, cách ly người bị nạn ra khỏi nguồn gây sự cố, mau chóng tổ chức sơ, cấp cứu kịp thời.</li> <li>- Khi mất điện không báo trước, nếu cần thiết, mau chóng sử dụng máy phát điện để chạy lại hệ thống xử lý nước thải, tránh tình trạng chết vi sinh.</li> </ul>
3	Sự cố rò rỉ hóa chất sử dụng tại hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng chứa không đảm bảo, giảm khả năng chịu tải; va chạm mạnh, quá sức chứa của thùng chứa.</li> <li>- Công nhân thiếu tính cẩn thận.</li> <li>- Đổ vỡ, rơi vãi khi khi vận chuyển hóa chất để pha vào hệ thống.</li> <li>- Thùng chứa sử dụng lâu năm, quá thời hạn sử dụng.</li> <li>- Đường ống, dây dẫn bị thủng, mối nối bị tuột.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện kiểm tra các thùng chứa không đạt chuẩn, đường ống, dây dẫn hóa chất, thay thế khi cần thiết.</li> <li>Vận chuyển, di chuyển cẩn thận, xe đẩy có các thanh chắn chống đổ vỡ, đổ tràn.</li> <li>Tổ chức cho công nhân làm việc trực tiếp tại hệ thống xử lý nước thải tham gia các khóa huấn luyện về an toàn hóa chất, tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất của Nhà máy.</li> <li>- Tuyên truyền, phổ biến cho công nhân về biện pháp ứng phó sự cố hóa chất của nhà máy, MSDS của từng hóa chất, có các biển bảng cảnh báo, nội quy an toàn hóa chất của nhà máy</li> <li>- Khu vực đặt thùng chứa hóa chất phải có gờ chắn đảm bảo không tràn ra ngoài khi bị rò rỉ, mái che/nắp đậy kín nếu đặt ngoài trời.</li> <li>- Huy động công nhân, đội PCCC nhà máy tham gia ứng phó kịp thời.</li> </ul>

TT	Tình huống	Nguyên nhân	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhanh chóng thực hiện các biện pháp chống tràn, chống bay hơi diện rộng bằng phao thấm, giấy thấm hóa chất và đồ bảo hộ chống hóa chất đặt tại kho chứa hóa chất.</li> <li>- Thực hiện các biện pháp cách ly, sơ cấp cứu theo MSDS nếu xảy ra tai nạn về người.</li> </ul>
4	Sự cố rò rỉ đường ống dẫn nước thải tại hệ thống xử lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do va chạm hay bị tác động lực mạnh vào đường ống dẫn gây nứt, vỡ.</li> <li>- Ống sử dụng đã lâu, quá hạn sử dụng, keo dán trên các khớp nối bị thoái hóa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cán bộ giám sát nhắc nhở công nhân làm việc an toàn, có quan sát khi làm việc.</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng, thay thế đường ống và tra lại keo dán đường ống.</li> </ul>
5	Sự cố bơm khuấy bị hỏng, không làm việc hoặc làm việc có tiếng kêu	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bơm bị quá tải;</li> <li>+ Bơm không có nguồn điện cung cấp;</li> <li>+ Hộp giảm tốc bị thiếu dầu mỡ nhờn;</li> <li>+ Cánh bơm, cánh khuấy bị chèn bởi vật cứng, vật thể lạ có kích thước đủ lớn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bơm khuấy dự phòng thay thế;</li> <li>+ Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng máy khuấy, thay thế khi cần thiết;</li> <li>+ Thường xuyên kiểm tra khu vực máy bơm, loại bỏ vật thể lạ ra khỏi khu vực máy bơm.</li> <li>+ Lắp bổ sung bơm sự cố;</li> <li>+ Kiểm tra nguồn điện, cáp điện;</li> <li>+ Tra dầu mỡ nhờn, thay dầu mỡ;</li> <li>+ Điều tiết quá trình xả thải và chuẩn bị các phương án sẵn sàng tiếp ứng.</li> </ul>
6	Sự cố nứt, vỡ bể:	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Do động đất, thiên tai.</li> <li>+ Do bể xây dựng quá lâu, xuống cấp.</li> <li>+ Hành vi phá hoại của cá nhân, tập thể nào đó.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Định kỳ gia cố, sửa chữa bể xử lý nước thải</li> <li>+ Thường xuyên có công nhân vận hành hệ thống XLNT tập trung kiểm tra, phát hiện sự cố kịp thời.</li> <li>+ Tạm ngưng hoạt động hệ thống XLNT tập trung, hút nước thải từ bể gặp sự cố sang bể gom nước thải tập trung.</li> <li>- Tiến hành sửa chữa vết nứt sau sự cố, đảm bảo an toàn cho cán bộ công nhân viên.</li> </ul>

### 3.6.1.2. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom xử lý khí thải

\* Biện pháp giảm thiểu:

- Định kỳ tiến hành bảo trì hệ thống xử lý khí thải 3 tháng/lần để kịp thời khắc phục sự cố có thể xảy ra:

+ Kiểm tra quạt hút có bị ăn mòn hoặc bị giảm công suất hút không, đường ống dẫn có bị rò rỉ không để có phương án thay thế hoặc cải tạo. Trong trường hợp xảy ra sự cố hư hỏng thiết bị, sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

+ Trong trường hợp xảy ra sự cố về điện động lực và điện điều khiển, chuyển qua chế độ vận hành bằng tay trong khi chờ khắc phục sự cố.

- Những người vận hành các công trình xử lý khí thải được đào tạo các kiến thức về:

+ Nguyên lý và hướng dẫn vận hành an toàn các công trình xử lý

+ Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản, hướng dẫn bảo trì, bảo dưỡng thiết bị

- Tiến hành giải quyết sự cố theo thứ tự ưu tiên: đảm bảo an toàn về người, an toàn về tài sản, an toàn về công việc; Tùy theo mức độ sự cố cần phối hợp với các đơn vị chức năng để xử lý.

- Ghi chép nhật ký vận hành, lập hồ sơ ghi chép về sự cố.

\* Một số kịch bản đối với nguy cơ xảy ra sự cố tại hệ thống xử lý khí thải:

*Bảng 25. Kịch bản phòng ngừa ứng phó cố tại hệ thống xử lý khí thải*

<b>TT</b>	<b>Kịch bản</b>	<b>Đánh giá nguy cơ</b>	<b>Phương án phòng ngừa, ứng phó</b>
1	Sự cố mất điện lưới, hệ thống xử lý khí thải sản xuất dừng hoạt động đột ngột.	Thấp. Do nguồn điện của khu vực tương đối ổn định. Khi mất điện, dây chuyền sản xuất cũng dừng hoạt động, do đó không có khí thải về HTXL khí thải. Phạm vi ảnh hưởng: Trong cơ sở.	Tạm dừng hoạt động
2	Đường ống dẫn khí sử dụng lâu ngày, bụi mồi hàn, khiến khí thải không được thu gom về hệ thống xử lý.	Trung bình.	- Lực lượng ứng cứu tại chỗ: Khi xảy ra sự cố, người phát hiện sự cố (công nhân tại xưởng sản xuất) cho dừng hoạt động của hệ thống máy gia nhiệt, báo cáo cán bộ phụ trách vận hành hệ thống thu gom, xử lý khí thải. Cán bộ phụ trách báo cho Ban chỉ đạo xin ý kiến chỉ đạo để kiểm tra, hàn lại vị trí đường ống bị bụi. Ghi ghép nhật ký vận hành.
3	Do sự cố chập điện, quạt hút bị cháy, không hoạt động	Thấp.	- Công trình, thiết bị: Quạt hút - Lực lượng ứng cứu tại chỗ: Khi xảy ra sự cố, cán bộ phụ trách vận hành hệ thống sẽ báo tới bộ phận sản xuất yêu cầu

			tạm dừng hoạt động của các máy gia nhiệt, báo đèn ban chỉ đạo, sửa chữa quạt, thay thế quạt mới. Chỉ khôi phục sản xuất đến khi khắc phục sự cố.
4	Đứt dây curoa, quạt hút dừng hoạt động	Thấp Do hệ thống xử lý khí thải được kiểm tra toàn diện hàng ngày trước khi vận hành và định kỳ bảo dưỡng.	- Công trình, thiết bị: Thay dây curoa mới - Lực lượng ứng cứu tại chỗ: Khi xảy ra sự cố, cán bộ phụ trách vận hành hệ thống sẽ báo tới bộ phận sản xuất yêu cầu tạm dừng hoạt động của các máy gia nhiệt, báo đèn ban chỉ đạo, thay dây curoa mới. Chỉ khôi phục sản xuất đến khi khắc phục sự cố.

### **3.6.1.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đối với khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại**

#### **\* Biện pháp giảm thiểu:**

- Đối với công tác Phòng cháy chữa cháy: Trang bị hệ thống phòng cháy nổ, bình CO<sub>2</sub>. Định kỳ tổ chức tập huấn tại hiện trường. Tiến hành kiểm tra, sửa chữa và theo dõi định kỳ các thùng chứa và phương tiện vận chuyển. Nghiêm cấm sử dụng các phương tiện gây cháy trong quá trình thu gom bằng cách dán các biển cấm vào khu vực thu gom, thùng phuy, xe tải.

- Quá trình tập kết và bốc dỡ chất thải: Không được xếp cùng kho các loại chất thải có tính chất kỵ nhau hoặc có cách chữa cháy khác nhau. Các khâu bốc dỡ, tập kết, vận chuyển hàng hoá được cơ giới hoá. Tổ chức thông gió tốt cho các kho để tránh tích tụ nồng độ đến mức nguy hiểm, đặc biệt đối với dung môi hữu cơ. Chỉ được sử dụng ánh sáng tự nhiên hoặc đèn phòng cháy nổ trên xe. Các kho hàng được lót vật liệu chống va chạm trong quá trình vận chuyển.

- Đối với thùng chứa chất thải: Thường xuyên theo dõi, kiểm tra độ an toàn của bồn, thùng chứa. Xây dựng tường bao quanh bồn và khu lưu giữ thùng chứa chất thải sao cho thể tích đảm bảo chứa chất thải khi có sự cố xảy ra.

- Đối với công tác an toàn lao động: Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thu gom chất thải. Bố trí các thiết bị, dụng cụ và thuốc men cần thiết để kịp thời sơ cứu trước khi chuyển nạn nhân đến các bệnh viện.

- Đối với Công ty: Khi nhận được tin báo có sự cố tai nạn khi vận chuyển phải khẩn trương cử đội ứng cứu và xe chuyên dụng đến ngay hiện trường. Phối hợp với Công an khu vực và Sở Tài nguyên Môi trường khu vực đảm bảo giao thông tiếp nhận chất thải bình thường. Cô lập khu vực sự cố. Sử dụng phương tiện thích hợp để ngăn chặn lan toả

chất thải. Làm sạch khu vực và lập báo cáo. Phân tích đất/nước để đánh giá sự ô nhiễm. Lưu trữ, khoanh vùng nguyên liệu đất, nước bị ô nhiễm (nếu có) và ghi tên chất ô nhiễm.

Một số kịch bản đối với nguy cơ xảy ra sự cố trong quản lý chất thải:

*Bảng 26. Kịch bản phòng ngừa ứng phó cố trong công tác quản lý chất thải*

<b>TT</b>	<b>Kịch bản</b>	<b>Đánh giá nguy cơ</b>	<b>Phương án phòng ngừa, ứng phó</b>
1	Trong quá trình đưa chất thải nguy hại về kho chứa chất thải nguy hại tập kết, lưu chứa xảy ra va chạm, làm đổ thùng chứa dầu thải.	Thấp. Phạm vi ảnh hưởng: Trong cơ sở, tại khu vực lưu chứa chất thải nguy hại, sân đường nội bộ xung quanh khu vực kho chứa.	- <i>Công trình, thiết bị, vật tư:</i> cát, xẻng, giẻ lau dính dầu, thiết bị bơm hút chất thải dạng lỏng - <i>Lực lượng ứng cứu tại chỗ:</i> Khi xảy ra sự cố, công nhân vận chuyển chất thải nhanh chóng đánh giá lượng dầu thải đổ tràn, sử dụng rẻ lau, cát trong kho chứa cô lập khu vực tràn đổ dầu thải. Bình tĩnh xử lý, thông báo đến tổ phó lực lượng ứng phó sự cố. Trường hợp theo độ dốc kho, dầu thải chảy xuống hố thu, sẽ sử dụng bơm hút hút dầu thải về thùng chứa. Sử dụng giẻ lau, cát thấm hút dầu thải vương vãi trên sàn kho để vệ sinh sàn kho, thu gom chuyển giao.

### **3.6.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường khác**

#### **a. An toàn lao động và sức khỏe công nhân**

Việc quản lý và giảm thiểu những tác động môi trường, như đã được mô tả ở trên, sẽ làm giảm sự gia tăng chất ô nhiễm và giảm thiểu những tác động bất lợi đến chất lượng môi trường và những tác động tổng hợp đến an toàn và sức khỏe của người và cộng đồng dân cư xung quanh. Để đảm bảo an toàn cho sức khỏe của công nhân trong Nhà máy, Chủ dự án thực hiện:

- Trang bị bảo hộ lao động cho toàn bộ công nhân trong chuyền sản xuất. Cụ thể như: găng tay, kính mắt, khẩu trang, ...
- Khu vực vận hành có lắp điện thoại để liên lạc với bộ phận điều độ sản xuất và xử lý khi có sự cố;
- Có các biển hiệu cảnh báo về an toàn ở những khu vực sản xuất có khả năng mất an toàn cao;
- Định kỳ tập huấn về công tác bảo hộ lao động, an toàn lao động cho mọi đối tượng lao động trong Nhà máy;
- Tổ chức kiểm tra khám sức khỏe định kỳ cho công nhân làm việc tại các nhà máy;

- Thực hiện các chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian làm việc đối với người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.

- Có các chương trình tuyên truyền giáo dục thích hợp cho mọi lao động về công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

### ***b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất***

Thực hiện ban hành biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất; Thông tư số 32/2017/TT-BCT quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

Công ty sẽ tiến hành một số biện pháp, nội quy an toàn hóa chất nhằm đề phòng các sự cố hóa chất có thể xảy ra như sau:

- Cán bộ, công nhân tuân thủ nghiêm các quy định trong quá trình vận chuyển, lưu chứa, bảo quản hóa chất.

+ Thường xuyên kiểm tra các thiết bị, thùng chứa hóa chất đảm bảo không bị thủng làm rò rỉ ra môi trường.

+ Công nhân làm việc trong khu vực để hoá chất sẽ được trang bị khẩu trang hoạt tính, kính đeo mắt, găng tay, quần áo bảo hộ.

+ Những người không có trách nhiệm tuyệt đối không được vào khu vực kho hóa chất;

+ Nghiêm cấm mang các loại vũ khí, chất cháy nổ vào khu vực sử dụng, lưu chứa, bảo quản hóa chất;

+ Đọc kỹ tài liệu hướng dẫn về quy trình làm việc, các nguy cơ, tính chất độc hại, cách phòng ngừa và sơ cứu trong trường hợp khi gặp sự cố;

+ Khi làm việc trong kho hóa chất phải làm việc từ 2 người trở lên;

+ Nghiêm cấm ăn uống, hút thuốc, tụ tập ở trong kho hóa chất;

+ Bóc dỡ, xếp xếp hóa chất một cách an toàn;

+ Chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về phòng chống cháy nổ;

+ Không vứt bỏ bừa bãi chất thải. Tất cả các sản phẩm phế thải phải được chứa trong thùng chuyên dụng và dán nhãn đúng theo quy định.

+ Không sử dụng lại các thùng chứa hóa chất rỗng đã thải bỏ.

- Công nhân định kỳ được học nội quy về an toàn lao động, an toàn hoá chất và định kỳ được huấn luyện an toàn hóa chất 2 năm/lần.

- Nội quy an toàn hóa chất trên được niêm yết tại trước cửa kho hóa chất của từng nhà máy. Hình đồ, tiêu ngữ cảnh báo đối với từng loại hóa chất nguy hiểm được niêm yết tại các vị trí đặt tương ứng đối với hóa chất đó.

- Khu vực kho chứa, đặt quạt thông gió để thoát hơi hoá chất.

- Kho chứa phải được phân thành các khu, mỗi khu tương ứng với một loại hoá chất, tại mỗi khu đặt biển cảnh báo riêng và cách thao tác sử dụng.

- Kho hóa chất và các thiết bị báo cháy, phương tiện PCCC,...trong kho hóa chất phải được kiểm tra định kỳ hàng năm về an toàn và biện pháp đảm bảo an toàn trước mùa mưa bão.

- Phân công trách nhiệm người có liên quan, phương tiện, lực lượng, phương án ứng cứu...nhằm tránh tình trạng bị động, lúng túng khi sự cố xảy ra.

- Trường hợp xảy ra sự cố, phải xử lý kịp thời và báo cáo ngay cho người chịu trách nhiệm.

Đối với dự án này, số lượng và loại hóa chất sử dụng tương đối lớn. Trong đó, cồn, chất pha loãng,... có khả năng cháy cao. Do vậy nhà kho lưu chứa vẫn cần được lưu chứa ở nhiệt độ yêu cầu (dưới 400C), tránh xa nguồn nhiệt, nguồn đánh lửa hoặc tia lửa điện để tránh xảy ra hỏa hoạn.

\* Một số biện pháp giảm thiểu tác động khi bị sự cố hoá chất:

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, đổ, tràn ra ngoài phải khẩn trương thực hiện: Ngừng ngay tất cả các hoạt động; nhận diện ngay nguồn gây đổ tràn, vị trí, nguyên nhân gây đổ tràn; thực hiện các biện pháp thu gom bằng xô, chậu, vật liệu thấm,... sau đó tập kết vào thùng chứa trong kho chứa chất thải nguy hại của Công ty.

- Khi xảy ra sự cố hóa chất có thể gây nguy hiểm cho người lao động:

+ Sơ tán công nhân ra khỏi khu vực xảy ra sự cố hoá chất.

+ Công nhân bị hoá chất dính vào người được đưa ra khu vực an toàn.

+ Sơ cứu tại chỗ theo đúng hướng dẫn đối với từng loại hoá chất

+ Gọi cấp cứu, đưa người đến bệnh viện nơi gần nhất.

+ Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: Thông gió diện tích tràn đổ hoá chất, cách ly mọi nguồn đánh lửa, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, hấp thụ hoá chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín, sau đó tập kết về khu vực lưu giữ CTNH và xử lý như CTNH. Tháo bỏ bảo hộ lao động, làm sạch để tái sử dụng hoặc thải bỏ theo quy định.

+ Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: Thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, huỷ bỏ tất cả các nguồn lửa, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hoá chất. Hấp thụ hoá chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất), không sử dụng chất liệu dễ cháy (như mùn cưa), sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín, sau đó tập kết về khu vực lưu giữ CTNH và xử lý như CTNH. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung, thu gom và xử lý như CTNH. Phun nước để giải tán hơi hoá chất, bảo vệ nhân viên trong khi xử lý rò rỉ, hạn chế tiếp xúc với hoá chất. Sử dụng dụng cụ, thiết bị không phát ra tia lửa. Tháo bỏ bảo hộ lao động, làm sạch để tái sử dụng hoặc thải bỏ theo quy định.

+ Khi xảy ra cháy nổ do hóa chất: Cần cách ly một trong ba yếu tố gây nên quá trình cháy (nhiệt, nhiên liệu và oxy). Các vật liệu dùng chữa cháy như: Cát, bột đá, nước, các bình chữa cháy,... Tùy vào đặc tính của từng đám cháy do nguồn nhiên liệu tham gia khác nhau mà sử dụng các loại hoá chất hoặc phương tiện chữa cháy khác nhau.

### ***c. Sự cố cháy nổ***

Đối với các thiết bị điện cao áp:

Những rủi ro từ tai nạn và sự cố do việc sử dụng thiết bị điện cao áp sẽ được giảm bằng cách thực hiện những biện pháp sau đây:

Đảm bảo rằng chỉ những công nhân thành thạo, đủ khả năng được cho phép mới được vận hành thiết bị có thể gây nguy hiểm;

Cô lập, che chắn những thiết bị điện cao áp tại những khu vực được chỉ định đặc biệt;

Dán nhãn để nhận biết các nguồn năng lượng. Dán nhãn nguồn điện đầu vào để xác định dòng điện cung cấp. Dán cảnh báo “điện cao áp” và/hoặc “cháy/nổ” ở những nơi làm việc có liên quan đến điện áp cao;

Dán hướng dẫn cắt nguồn khẩn cấp và số điện thoại ứng phó khẩn cấp lên thiết bị được kiểm soát từ xa hoặc không được giám sát trong khi hoạt động.

Các thiết bị máy móc phát sinh nguồn điện dư cao đều được nối đất an toàn, điện trở tiếp đất  $< 5\Omega$ .

Công tác PCCC: Chủ dự án cam kết trang bị các hệ thống chữa cháy:

- Đầu tư hệ thống chữa cháy họng nước vách tường, họng nước chữa cháy được bố trí bên trong nhà cạnh lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, dễ sử dụng.

- Hệ thống chữa cháy ngoài nhà: bố trí các cuộn vòi lăng phun kết hợp với họng chữa cháy cố định và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao.

- Hệ thống chữa cháy bằng nước tự động sprinkler: Hệ thống bao gồm đầu phun Sprinkler, một hay nhiều nguồn cung cấp nước chữa cháy có áp lực, van điều khiển dòng chảy, hệ thống đường ống để phân phối nước đến các đầu phun và phụ kiện khác như chuông báo động, thiết bị kiểm tra giám sát...

- Bình chữa cháy xách tay: sử dụng bình bột chữa cháy và bình khí CO<sub>2</sub> chữa cháy.

- Bố trí hệ thống báo cháy tại các khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng – nhà ăn và kho hóa chất.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ triển khai các biện pháp phòng ngừa khác:

- Thường xuyên kiểm tra, đôn đốc, nhắc nhở cán bộ công nhân viên trong công ty chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, quy định về PCCC;

- Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống điện trong công ty, phát hiện các nguy cơ phát sinh cháy, nổ để có các biện pháp xử lý kịp thời;

- Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống PCCC đã lắp đặt.

- Lắp đặt hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn (exit), đèn chiếu sáng sự cố: tại các nhà xưởng bố trí các đèn chỉ dẫn thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố loại có độ bền cao. Hệ thống đèn được lắp theo thiết kế, Automat bảo vệ, nguồn cung cấp được đấu vào tủ điện tổng toàn nhà. Sử dụng các cầu thang bộ để thoát hiểm trong trường hợp sự cố cháy nổ xảy ra ở các tầng cao.

Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ:

Người phát hiện sự cố nhận diện sự cố và ngay lập tức thông báo cho ban Giám đốc và đội ứng cứu sự cố của Công ty các thông tin sau:

- + Nơi xảy ra sự cố.
- + Nguyên nhân sơ bộ xảy ra sự cố.
- + Mức độ nghiêm trọng của sự cố.
- + Số người bị thương.

Ban giám đốc sẽ chỉ đạo thông báo cho các bộ phận và đội PCCC, ứng cứu sự cố trong Công ty để thực hiện các hoạt động sau:

+ Hô hoán, báo động cho mọi người biết di chuyển ra bên ngoài xưởng theo chỉ dẫn của đèn báo hiệu thoát hiểm.

- + Cắt điện và cô lập khu vực cháy.
- + Tổ chức cứu người, di chuyển tài sản (nếu có).
- + Triển khai đội PCCC của Nhà máy đến thực hiện công tác chữa cháy, khắc phục sự cố.

+ Cử người trông coi tài sản đề phòng kẻ gian lợi dụng sơ hở trộm cắp.

+ Gọi điện báo Trung tâm cấp cứu người bị nạn theo số 115 nếu có người bị nạn.

+ Trong trường hợp lực lượng PCCC tại nhà máy không xử lý được sự cố cháy nổ thì phải liên hệ và yêu cầu hỗ trợ từ lực lượng PCCC của các doanh nghiệp bên cạnh Nhà máy, các cơ quan PCCC của nhà nước đóng trên địa bàn thành phố Hải Phòng (theo số máy 114).

#### e. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Để giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm, quy trình nấu ăn từ khâu lựa chọn thực phẩm, sơ chế, chế biến phải đúng các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế các mối nguy hại từ ngoài vào trong thực phẩm, đảm bảo chất lượng phục vụ và sức khỏe cho công nhân viên trong Nhà máy. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Nguồn cung cấp thực phẩm phải có xuất xứ cụ thể và an toàn. Thực phẩm trước khi đưa vào chế biến được kiểm định chất lượng.

- Thiết bị dụng cụ nhà bếp phải bảo đảm các yêu cầu vệ sinh theo quy định chung.

- Khu vực nhà bếp, khu vực ăn uống phải được lau chùi, dọn dẹp, tẩy rửa sạch sẽ.

- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe định kỳ ít nhất một năm 1 lần, có Giấy chứng nhận sức khỏe đã được cơ sở Y tế cấp đảm bảo không có bệnh lây nhiễm.

- Bố trí tủ lưu mẫu thức ăn, đảm bảo lưu mẫu thức ăn trong 24h để đề phòng trong trường hợp sự cố xảy ra, cơ quan y tế có thể tiến hành lấy mẫu xét nghiệm.

- Đối với đơn vị cung ứng, lựa chọn đơn vị có đầy đủ giấy chứng nhận về an toàn thực phẩm, có uy tín và thường xuyên cử phòng ban chuyên môn phối hợp kiểm tra.

- Tập huấn cho cán bộ công nhân viên trong công ty các biện pháp ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm. Trong trường hợp xảy ra sự cố, cần sơ cứu và gọi cấp cứu để đưa bệnh nhân đi cấp cứu kịp thời.

#### d. Phòng ngừa sự cố lò hơi

Biện pháp phòng tránh sự cố lò hơi:

- Đảm bảo người vận hành lò hơi phải được đào tạo, huấn luyện bài bản về lò hơi, phải nắm được nguyên tắc vận hành, cũng như hiểu được các sự cố có thể xảy ra (nguyên nhân và cách xử lý các sự cố).

- Người vận hành lò hơi ngoài việc tuân thủ các qui định TCVN, qui trình qui phạm về an toàn sử dụng các thiết bị áp lực, còn được chủ dự án trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Áp dụng các biện pháp giám sát chặt chẽ sự tuân thủ qui trình của người vận hành lò hơi.

- Khuyến khích người vận hành báo cáo bất kỳ hỏng hóc để kiểm tra và sửa chữa khi cần thiết.

- Khi có thể, giữ nhiệt lò hơi khi không hoạt động để ngăn chặn sự ăn mòn của các ống lò sưởi.

- Tuyệt đối không sử dụng nước cấp chưa qua xử lý để cấp cho lò hơi. Giám sát và kiểm tra chất lượng nước cấp cho lò hơi. Lập sổ theo dõi và báo cáo kịp thời những thay đổi về nước cấp để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Chú ý kiểm định đồng hồ áp lực, van an toàn của lò hơi

- Định kỳ kiểm tra và xả nước đáy theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất để tránh tình trạng đóng cặn trong ống. Biện pháp phòng ngừa: kiểm định theo QCVN về an toàn lò hơi (QCVN 01:2008/BLĐTBXH).

Biện pháp xử lý sự cố lò hơi:

- Trong thực tế sản xuất có thể gặp những sự cố đặc biệt hơn, phức tạp hơn khi đó đòi hỏi công nhân vận hành nồi hơi bình tĩnh nghe ngóng, xác minh những hiện tượng, phán đoán những nguyên nhân để có những thao tác xử lý sự cố một cách kịp thời và chính xác.

#### ***e. Sự cố hệ thống khí nén***

- Chủ dự án cam kết tất cả bình khí nén đều phải kiểm định kỹ trước khi đưa vào hoạt động và bắt buộc phải được kiểm định định kỳ. Cán bộ vận hành hệ thống khí nén phải được đào tạo qua lớp Huấn luyện An toàn Vận hành Thiết bị Áp lực và được cấp chứng chỉ mới được vận hành Bình chứa khí nén.

- Ban hành quy trình vận hành máy khí nén.

- Ban hành quy trình xử lý sự cố máy khí nén với các nội dung chính như sau:

Đối với máy nén không hoạt động:

+ Kiểm tra các cầu dao, công tắc điện có tiếp xúc tốt hay không? Cầu chì có bị đứt không?

+ Kiểm tra các đường dây điện và các mối nối còn tiếp xúc tốt hay không?

+ Kiểm tra các cơ cấu bảo vệ như role, công tắc tơ ...

Đối với máy nén chạy mãi không ngừng:

+ Kiểm tra áp suất trong bình.

+ Kiểm tra van an toàn xem có hơi xì ra ngoài không.

+ Kiểm tra hệ thống tự động điều khiển máy nén.

+ Kiểm tra máy nén.

Đối với bình bị rò rỉ, xì nước hoặc hơi ở các mối hàn, mối nối:

+ Tắt máy nén.

+ Mở van xả để hạ áp suất trong bình xuống.

+ Kiểm tra xem xét để tìm nguyên nhân xì, rò rỉ và cách khắc phục( nếu được). Không được sửa chữa, thay thế các bộ phận chịu áp lực của bình trong khi bình đang làm việc hoặc còn áp suất.

+ Báo cáo cho cấp trên biết để cấp trên quyết định cho hoạt động tiếp hoặc ngưng máy sửa chữa, thay thế.

#### ***f. Giảm thiểu tác động đến kinh tế – xã hội***

Phối hợp với các đơn vị chức năng trong khu vực, Công ty TNHH VSIP Hải Phòng có các biện pháp quản lý như sau:

- Tuyên truyền, kiểm tra, giám sát khu vực làm việc và khu vực xung quanh;

- Bố trí lực lượng quản lý an ninh của Công ty, kiểm soát hoạt động ra vào khu vực Nhà máy.

- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động như đăng ký tạm trú, kê khai nhân khẩu, thường xuyên kiểm tra tạm trú để kịp thời phát hiện các tệ nạn và ngăn ngừa tệ nạn.

### **3.7. Các nội dung thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt**

Nội dung thay đổi so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt:

1. Nhà máy không thực hiện sản xuất đối với sản phẩm giấy thành phẩm (nhà E1)

2. Thay đổi số lượng hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại khu vực phun keo nhà máy B, cụ thể:

Theo báo cáo ĐTM mỗi một máy phun keo tương ứng với 1 hệ thống xử lý, 17 máy phun keo tương đương 17 hệ thống. Theo báo cáo ĐTM đã được duyệt, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy phun keo dự báo:

“Nhà máy sản xuất xốp phụ liệu tại tầng 1 toàn B và D nhà máy B có sử dụng máy phun keo với 02 loại keo là keo LA 1008 và keo 732CN. Keo sử dụng có chứa các thành phần có khả năng bay hơi và ảnh hưởng đến môi trường lao động bao gồm: acetone, metylaxetat, butanone, ethylaxetat như sau:

+ Keo LA 1008 khối lượng sử dụng 90.000 kg/năm, thành phần: ethylaxetat 20-30%, acetone 50-70%;

+ Keo 732CN khối lượng sử dụng 75.000 kg/năm thành phần gồm: metylaxetat 30-50%, acetone 10-20%, ethylaxetat 10-20%, butanone 10-20%.

Dự báo nồng độ chất ô nhiễm được tính toán theo công thức tính toán chất lượng không khí trong nhà (Theo phương trình 6.4, trang 192, Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí 1997). Theo đó, nồng độ chất ô nhiễm khi cân bằng ổn định được xác định theo công thức:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

Trong đó:

C(t): Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m<sup>3</sup>)

S: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong phòng (mg/h)

I: Hệ số thay đổi không khí của phòng

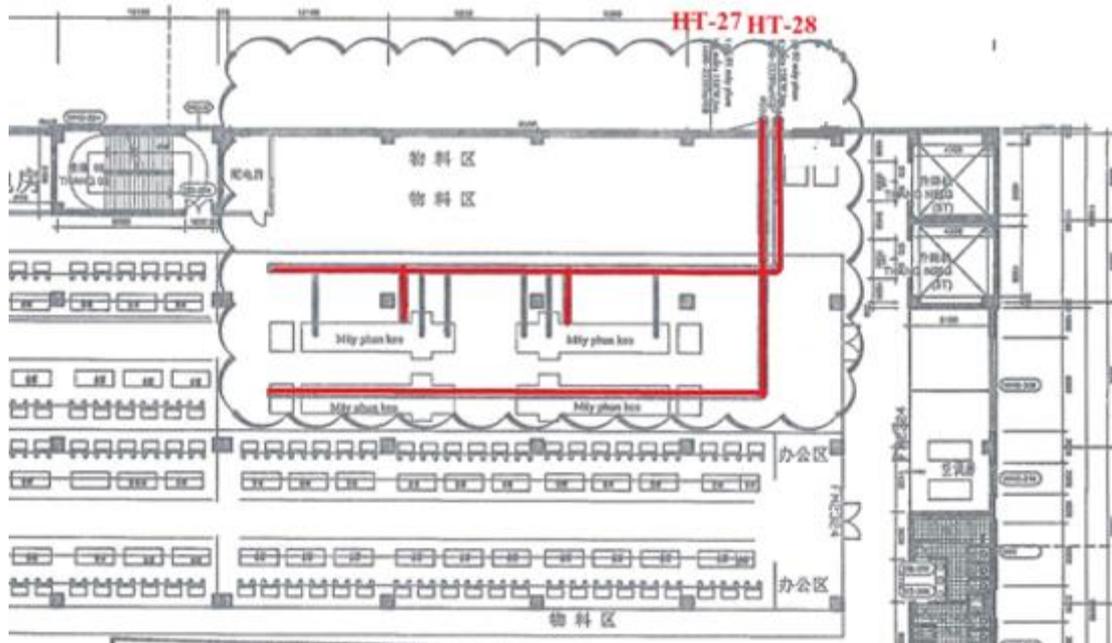
V: Thể tích không gian phát thải

Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ phát thải:

Keo	Thành phần khí thải	Tỷ lệ % theo khối lượng	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ phát sinh (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (TWA) (mg/m <sup>3</sup> )
LA 1005-22	Axeton	60	7.500.000	170,76	<b>200</b>
	Ethylaxetat	25	3.125.000	71,15	-
732CN	Axeton	15	1.562.500	35,57	<b>200</b>
	Ethylaxetat	15	1.562.500	35,57	-
	Methylaxetat	40	4.166.667	94,87	<b>100</b>
	Butanol	15	1.562.500	35,57	<b>150 (*)</b>

Theo báo cáo ĐTM đã được duyệt, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy phun keo dự báo thấp hơn so với quy chuẩn cho phép (QCVN 03:2019/BYT), do đó, Công ty chỉ thực hiện cải tạo hệ thống thu gom khí hiện trạng của các máy phun keo bằng cách lắp thêm màng lọc các bon tại đầu ra của các ống phóng không trước khi xả khí thải ra môi trường.

Sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt, Công ty đã triển khai cải tạo lắp đặt màng lọc các bon cho các điểm xả khí thải của nhà máy như đúng cam kết trong báo cáo ĐTM. Trong quá trình thực hiện, riêng đối với 04 máy phun keo ở tầng 3 tòa D nhà máy B, do vị trí đặt máy hiện tại khá thuận tiện cho việc kết nối 2 máy thu đưa về 1 ống phóng không, để tiết kiệm kinh phí và hạn chế điểm phát thải ra môi trường, Công ty đã thực hiện cải tạo kết nối hai máy phun keo gần nhau đưa về một hệ thống.



Theo ĐTM: Tầng 3 tòa D nhà máy B 4 máy phun keo tương ứng với 4 hệ thống với công suất quạt 10.602-21.204 m<sup>3</sup>/h/hệ thống

Nay xin thay đổi thành: 4 máy phun keo tương ứng với 02 hệ thống, đồng thời tăng công suất quạt hút lên thành 23.397 m<sup>3</sup>/h/hệ thống. Tính toán lưu lượng quạt hút được trình bày cụ thể như sau:

Tính toán lưu lượng hút tại chụp hút:

$$L = 3600 \times v \times F \text{ (m}^3\text{/s)}$$

v – Vận tốc hút không khí tại miệng chụp hút. (m/s).

Theo kinh nghiệm thực tế chọn vận tốc hút tại miệng hút v = 1,1 m/s, để đảm bảo hút được toàn bộ lượng khí thải phát sinh tại khu vực miệng hút cũng như phù hợp với điều kiện tốc độ chuyển động không khí nơi làm việc theo QCVN 26:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc (0,1 – 1,5 m/s)

F – Diện tích chụp hút (m<sup>2</sup>). Diện tích chụp hút (của 1 máy phun keo) là 2,16 m<sup>2</sup> (bằng với kích thước của máy phun keo 1,8mx1,2m)

$$L = 3600 \times 1,1 \times 2,16 = 8.553,6 \text{ m}^3\text{/h}$$

Khu vực này có 2 máy phun keo, tương đương 2 chụp hút nên lưu lượng khí cần hút là: 8.553,6 x 2 = 17.107,2m<sup>3</sup>/h.

Lưu lượng gió thất thoát qua khe hở trên tuyến ống không vượt quá 13,4 m<sup>3</sup>/h cho 1 mtriển khai (Theo TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn quốc gia về thông gió – điều hòa không khí tiêu chuẩn thiết kế). Với chiều dài thiết kế đường ống thu gom khí thải 66,5 m (gồm ống chính và ống phụ) lưu lượng gió thất thoát: 13,4 x 66,5 = 891,1m<sup>3</sup>/h.

Chọn hệ số bù đắp khi bị cản qua lớp túi lọc: k = 1,3 (hệ số thực nghiệm)

Công suất quạt hút cần thiết kể là  $Q = (17.107,2 + 891,1) \times 1,3 = 23.397 \text{ m}^3/\text{h}$ .

→ **Chọn quạt hút có công suất 23.397 m<sup>3</sup>/h.**

## **CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

### **4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải**

- Nguồn phát sinh nước thải:

Nhà máy A:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy A.

+ Nguồn số 02: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy A.

+ Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động cắt dây WEDM tại nhà máy A

+ Nguồn số 04: Nước thải từ quá trình xả cặn thép làm mát thép giải nhiệt điều hòa tại nhà máy A.

+ Nguồn số 05: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy A.

+ Nguồn số 06: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy A.

+ Nguồn số 07: Nước thải lẫn dầu cắt gọt từ hoạt động của máy CNC tại nhà máy A (xưởng gia công cơ khí)

Nhà máy B:

+ Nguồn số 08: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy B

+ Nguồn số 09: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy B

+ Nguồn số 10: Nước thải từ quá trình rửa dây thép làm gong áo tại nhà máy B

+ Nguồn số 11: Nước thải lẫn dầu cắt gọt từ hoạt động của máy CNC tại nhà máy B

+ Nguồn số 12: Nước thải từ quá trình rửa khuôn định hình quả áo tại nhà máy B

+ Nguồn số 13: Nước thải từ quá trình rửa trục máy nhiệt dung tại nhà máy B

+ Nguồn số 14: Nước làm mát cho máy ép nhựa thải tại nhà máy B

+ Nguồn số 15: Nước thải từ quá trình xả cặn thép giải nhiệt điều hòa tại nhà máy B

+ Nguồn số 16: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy B

+ Nguồn số 17: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy B

Nhà máy C:

+ Nguồn số 18: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy C

+ Nguồn số 19: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy C

+ Nguồn số 20: Nước thải từ quá trình xả cặn thép giải nhiệt điều hòa tại nhà máy C

+ Nguồn số 21: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy C

+ Nguồn số 22: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy C

Nhà máy D:

+ Nguồn số 23: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất, nhà bảo vệ... tại nhà máy D.

- + Nguồn số 24: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy D.
- + Nguồn số 25: Nước thải từ quá trình rửa trực tại nhà máy D
- + Nguồn số 26: Nước thải từ quá trình xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa tại nhà máy D
- + Nguồn số 27: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy D.
- + Nguồn số 28: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy D.

Nhà máy E1:

- + Nguồn số 29: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực nhà văn phòng, nhà ăn ca, nhà xưởng sản xuất,... tại nhà máy E1
- + Nguồn số 30: Nước thải sản xuất phát sinh tại nhà giặt vải mẫu tại nhà máy E1
- + Nguồn số 31: Nước thải từ hoạt động rửa khuôn in hoa thải tại nhà máy E1
- + Nguồn số 32: Nước thải từ hoạt động xả cặn tháp giải nhiệt điều hòa tại nhà máy E1
- + Nguồn số 33: Nước thải từ quá trình lọc nước cấp cho lò hơi tại nhà máy E1
- + Nguồn số 34: Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi tại nhà máy E1

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án là nước thải sinh hoạt với thành phần chính gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất vô cơ, chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật và các vi khuẩn gây hại; ngoài ra còn có nước thải xả cặn tháp làm mát. Do đó đặc trưng ô nhiễm nguồn thải gồm các thông số: pH, BOD, COD, TSS, amoni, Coliforms...

- Lưu lượng xả nước thải: 2.580 m<sup>3</sup>/ngày

+ Lưu lượng xả nước thải của Nhà máy A : 780 m<sup>3</sup>/ngày

+ Lưu lượng xả nước thải của Nhà máy B : 500 m<sup>3</sup>/ngày

+ Lưu lượng xả nước thải của Nhà máy C : 500 m<sup>3</sup>/ngày

+ Lưu lượng xả nước thải của Nhà máy D : 350 m<sup>3</sup>/ngày

+ Lưu lượng xả nước thải của Nhà máy E : 450 m<sup>3</sup>/ngày

- Tọa độ độ điểm đầu nối nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105<sup>0</sup>45', múi chiều 3<sup>0</sup>):

Vị trí đầu nối NT1 tại nhà máy A: X=2312685 m; Y=597273 m

Vị trí đầu nối NT2 tại nhà máy B: X=2312689 m; Y= 600138 m

Vị trí đầu nối NT3 tại nhà máy C: X= 2313125 m; Y= 600650 m

Vị trí đầu nối NT4 tại nhà máy D: X= 2313627 m Y= 601325 m

Vị trí đầu nối NT5 tại nhà máy E: X= 2312723 m; Y= 594159 m

- Chất lượng nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung phải bảo đảm đáp ứng tiêu chuẩn nội bộ của KCN Vsip Hải Phòng

Dự án hoạt động trong khu công nghiệp, toàn bộ nước thải của dự án sẽ được thu gom, dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp. Nước thải phát sinh từ dự án không xả trực tiếp ra nguồn tiếp nhận, do đó, Chủ dự án không thuộc đối tượng đề nghị cấp phép đối với nước thải.

## 4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải

- Nguồn phát sinh

Nhà máy A

+ Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 01, 02, 03, 04 tầng 2 tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 04,05,06,07,08 tầng 2 tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15 tầng 2 Tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tầng 3 tòa A nhà máy A

+ Nguồn số 05: Bụi, khí thải phát sinh từ các máy mài, máy cắt hàn tại xưởng cơ khí nhà máy A

Nhà máy B

+ Nguồn số 06: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 01 tầng 2 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 07: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 02, 03 tầng 2 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 08: Bụi phát sinh từ máy cắt tự động số 04, 05, 06, 07 tầng 2 tòa C nhà máy

B

+ Nguồn số 09: Bụi khí thải phát sinh từ lò hơi đốt dầu DO số 01 nhà máy B

+ Nguồn số 10: Bụi khí thải phát sinh từ lò hơi đốt dầu DO số 02 nhà máy B

+ Nguồn số 11: Bụi khí thải phát sinh từ lò hơi đốt dầu DO số 03 nhà máy B

+ Nguồn số 12: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bọt số 01 tòa A nhà máy B

+ Nguồn số 13: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bọt số 02 tòa A nhà máy B

+ Nguồn số 14: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bọt số 03 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 15: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bọt số 04 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 16: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bọt số 05 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 17: Bụi phát sinh tại khu vực sản xuất quả xốp bọt số 06 tòa C nhà máy B

+ Nguồn số 18, 19: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 01,02 tầng 1 tòa B nhà máy

B

+ Nguồn số 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 : Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 tầng 1 tòa D nhà máy B

+ Nguồn số 27, 28: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 10, 11, 12, 13 tầng 3 tòa D nhà máy B

+ Nguồn số 29, 30, 31, 32: Khí thải phát sinh từ máy phun keo số 14, 15, 16,17 tầng 5 tòa D nhà máy B

Nhà máy C

+ Nguồn số 33: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05 tại tầng 2 tòa B nhà máy C

+ Nguồn số 34: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 06, 07, 08, 09, 10, 11 tại tầng 2 tòa B nhà máy C

+ Nguồn số 35: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 tại tầng 2 tòa C nhà máy C

+ Nguồn số 36: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tại tầng 2 tòa C nhà máy C  
Nhà máy D

+ Nguồn số 37: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 tại tầng 2 tòa C nhà máy D

+ Nguồn số 38: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 08, 09, 10, 11, 12, 13 tại tầng 2 tòa C nhà máy D

+ Nguồn số 39: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tầng 2 tòa A nhà máy D  
Nhà máy E1

+ Nguồn số 40: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 01, 02 tại tầng 1 nhà máy E1

+ Nguồn số 41: Bụi phát sinh từ máy cắt vải số 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 tại tầng 1 nhà máy E1

+ Nguồn số 42: Khí thải phát sinh từ phòng pha mực tầng 4 nhà máy E1

## 2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

### 2.1. Vị trí xả khí thải

<b>TT</b>	<b>Vị trí</b>	<b>Tọa độ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105o45' múi chiều 3o)</b>
1	Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 01	X=2312767 ;Y=597474
2	Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 02	X=2312769 ;Y=597403
3	Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 03	X=2312868 ;Y=597441
4	Dòng khí thải số 04: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 04	X=2312845 ;Y=597405
5	Dòng khí thải số 05: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 05	X=2312879 ;Y=597236
6	Dòng khí thải số 06: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 06	X=2312829 ;Y=600134
7	Dòng khí thải số 07: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 07	X=2312828 ;Y=600170

8	Dòng khí thải số 08: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 08	X=2312880 ;Y=600139
9	Dòng khí thải số 09: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 09	X=2312905; Y=600115
10	Dòng khí thải số 10: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 10	X=2312905 ;Y=600121
11	Dòng khí thải số 11: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 11	X=2312905 ;Y=600128
12	Dòng khí thải số 12: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 12	X=2312807 ;Y=600177
13	Dòng khí thải số 13: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 13	X=2312808 ;Y=600145
14	Dòng khí thải số 14: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 14	X=2312820 ;Y=600183
15	Dòng khí thải số 15: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 15	X=2312820 ;Y=600184
16	Dòng khí thải số 16: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 16	X=2312825 ;Y=600143
17	Dòng khí thải số 17: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 17	X=2312823 ;Y=600145
18	Dòng khí thải số 18: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 18	X=2312803 ;Y=600235
19	Dòng khí thải số 19: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 19	X=2312803 ;Y=600234
20	Dòng khí thải số 20: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 20	X=2312829 ;Y=600235
21	Dòng khí thải số 21: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 21	X=2312830 ;Y=600239
22	Dòng khí thải số 22: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 22	X=2312830 ;Y=600241
23	Dòng khí thải số 23: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 23	X=2312831 ;Y=600242
24	Dòng khí thải số 24: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 24	X= 2312830 ;Y=600251

25	Dòng khí thải số 25: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 25	X=2312830 ;Y=600252
26	Dòng khí thải số 26: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 26	X=2312830 ;Y=600255
27	Dòng khí thải số 27: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 27	X=2312879 ;Y=600309
28	Dòng khí thải số 28: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 28	X=2312880 ;Y=600307
29	Dòng khí thải số 29: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 29	X=2312874 ;Y=600289
30	Dòng khí thải số 30: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 30	X=2312877 ;Y=600289
31	Dòng khí thải số 31: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 31	X=2312866 ;Y=600313
32	Dòng khí thải số 32: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 32	X=2312864 ;Y=600306
33	Dòng khí thải số 33: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 33	X=2313016 ;Y=600647
34	Dòng khí thải số 34: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 34	X=2313014 ;Y=600571
35	Dòng khí thải số 35: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 35	X=2313000 ;Y=600748
36	Dòng khí thải số 36: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 36	X=2313020 ;Y=600747
37	Dòng khí thải số 37: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 37	X=2313523 ;Y=601276
38	Dòng khí thải số 38: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 38	X=2313458 ;Y=601277
39	Dòng khí thải số 39: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 39	X=2313552 ;Y=601055
40	Dòng khí thải số 40: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 40	X=2313830;Y=600670
41	Dòng khí thải số 41: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 41	X=2313832 ;=600616

42	Dòng khí thải số 42: Tương ứng với ống khói của hệ thống thu gom thoát khí thải nguồn số 42	X=2313767 ;Y=600490
----	---	---------------------

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 947.007 m<sup>3</sup>/giờ

TT	Dòng khí thải	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /h)
I	Nhà máy A	
1	Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.000
2	Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.000
3	Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.000
4	Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	3.500
5	Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	53.966
II	Nhà máy B	
6	Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
7	Dòng khí thải số 07: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	12.809
8	Dòng khí thải số 08: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	5.207
9	Dòng khí thải số 09: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	15.000
10	Dòng khí thải số 10: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	15.000
11	Dòng khí thải số 11: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	15.000
12	Dòng khí thải số 12: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	54.000
13	Dòng khí thải số 13: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	54.000
14	Dòng khí thải số 14: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	42.000
15	Dòng khí thải số 15: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	42.000
16	Dòng khí thải số 16: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	42.000
17	Dòng khí thải số 17: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	42.000
18	Dòng khí thải số 18: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
19	Dòng khí thải số 19: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
20	Dòng khí thải số 20: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
21	Dòng khí thải số 21: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
22	Dòng khí thải số 22: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
23	Dòng khí thải số 23: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
24	Dòng khí thải số 24: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
25	Dòng khí thải số 25: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279

26	Dòng khí thải số 26: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.279
27	Dòng khí thải số 27: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	23.397
28	Dòng khí thải số 28: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	23.397
29	Dòng khí thải số 29: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
30	Dòng khí thải số 30: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
31	Dòng khí thải số 31: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
32	Dòng khí thải số 32: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
III	Nhà máy C	
33	Dòng khí thải số 33: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	16.000
34	Dòng khí thải số 34: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	18.000
35	Dòng khí thải số 35: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
36	Dòng khí thải số 36: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	13.353
IV	Nhà máy D	
37	Dòng khí thải số 37: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
38	Dòng khí thải số 38: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
39	Dòng khí thải số 39: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	11.623
V	Nhà máy E	
40	Dòng khí thải số 40: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
41	Dòng khí thải số 41: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204
42	Dòng khí thải số 42: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	21.204

+ Phương thức xả thải: Các dòng khí thải xả gián đoạn trong quá trình sản xuất.

- Chất lượng bụi, khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn QCVN 19: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, Kp = 0,8 và Kv = 1,0); Quy chuẩn QCVN 20: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

<i>STT</i>	<i>Chất ô nhiễm</i>	<i>Đơn vị tính</i>	<i>Giá trị giới hạn cho phép</i>	<i>Tần suất quan trắc định kỳ</i>	<i>Quan trắc tự động, liên tục</i>
<b>I</b>	<b>Dòng khí thải số 01,02,03, 06,07, 08, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 42</b>				
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /giờ	-	6 tháng/ lần	

<i>STT</i>	<i>Chất ô nhiễm</i>	<i>Đơn vị tính</i>	<i>Giá trị giới hạn cho phép</i>	<i>Tần suất quan trắc định kỳ</i>	<i>Quan trắc tự động, liên tục</i>
1	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	160(1)		Không thuộc đối tượng
<b>II</b> <i>Dòng khí thải số 05, 09,10,11</i>					
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /giờ	-	6 tháng/ lần	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	160(1)		
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	800(1)		
4	NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	400(1)		
5	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	680(1)		
<b>III</b> <i>Dòng khí thải số 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32</i>					
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /giờ	-	6 tháng/ lần	Không thuộc đối tượng
2	Axeton	mg/Nm <sup>3</sup>	-(2)		
3	Ethyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	1400(2)		
4	Methylaxetat	mg/Nm <sup>3</sup>	610(2)		
5	Butanol	mg/Nm <sup>3</sup>	-(2)		
6	Ethanol	mg/Nm <sup>3</sup>	-(2)		
<b>IV</b> <i>Dòng khí thải số 04, 36, 39,41,42</i>					
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /giờ	-	6 tháng/ lần	Không thuộc đối tượng
2	Ethyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	1400(2)		
3	n- Butyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	950(2)		

### **4.3. Nội dung đề nghị cấp phép tiếng ồn, độ rung; phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

1. Nguồn, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

<b>Nguồn</b>	<b>Vị trí</b>	<b>Tọa độ hệ Vn 2000, L=105o45' múi chiếu 3</b>
<b>Nhà máy A</b>		
Nguồn số 01	Khu vực máy phát điện dự phòng	X=2312866 Y=600313
Nguồn số 02	Khu vực máy hàn máy cắt ở xưởng cơ khí	X=2312767 Y=597474
Nguồn số 03	Khu vực máy cắt tầng 2 nhà A1	X=2312868 Y=597441

Nguồn số 04	Khu vực máy dập mép vải tầng 1 nhà A2	X=2312864 Y=597337
Nguồn số 05	Khu vực định hình quả áo tầng 3 nhà A2	X=2312845 Y=597405
Nguồn số 06	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 1 trên mái tòa A1	X=2312807 Y=600177
Nguồn số 07	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 2 trên mái tòa A1	X=2312808 Y=600145
Nguồn số 08	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 3 trên mái tòa A1	X=2312820 Y=600183
Nguồn số 09	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 4 trên mái tòa A1	X=2312820 Y=600184
Nguồn số 10	Bụi, khí thải phát sinh từ các máy mài, máy cắt hàn tại xưởng cơ khí.	X=2312825 Y=600143
<b>Nhà máy B</b>		
Nguồn số 11	Khu vực sản xuất quả xốp bọt, cắt bavie quả áo tầng 1 xưởng C	X=2312829 Y=600235
Nguồn số 12	Khu vực cắt cuộn vải, xốp tầng 2 Xưởng C	X=2312830 Y=600239
Nguồn số 13	Khu vực định hình quả áo, mài khuôn tầng 3 xưởng C	X=2312830 Y=600241
Nguồn số 14	Khu vực máy phun keo, máy nhiệt dung tầng 1 xưởng D	X=2312831 Y=600242
Nguồn số 15	Khu vực máy phun keo, định tầng 3 xưởng D	X= 2312830 Y=600251
Nguồn số 16	Khu vực máy phun keo tầng 5 xưởng D	X=2312880 Y=600307
Nguồn số 17	Khu vực máy phun keo, nhiệt dung tầng 1 xưởng B	X=2312877 Y=600308
Nguồn số 18	khu vực cắt bavie quả áo tầng 3 xưởng A	X=2312874 Y=600289
Nguồn số 19	03 Quạt hút của hệ thống xử lý số 6,7 8 trên mái nhà xưởng C	X=2312877 Y=600289
Nguồn số 20	02 Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải 18,19 trên mái xưởng B	X=2312866 Y=600313
Nguồn số 21	02 Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 trên mái xưởng D	X=2312864 Y=600306
Nguồn số 22	Khu vực máy phát điện dự phòng	X=2313015 Y=600657

<b>Nhà máy C</b>		
Nguồn số 23	Khu vực cắt vải, xốp tầng 2 tòa B	X=2313016 Y=600647
Nguồn số 24	Khu vực cắt vải, xốp tầng 2 tòa C	X=2313014 Y=600571
Nguồn số 25	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 33	X=2313000 Y=600748
Nguồn số 26	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 34	X=2313020 Y=600747
Nguồn số 27	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 35	X=2313016 Y=600647
Nguồn số 28	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 36	X=2313014 Y=600571
Nguồn số 29	Khu vực máy phát điện dự phòng	X=2313000 Y=600748
Nguồn số 30	Khu vực định hình tầng 1 nhà C	X=2313020 Y=600747
<b>Nhà máy D</b>		
Nguồn số 31	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 37	X=2313523 Y=601276
Nguồn số 32	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 38	X=2313458 Y=601277
Nguồn số 33	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 39	X=2313552 Y=601055
Nguồn số 34	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 40	X=2313016 Y=600647
Nguồn số 35	Khu vực máy cắt tầng 02 nhà xưởng C	X=2313014 Y=600571
Nguồn số 36	Khu vực định hình tầng 2 xưởng A	X=2313000 Y=600748
Nguồn số 37	Khu vực định hình tầng 2 xưởng B	X=2313020 Y=600747
Nguồn số 38	khu vực nhiệt dung dập thủy tầng 1 xưởng C	X=2313065 Y=600511
Nguồn số 40	Khu vực máy phát điện dự phòng	X=2312977 Y=600589
<b>Nhà máy E</b>		
Nguồn số 41	Khu vực cắt, định hình tầng 1	X=2312867 Y=600413
Nguồn số 42	Khu vực sửa máy tầng 2	X=2312867 Y=597374
Nguồn số 43	phòng máy nén khí tầng 5	X=2313868 Y=597841
Nguồn số 44	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 41	X=2319864 Y=598337
Nguồn số 45	Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải số 42	X=2312875 Y=596405
Nguồn số 46	Khu vực máy phát điện dự phòng	X=2312878 Y=600195

### 3. Tiếng ồn, độ rung

Phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

### 3.1. Tiếng ồn:

<b>TT</b>	<b>Từ 6-21 giờ (dBA)</b>	<b>Từ 21-6 giờ (dBA)</b>	<b>Tần suất quan trắc định kỳ</b>	<b>Ghi chú</b>
1	70	55	-	Khu vực thông thường
QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn				

### 3.2. Độ rung:

<b>TT</b>	<b>Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB</b>		<b>Tần suất quan trắc định kỳ</b>	<b>Ghi chú</b>
	<b>Từ 6-21 giờ (dB)</b>	<b>Từ 21-6 giờ (dB)</b>		
1	75	Mức nền	-	Khu vực thông thường
QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

## 4.3 Nội dung yêu cầu quản lý chất thải

### 4.3.1. *Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:*

**4.3.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:**

STT	Chất thải nguy hại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)				
			Nhà máy A	nhà máy B	nhà máy C	nhà máy D	nhà máy E
1	Nước thải có thành phần nguy hại	19 10 01	37.930	54.609	0	6.659	0
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	2.571	2.191	2.560	36.590	62.640
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	286	524	10	290	871
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	450	400	260	569	0
5	Bao bì cứng bằng kim loại	18 01 02	2.193	114.810	400	34.240	2.628
6	Bao bì cứng bằng nhựa	18 01 03	338	2.815	51	481	4.218
7	Bao bì mềm thải	18 01 01	0	1.779	0	0	0
8	Chất kết dính thải	08 03 01	0	96.687	0	24.890	78.620
9	Pin, ắc quy thải	16 01 12	2.572	554	5.082	638	340
10	Bùn thải	12 06 06	116	86	640	190	9.620
11	Chất thải y tế	13 01 01	657	13,5	21	26	39
<b>Tổng khối lượng</b>			<b>47.113</b>	<b>274.469</b>	<b>9.024</b>	<b>104.573</b>	<b>158.976</b>

**4.3.1.2. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:**

STT	Tên nhà máy	Khối lượng (kg/năm)
1	Nhà máy A	12.872
2	Nhà máy B	74.380
3	Nhà máy C	139.297
4	Nhà máy D	101.570
5	Nhà máy E	56.740

**4.3.1.3. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh**

Nhà máy	Tái sử dụng, tái chế để làm nguyên liệu, nhiên liệu cho ngành sản xuất khác	Chất thải phải xử lý	Tổng khối lượng (kg/năm)
<b>A</b>	1.203.072	563.070	1.766.142
<b>B</b>	1.610.878	3.875.632	5.486.510
<b>C</b>	1.248.368	526.400	1.774.768
<b>D</b>	1.120.332	74.400	1.194.732
<b>E1</b>	553.934	232.890	786.824

**4.3.1.4 Khối lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống thu gom thoát nước mưa và bể tự hoại:**

STT	Tên nhà máy	Khối lượng (kg/năm)
1	Nhà máy A	552.000
2	Nhà máy B	220.000
3	Nhà máy C	220.000
4	Nhà máy D	220.000
5	Nhà máy E	220.000

## CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Sau khi được cấp quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Công ty TNHH Regina Mirecle International Việt Nam đã tiến hành cải tạo các công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải, nước thải phát sinh tại 5 nhà máy theo nội dung cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt. Đến tháng 6 năm 2024 Công ty mới cải tạo xong. Do đó việc thực hiện quan trắc định kỳ theo nội dung cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty bắt đầu thực hiện từ tháng 7 năm 2024 đến nay. Chương trình quan trắc được thực hiện như sau:

### 5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

- Đơn vị quan trắc và phân tích: Công ty cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam - Thời gian lấy mẫu, đơn vị quan trắc và phân tích:

- Đơn vị quan trắc và phân tích: Công ty cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam - Thời gian lấy mẫu, đơn vị quan trắc và phân tích:

Đợt lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Đơn vị quan trắc và phân tích
Đợt 1 năm 2024 nhà máy A	6/7/2024	Công ty cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam, Vimcert 269 – Vilass 1349
Đợt 1 năm 2024 nhà máy B	8/7/2024	
Đợt 1 năm 2024 nhà máy C	5/7/2024	
Đợt 1 năm 2024 nhà máy D	4/7/2024	
Đợt 1 năm 2024 nhà máy E1	3/7/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy A	24/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy B	19/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy C	25/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy D	25/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy E1	25/10/2024	

- Vị trí lấy mẫu gồm các điểm như sau:

Vị trí lấy mẫu		Ký hiệu mẫu	Tọa độ	
			KD	VĐ
Điểm quan trắc 1	Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy A	NT	2292501.501	608374.636
Điểm quan trắc 2	Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy B	NT		

Điểm quan trắc 3	Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy C	NT		
Điểm quan trắc 4	Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy D	NT		
Điểm quan trắc 5	Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy E1	NT		

- Quy chuẩn so sánh:

Tiêu chuẩn chất lượng đầu vào của hệ thống xử lý nước thải khu công nghiệp Vsip Hải Phòng.

Kết quả quan trắc chất lượng nước thải tháng 7 của 5 nhà máy:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả					TC KCN VSIP HP
			Nhà máy A	Nhà máy B	Nhà máy C	Nhà máy D	Nhà máy E1	
1	pH	-	7,44	7,13	7,46	7,36	7,32	<b>6-9</b>
2	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	2,6	2,3	2,1	1,4	1,4	<b>16</b>
3	BOD5	mg/l	22,5	0,54	5,4	8,3	14,3	<b>400</b>
4	COD	mg/l	56,3	10,6	9	20,8	35,8	<b>600</b>
5	TSS	mg/l	30,8	26,6	3,2	11,2	18,3	<b>400</b>
6	Tổng N	mg/l	15,6	11,4	13,6	10,6	11,2	<b>20</b>
7	Tổng P	mg/l	4,62	0,12	0,52	3,8	3,8	<b>5</b>
8	Sunfua (S2-)	mg/l	0,18	5,1	0,18	0,11	0,12	<b>0,2</b>
9	Amoni	mg/l	7,6	14,2	3,7	0,7	<0,4	<b>8</b>
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,55	3,55	0,47	0,44	0,69	-
11	Coliform	MPN/100ml	1.500	2.000	1.400	2.200	2.500	<b>5.000</b>

Kết quả quan trắc chất lượng nước thải tháng 10 của 5 nhà máy:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả					TC KCN VSIP HP
			Nhà máy A	Nhà máy B	Nhà máy C	Nhà máy D	Nhà máy E1	
1	pH	-	7,35	7,19	7,29	7,31	7,35	<b>6-9</b>
2	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	1,5	1,3	1,5	1,8	1,7	<b>16</b>
3	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	4,9	3	4,4	8,8	6	<b>400</b>
4	COD	mg/l	12,2	7,4	10,9	22,1	15,7	<b>600</b>

5	TSS	mg/l	22,7	6,3	17,2	34,7	28,9	<b>400</b>
6	Tổng N	mg/l	13,4	11,6	15,2	12,6	10,2	<b>20</b>
7	Tổng P	mg/l	1,31	0,79	1,3	2,68	3,22	<b>5</b>
8	Sulfua (H <sub>2</sub> S)	mg/l	0,04	0,02	0,08	0,15	0,06	<b>0,2</b>
9	Amoni ( tính theo N )	mg/l	4,6	1,2	4,8	4,4	1,2	<b>8</b>
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,53	0,51	0,67	0,64	0,99	-
11	Coliform	MPN/ 100ml	2.700	2.000	820	2.400	1.300	<b>5.000</b>

## 5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

- Đơn vị quan trắc và phân tích: Công ty cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam - Thời gian lấy mẫu, đơn vị quan trắc và phân tích:

Đợt lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Đơn vị quan trắc và phân tích
Đợt 1 năm 2024 nhà máy A	6/7/2024	Công ty cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam, Vimcert 269 – Vilass 1349
Đợt 1 năm 2024 nhà máy B	8/7/2024	
Đợt 1 năm 2024 nhà máy C	5/7/2024	
Đợt 1 năm 2024 nhà máy D	4/7/2024	
Đợt 1 năm 2024 nhà máy E1	3/7/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy A	24/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy B	19/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy C	25/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy D	25/10/2024	
Đợt 2 năm 2024 nhà máy E1	25/10/2024	

- Vị trí lấy mẫu gồm các điểm như sau:

Vị trí lấy mẫu		Ký hiệu mẫu	Tọa độ	
			X (m)	Y (m)
<b>Nhà máy A</b>				
Điểm quan trắc số 1	Tại ống thải khu vực cắt vải 1	KT1	2292472	608494
Điểm quan trắc số 2	Tại ống thải khu vực cắt vải 2	KT2	2292481	608454
Điểm quan trắc số 3	Tại ống thải khu vực cắt vải 3	KT3	2292467	608425
Điểm quan trắc số 4	Ống thoát khí phòng pha mực	KT4		
Điểm quan trắc số 5	ống thoát khí khu vực hàn cắt	KT5		
<b>Nhà máy B</b>				
Điểm quan trắc số 6	Tại ống thải khu vực cắt vải 1	KT1		
Điểm quan trắc số 7	Tại ống thải khu vực cắt vải 2	KT2		
Điểm quan trắc số 8	Tại ống thải khu vực cắt vải 3	KT3		
Điểm quan trắc số 9	Tại ống thoát khí máy phun keo 1	KT4		

Điểm quan trắc số 10	Tại ống thoát khí máy phun keo 2	KT5		
Điểm quan trắc số 11	Tại ống thoát khí máy phun keo 3	KT6		
Điểm quan trắc số 12	Tại ống thoát khí máy phun keo 4	KT7		
Điểm quan trắc số 13	Tại ống thoát khí máy phun keo 5	KT8		
Điểm quan trắc số 14	Tại ống thoát khí máy phun keo 6	KT9		
Điểm quan trắc số 15	Tại ống thoát khí máy phun keo 7	KT10		
Điểm quan trắc số 16	Tại ống thoát khí máy phun keo 8	KT11		
Điểm quan trắc số 17	Tại ống thoát khí máy phun keo 9	KT12		
Điểm quan trắc số 18	Tại ống thoát khí máy phun keo 10	KT13		
Điểm quan trắc số 19	Tại ống thoát khí máy phun keo 11	KT14		
Điểm quan trắc số 20	Tại ống thoát khí máy phun keo 12	KT15		
Điểm quan trắc số 21	Tại ống thoát khí máy phun keo 13	KT16		
Điểm quan trắc số 22	Tại ống thoát khí máy phun keo 14	KT17		
Điểm quan trắc số 23	Tại ống thoát khí máy phun keo 15	KT18		
Điểm quan trắc số 24	Tại ống thoát khí khu vực lọc bụi túi vải 1	KT19		
Điểm quan trắc số 25	Tại ống thoát khí khu vực lọc bụi túi vải 2	KT20		
Điểm quan trắc số 26	Tại ống thoát khí khu vực lọc bụi túi vải 3	KT21		
Điểm quan trắc số 27	Tại ống thoát khí khu vực lọc bụi túi vải 4	KT22		
Điểm quan trắc số 28	Tại ống thoát khí khu vực lọc bụi túi vải 5	KT23		
Điểm quan trắc số 29	Tại ống thoát khí khu vực lọc bụi túi vải 6	KT24		

Điểm quan trắc số 30	Tại ống thoát khí khu vực lò hơi 1	KT25		
Điểm quan trắc số 31	Tại ống thoát khí khu vực lò hơi 2	KT26		
Điểm quan trắc số 32	Tại ống thoát khí khu vực lò hơi 3	KT27		
<b>Nhà máy C</b>				
Điểm quan trắc số 33	Tại ống thải khu vực cắt vải 1	KT1		
Điểm quan trắc số 34	Tại ống thải khu vực cắt vải 2	KT2		
Điểm quan trắc số 35	Tại ống thải khu vực cắt vải 3	KT3		
Điểm quan trắc số 36	Ống thoát khí phòng pha mực	KT4		
<b>Nhà máy D</b>				
Điểm quan trắc số 37	Tại ống thải khu vực cắt vải 1	KT1		
Điểm quan trắc số 38	Tại ống thải khu vực cắt vải 2	KT2		
Điểm quan trắc số 39	Ống thoát khí phòng pha mực	KT3		
<b>Nhà máy E1</b>				
Điểm quan trắc số 40	Tại ống thải khu vực cắt vải 1	KT1		
Điểm quan trắc số 41	Tại ống thải khu vực cắt vải 2	KT2		
Điểm quan trắc số 42	Ống thoát khí phòng pha mực	KT3		

**- Quy chuẩn so sánh:**

+ QCVN 19:2009/BTNMT; Cột B;  $K_v=1$ ,  $K_q=0,8$

+ QCVN 20:2009/BTNMT

Kết quả quan trắc định kỳ của cơ sở được thể hiện trong bảng sau:

Bảng. kết quả quan trắc tại khu vực ống thoát khí của máy cắt vải tại 5 nhà máy

Bảng kết quả quan trắc bụi, khí thải phát sinh tại phòng pha mực của nhà máy A, C, D, E

Kết quả quan trắc khí thải tại khu vực cắt vải tháng 7 tại các nhà máy:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả													QCVN 19:2009/ BTNMT
			Nhà máy A			Nhà máy B			Nhà máy C			Nhà máy D		Nhà máy E1		
			KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT1	KT2	
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	12.120	12.180	12.240	11.160	11.040	10.800	11.520	11.460	11.580	10.800	11.100	10.980	11.160	-
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	35,74	35,53	36,33	12,2	12,8	13	38,1	36,58	35,67	41,3	38	38,24	39,63	200

Kết quả quan trắc khí thải tại khu vực cắt vải tháng 10 tại các nhà máy:

T T	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả													QCVN 19:2009 / BTNM T
			Nhà máy A			Nhà máy B			Nhà máy C			Nhà máy D		Nhà máy E1		
			KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT1	KT2	
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	12.360	12.000	12.360	10.980	10.960	4.080	11.880	12.120	12.840	10.620	10.860	10.800	11.340	-
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	21,4	23,3	15,2	13,6	14,5	13,3	20,7	20,3	25,7	33,1	32,7	22,2	29,1	200

Kết quả quan trắc khí thải máy phun keo sau hệ thống xử lý tháng 7 năm 2024 tại nhà máy B

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả								QCVN 20:2009/ BTNMT
			KT4	KT5	KT7	KT8	KT9	KT6	KT10	KT11	
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	11.040	10.800	10.680	10.860	11.280	10.980	11.340	11.400	-
2	Methyl acetate	mg/Nm <sup>3</sup>	0,31	0,382	0,298	<0,02	0,29	0,369	0,247	0,22	<b>1.400</b>
3	Etyl axetac	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>610</b>
4	n-Butanol (Isobutanol)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,205	0,198	0,186	0,192	0,201	0,218	0,176	0,191	<b>360</b>

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả							QCVN 20:2009/ BTNMT
			KT12	KT13	KT14	KT15	KT16	KT17	KT18	
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	11.100	10.980	11.100	10.920	10.980	10.800	11.160	-
2	Methyl acetate	mg/Nm <sup>3</sup>	0,214	0,244	0,217	0,093	0,211	0,258	0,237	<b>1.400</b>
3	Etyl axetac	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>610</b>
4	n-Butanol (Isobutanol)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,169	0,191	0,188	0,184	0,155	0,208	0,2	<b>360</b>

Kết quả quan trắc khí thải tại khu vực phun keo tháng 10 tại nhà máy B:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả							QCVN 20:2009/ BTNMT
			KT4	KT5	KT6	KT7	KT8	KT9	KT10	
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	12.120	12.060	12.270	12.240	12.180	12.120	12.060	-
2	Etyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1.400
3	Methyl acetate	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	610
4	n-Butanol (Isobutanol)	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	360

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN 20:2009/ BTNMT
			KT11	KT12	KT13	KT14	KT15	KT16	
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	12.1810	12.420	12.240	12.060	12.300	12.120	-
2	Etyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1.400
3	Methyl acetate	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	610
4	n-Butanol (Isobutanol)	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	360

Kết quả quan trắc khí thải tại khu vực phòng pha mực tháng 7 và tháng 10 tại các nhà máy:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 20:2009/ BTNMT
			Nhà máy A	Nhà máy C	Nhà máy D	Nhà máy E1	
			<b>KT4</b>	<b>KT4</b>	<b>KT3</b>	<b>KT3</b>	
<b>Tháng 7/2024</b>							
<b>1</b>	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	11.940	11.040	9.120	11.920	-
<b>2</b>	n-Butyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>1.400</b>
<b>3</b>	Etyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>950</b>
<b>Tháng 10/2024</b>							
			<b>KT4</b>	<b>KT4</b>	<b>KT3</b>	<b>KT3</b>	
<b>1</b>	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	3.360	11.340	9.240	11.100	-
<b>2</b>	n-Butyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>1.400</b>
<b>3</b>	Etyl axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>950</b>

Kết quả quan trắc khí thải tại khu vực lọc bụi túi bãi nhà máy B tháng 7 và tháng 10 năm 2024.

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN 19:2009/ BTNMT
			KT19	KT20	KT21	KT22	KT23	KT24	
<b>Tháng 7/2024</b>									

<b>1</b>	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	7.200	7.380	7.560	7.500	7.680	7.560	-
<b>2</b>	Bụi tổng (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	28,7	29,1	25,6	28	26,6	27,7	<b>200</b>
<b>3</b>	CO <sub>2</sub>	%	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	-
<b>Tháng 10/2024</b>									
<b>1</b>	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	31.200	31.360	31.180	31.060	30.240	30.360	-
<b>2</b>	Bụi tổng (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	27,6	28,4	26	25,7	26,9	26,1	<b>200</b>
<b>3</b>	CO <sub>2</sub>	%	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	-

Kết quả quan trắc tại khu vực lò hơi tại nhà máy B .

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 19:2009/ BTNMT
			KT25	KT26	KT27	
<b>Tháng 7/2024</b>						
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	5.340	5.520	5.220	-
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	75,8	60,8	74,1	<b>200</b>
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	283,86	205,2	273,6	<b>1.000</b>
4	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	47,16	26,2	68,12	<b>500</b>
5	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	91,16	52,38	92,97	<b>850</b>
<b>Tháng 10/2024</b>						

1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	5.400	5.580	5.280	-
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	73,2	65,6	73,9	<b>200</b>
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	243,96	177,84	245,1	<b>1.000</b>
4	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	49,78	23,58	60,26	<b>500</b>
5	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	100,28	65,84	69,53	<b>850</b>

Kết quả quan trắc khí thải khu vực hàn cắt tại nhà máy A tháng 7 và tháng 10 năm 2024

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 19:2009/ BTNMT
			KT5 ( Tháng 7/2024)	KT5 ( Tháng 10/2024)	
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	11.760	38.640	
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	38,3	16	
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	<1,14	<1,14	
4	Nito oxit, NO <sub>x</sub> ( tính theo NO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	<3,77	<3,77	

## **CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI, CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

### **6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải**

Các hệ thống, công trình xử lý chất thải tại nhà máy đã xây dựng lắp đặt hoàn thiện đến tháng 6 năm 2024 và chưa tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình này.

Khi dự án tiến hành nâng công suất, căn cứ Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải phục vụ cho dự án nâng công suất cụ thể như sau:

#### ***6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm***

- Dự kiến tháng 2/2025 khi dự án sau khi có giấy phép môi trường và tiến hành lắp đặt xong máy móc thiết bị cho giai đoạn nâng công suất và đi vào vận hành thử nghiệm.

Thời gian vận hành: Không quá 6 tháng

Thời gian dự kiến lấy mẫu: Thời gian dự kiến lấy mẫu vận hành thử nghiệm 16/5/2025, 17/5/2025, 18/5/2025

#### ***6.1.2. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm***

Bảng 27. Chương trình quan trắc vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tiêu chuẩn/quy chuẩn so sánh	Tần suất quan trắc vận hành thử nghiệm	Thời gian thực hiện
<b>GIẢI ĐOẠN VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM</b>					
I	Môi trường khí thải (42 điểm)				
1.1	Ống thải 01 : Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 01,02,03,04 tầng 2 tòa A nhà máy A	Lưu lượng, Bụi tổng	QCVN 19:2009/BTNMT; Cột B; Kv=1, Kq=0,8	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp	Không quá 6 tháng
1.2	Ống thải 02: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải tự động số 04,05,06,07,08 tầng 2 tòa A nhà máy A				
1.3	Ống thải 03: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải tự động số 07,08 ,09, 10, 11, 12, 13,14,15 tầng 2 tòa A nhà máy A				
1.4	Ống thải 06: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 01 tầng 2 tòa C nhà máy B				
1.5	Ống thải 07: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 02, 03 04, 05, 06, 07 tầng 2 tòa C nhà máy B				
1.6	Ống thải 08 : Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 04, 05, 06, 07 tầng 2 tòa C nhà máy B				
1.7	Ống thải 12: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xộp bột số 01 tòa A nhà máy B				
1.8	Ống thải 13: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xộp bột số 02 tòa A nhà máy B				

1.9	Ống thải 14: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xộp bột số 03 tòa A nhà máy B				
1.10	Ống thải 15: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xộp bột số 04 tòa A nhà máy B				
1.11	Ống thải 16: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xộp bột số 05 tòa A nhà máy B				
1.12	Ống thải 17: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xộp bột số 06 tòa A nhà máy B				
1.13	Ống thải 33: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05 tại tầng 2 tòa B nhà máy C				
1.14	Ống thải 34: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 06, 07, 08, 09, 10, 11 tại tầng 2 tòa B nhà máy C				
1.15	Ống thải 35: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 tại tầng 2 tòa C nhà máy C				
1.16	Ống thải 37: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 tại tầng 2 tòa C nhà máy D				
1.17	Ống thải 38: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 08, 09, 10, 11, 12, 13 tại tầng 2 tòa C nhà máy D				
1.18	Ống thải 40: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 01, 02 tại tầng 1 nhà máy E1				

1.19	Ống thải 41: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 03,04,05,06,07,08,09,10 tại tầng 1 nhà máy E1				
1.20	Ống thải 05: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy mài, máy cắt hàn tại xưởng cơ khí nhà máy A	Lưu lượng Bụi tổng CO NO2 SO2	QCVN 19:2009/BTNMT; Cột B; Kv=1, Kq=0,8		
1.21	Ống thải 09: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực lò hơi đốt dầu DO số 01 nhà máy B				
1.22	Ống thải 10: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực lò hơi đốt dầu DO số 02 nhà máy B				
1.23	Ống thải 11: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực lò hơi đốt dầu DO số 03 nhà máy B				
1.24	Ống thải 18: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 01 tầng B nhà máy B	Lưu lượng, Axeton Ethyl axetat Butanol Ethanol	QCVN 20:2009/BTNMT	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp	
1.25	Ống thải 19: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 02 tầng B nhà máy B				
1.26	Ống thải 20: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 03 tầng 1 tòa D nhà máy B				
1.27	Ống thải 21: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 04 tầng 1 tòa D nhà máy B				
1.28	Ống thải 22: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 05 tầng 1 tòa D nhà máy B				
1.29	Ống thải 23: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 06 tầng 1 tòa D nhà máy B				

1.30	Ống thải 24: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 07 tầng 1 tòa D nhà máy B				
1.31	Ống thải 25: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 08 tầng 1 tòa D nhà máy B				
1.32	Ống thải 26: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 09 tầng 1 tòa D nhà máy B				
1.33	Ống thải 27 : Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 10,11 tầng 3 tòa D nhà máy B				
1.34	Ống thải 28: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 12,13 tầng 3 tòa D nhà máy B				
1.35	Ống thải 29: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 14 tầng 5 tòa D nhà máy B				
1.36	Ống thải 30: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 15 tầng 5 tòa D nhà máy B				
1.37	Ống thải 31: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 16 tầng 5 tòa D nhà máy B				
1.38	Ống thải 32: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 17 tầng 5 tòa D nhà máy B				
1.39	Ống thải 04: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tầng 3 tòa A nhà máy A	Lưu lượng	QCVN 20:2009/BTNMT	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp	

1.40	Ống thải 36: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tại tầng 2 tòa C nhà máy C	Ethyl axetat n-Butyl axetat			
1.41	Ống thải 39: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tầng 2 tòa A nhà máy D				
1.42	Ống thải 42: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tầng 4 nhà máy E				
II	Nước thải				
2.1	01 mẫu nước thải đầu vào và 01 mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 780 m3/ngày đêm tại nhà máy A	pH, Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5), Nhu cầu oxy hóa học (COD), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (NH4+_N), Sunfua (H2S), Tổng Nitơ (N), Tổng Photpho (P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliform	Tiêu chuẩn đầu vào khu công nghiệp Vsip hải Phòng	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp	Không quá 6 tháng
2.2	01 mẫu nước thải đầu vào và 01 mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 500 m3/ngày đêm tại nhà máy B				
2.3	01 mẫu nước thải đầu vào và 01 mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 500 m3/ngày đêm tại nhà máy C				
2.4	01 mẫu nước thải đầu vào và 01 mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m3/ngày đêm tại nhà máy D				
2.5	01 mẫu nước thải đầu vào và 01 mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 450 m3/ngày đêm tại nhà máy E1				

## **6.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc tự động, liên tục**

### ***6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ***

- Đối với nước thải: Dự án có phát sinh nước thải nhưng đầu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Vsip mà không xả ra ngoài môi trường. Căn cứ điều 97 nghị định số 08/2022/NĐ-CP thì dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước định kỳ, quan trắc nước thải tự động, liên tục

- Đối với khí thải: Dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xả bụi, khí thải công nghiệp lớn ra môi trường. Lưu lượng xả bụi, khí thải tối đa của dự án là 942.621 m<sup>3</sup>/giờ thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ theo quy định tại phụ lục XXIX Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Chương trình quan trắc định kỳ chất thải cụ thể như sau:

Bảng 28. Chương trình quan trắc định kỳ

<i>Stt</i>	<i>Vị trí giám sát</i>	<i>Chỉ tiêu giám sát</i>	<i>Tiêu chuẩn/quy chuẩn so sánh</i>	<i>Tần suất quan trắc định kỳ</i>
<b>GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH CHÍNH THỨC</b>				
I	Môi trường khí thải (10 điểm)			
1.1	Ống thải 01 : Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 01,02,03,04 tầng 2 tòa A nhà máy A	Lưu lượng, Bụi tổng	QCVN 19:2009/BTNMT; Cột B; Kv=1, Kq=0,8	6 tháng 1 lần
1.2	Ống thải 02: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải tự động số 04,05,06,07,08 tầng 2 tòa A nhà máy A			
1.3	Ống thải 03: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải tự động số 07,08 ,09, 10, 11, 12, 13,14,15 tầng 2 tòa A nhà máy A			
1.4	Ống thải 06: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 01 tầng 2 tòa C nhà máy B			
1.5	Ống thải 07: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 02, 03 04, 05, 06, 07 tầng 2 tòa C nhà máy B			
1.6	Ống thải 08 : Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt tự động số 04, 05, 06, 07 tầng 2 tòa C nhà máy B			

1.7	Ống thải 12: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xốp bột số 01 tòa A nhà máy B			
1.8	Ống thải 13: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xốp bột số 02 tòa A nhà máy B			
1.9	Ống thải 14: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xốp bột số 03 tòa A nhà máy B			
1.10	Ống thải 15: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xốp bột số 04 tòa A nhà máy B			
1.11	Ống thải 16: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xốp bột số 05 tòa A nhà máy B			
1.12	Ống thải 17: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực sản xuất quả xốp bột số 06 tòa A nhà máy B			
1.13	Ống thải 33: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05 tại tầng 2 tòa B nhà máy C			
1.14	Ống thải 34: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 06, 07, 08, 09, 10, 11 tại tầng 2 tòa B nhà máy C			
1.15	Ống thải 35: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 tại tầng 2 tòa C nhà máy C			
1.16	Ống thải 37: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 tại tầng 2 tòa C nhà máy D			

1.17	Ống thải 38: Dòng thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 08, 09, 10, 11, 12, 13 tại tầng 2 tòa C nhà máy D			
1.18	Ống thải 40: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 01, 02 tại tầng 1 nhà máy E1			
1.19	Ống thải 41: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy cắt vải số 03,04,05,06,07,08,09,10 tại tầng 1 nhà máy E1			
1.20	Ống thải 05: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy mài, máy cắt hàn tại xưởng cơ khí nhà máy A	Lưu lượng Bụi tổng CO NO2 SO2	QCVN 19:2009/BTNMT; Cột B; Kv=1, Kq=0,8	
1.21	Ống thải 09: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực lò hơi đốt dầu DO số 01 nhà máy B			
1.22	Ống thải 10: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực lò hơi đốt dầu DO số 02 nhà máy B			
1.23	Ống thải 11: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực lò hơi đốt dầu DO số 03 nhà máy B			
1.24	Ống thải 18: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 01 tầng B nhà máy B	Lưu lượng, Axeton Ethyl axetat Butanol Ethanol	QCVN 20:2009/BTNMT	
1.25	Ống thải 19: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 02 tầng B nhà máy B			
1.26	Ống thải 20: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 03 tầng 1 tòa D nhà máy B			6 tháng 1 lần

1.27	Ống thải 21: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 04 tầng 1 tòa D nhà máy B			
1.28	Ống thải 22: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 05 tầng 1 tòa D nhà máy B			
1.29	Ống thải 23: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 06 tầng 1 tòa D nhà máy B			
1.30	Ống thải 24: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 07 tầng 1 tòa D nhà máy B			
1.31	Ống thải 25: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 08 tầng 1 tòa D nhà máy B			
1.32	Ống thải 26: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 09 tầng 1 tòa D nhà máy B			
1.33	Ống thải 27 : Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 10,11 tầng 3 tòa D nhà máy B			
1.34	Ống thải 28: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 12,13 tầng 3 tòa D nhà máy B			
1.35	Ống thải 29: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 14 tầng 5 tòa D nhà máy B			
1.36	Ống thải 30: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 15 tầng 5 tòa D nhà máy B			
1.37	Ống thải 31: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 16 tầng 5 tòa D nhà máy B			

1.38	Ống thải 32: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực máy phun keo số 17 tầng 5 tòa D nhà máy B			
1.39	Ống thải 04: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tầng 3 tòa A nhà máy A	Lưu lượng Ethyl axetat n-Butyl axetat	QCVN 20:2009/BTNMT	6 tháng 1 lần
1.40	Ống thải 36: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tại tầng 2 tòa C nhà máy C			
1.41	Ống thải 39: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tầng 2 tòa A nhà máy D			
1.42	Ống thải 42: Dòng khí thải sau HTXL khí thải khu vực phòng pha mực tầng 4 nhà máy E			

***6.2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.***

Chủ dự án đề xuất chương trình quan trắc định kỳ đối với nước thải như sau:

Bảng 29. Chương trình quan trắc định kỳ do chủ dự án đề xuất

TT	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tiêu chuẩn/quy chuẩn so sánh	Tần suất quan trắc định kỳ
<b>GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH</b>				
I	Nước thải			
1.1	01 mẫu nước thải tại điểm đầu nối nước thải của nhà máy A với khu công nghiệp Vsip Hải Phòng	pH, Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5), Nhu cầu oxy hóa học (COD), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (NH <sub>4</sub> + <sub>N</sub> ), Sunfua (H <sub>2</sub> S), Tổng Nitơ (N), Tổng Photpho (P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliform	Tiêu chuẩn đầu vào khu công nghiệp Vsip hải Phòng	1 năm/ lần
1.2	01 mẫu nước thải tại điểm đầu nối nước thải của nhà máy B với khu công nghiệp Vsip Hải Phòng			
1.3	01 mẫu nước thải tại điểm đầu nối nước thải của nhà máy C với khu công nghiệp Vsip Hải Phòng			
1.4	01 mẫu nước thải tại điểm đầu nối nước thải của nhà máy D với khu công nghiệp Vsip Hải Phòng			
1.5	01 mẫu nước thải tại điểm đầu nối nước thải của nhà máy E1 với khu công nghiệp Vsip Hải Phòng			

### ***6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm***

Chủ dự án sẽ dành một khoản kinh phí hàng năm cho công việc giám sát chất lượng môi trường, đơn giá căn cứ theo:

+ Kinh phí đơn giá giám sát môi trường được thực hiện theo đơn giá qui định tại Thông tư số 83/2002/TT-BTC về quy định chế độ thu, nộp và quản lý sử dụng phí, lệ phí về tiêu chuẩn, đo lường chất lượng

Kinh phí dự trù cho hoạt động quan trắc hàng năm: khoảng 1.000 triệu/năm.

## **CHƯƠNG VII. KẾT QUẢ KIỂM TRA THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ**

Ngày 30/7/2024 Công ty TNHH Regina Mirecle Intrernational Việt Nam có đón tiếp đoàn kiểm tra của Sở Tài nguyên và Môi trường theo quyết định số 227/QĐ-STN&MT ngày 12/6/2024 về việc chấp hành pháp luật về Bảo vệ môi trường. Căn cứ theo nội dung biên bản kiểm tra, đoàn kiểm tra yêu cầu Công ty các nội dung sau:

Nghiên cứu, thực hiện, chấp hành đúng, đầy đủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật có liên quan trong lĩnh vực bảo vệ môi trường, các cam kết trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt; khẩn trương hoàn thiện hồ sơ trình cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép môi trường đối với hoạt động của cơ sở; phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường; quản lý các loại chất thải rắn công nghiệp phát sinh theo đúng quy định, đặc biệt là đối với quản lý chất thải nguy hại; vận hành hệ thống xử lý nước thải đảm bảo nước thải Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của Khu công nghiệp; tiếp tục lập và gửi Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm gửi cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

Tiếp tục cung cấp hồ sơ, tài liệu liên quan cho Đoàn kiểm tra: Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải sinh hoạt; hồ sơ năng lực của 02 Công ty đã ký hợp đồng mua bán phế liệu để chứng minh các Công ty này có đủ chức năng, điều kiện cần thiết theo quy định của pháp luật.

Công ty nhất trí với nội dung nhận xét và yêu cầu của Đoàn kiểm tra; cam kết thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các yêu cầu theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động.

Sau khi nhận được hồ sơ cung cấp bổ sung của doanh nghiệp. Ngày 26/8/2024 Thanh tra Sở Tài nguyên và môi trường có biên bản vi phạm hành chính số 85/BB-VPHC đối với Công ty TNHH Regina Mirecle Intrernational Việt Nam. Căn cứ Biên bản vi phạm hành chính ngày 23/9/2024 Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng đã ban hành quyết định xử phạt vi phạm hành chính số 3324/QĐ-XPHC đối với Công ty TNHH Regina Mirecle Intrernational Việt Nam đã thực hiện hành vi vi phạm hành chính: Không có giấy phép môi trường theo quy định (trường hợp cơ sở thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh) với số tiền xử phạt là 320.000.000 đồng.

Công ty đã tiến hành nộp phạt số tiền 320.000.000 đồng vào ngày 27/9/2024. Và đang trong giai đoạn khắc phục hành vi vi phạm.

(Biên bản kiểm tra, Biên bản xử phạt vi phạm hành chính, quyết định xử phạt vi phạm hành chính, biên lai nộp phạt đính kèm phụ lục báo cáo)

## CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

1. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường đã được đề xuất tại Chương VII và các biện pháp đã được đề xuất tại chương IV của báo cáo bao gồm những biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng các công trình xử lý môi trường và thực hiện công tác giám sát môi trường sau khi được cấp giấy phép môi trường. Chủ Dự án cam kết cung cấp toàn bộ kinh phí cho các hoạt động này;

Trong quá trình hoạt động, chủ dự án cam kết đảm bảo xử lý các chất thải đến đạt nồng độ thải vào môi trường đáp ứng theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường hiện hành cũng như các quy chuẩn, tiêu chuẩn thay thế, bổ sung mới của các cơ quan chức năng Nhà nước trong tương lai (nếu có).

2. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của Dự án, bao gồm:

a. Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt thiết bị đến khi đi vào vận hành chính thức.

b. Chủ Dự án cam kết giải quyết các khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án theo quy định của pháp luật và cam kết đền bù khi để xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.

c. Cam kết áp dụng các biện pháp phòng chống cháy nổ, có các biển báo quy định các khu vực cấm lửa, khu vực dễ cháy.

d. Tiến hành quan trắc môi trường định kỳ theo đề xuất trong Báo cáo sau khi được phê duyệt.

e. Trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý khí thải, Chủ dự án sẽ dừng sản xuất tại các bộ phận liên quan để khắc phục; không xả khí thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

f. Thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về các quy định, chính sách mới của Nhà nước Việt Nam về bảo vệ môi trường để thực hiện nghiêm.

g. Cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia.

h. Cam kết nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Chủ dự án sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

4. Cam kết tuân thủ nghiêm các quy định về bảo vệ môi trường theo hướng dẫn tại Luật BVMT, Nghị định 08 /2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT,... và các văn bản mới khác nếu có.

5. Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc thực hiện báo cáo ĐTM và toàn bộ nội dung quyết định phê duyệt của cơ quan có thẩm quyền.

# PHỤ LỤC