

CÔNG TY CỔ PHẦN SPC MIKADO

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT
TẤM LÁT SÀN SPC

ĐỊA ĐIỂM: LA MÁT, THỊ TRẤN KIẾN KHÊ, HUYỆN THANH LIÊM,
TỈNH HÀ NAM

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN
SPC MIKADO



**PHÓ GIÁM ĐỐC
NGUYỄN THÁI HÀ**

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP QUAN TRẮC
VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG



GIÁM ĐỐC

TRẦN ĐỒNG BỐN

Hà Nam, tháng 6 năm 2022

Số: 12 /CV-MKD

Về việc đề nghị cấp giấy phép môi trường
của dự án “Đầu tư xây dựng nhà máy sản
xuất tấm lát sàn SPC” tại La Mát, thị trấn
Kiện Khê, Thanh Liêm, Hà Nam

Hà Nam, ngày 17 tháng 6 năm 2022

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam

1. Chúng tôi là: Công ty Cổ phần SPC Mikado, chủ đầu tư dự án “Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC” tại La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam, thuộc mục số 2, Phụ lục 4 ban hành kèm theo 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.

Căn cứ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, dự án “Đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC” tại La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam thuộc thẩm quyền cấp phép của Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Hà Nam.

2. Địa chỉ trụ sở chính: La Mát, thị trấn Kiện Khê, Thanh Liêm, Hà Nam.

3. Địa điểm thực hiện dự án: La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam.

Giấy chứng nhận đầu tư số: 0700778010, đăng ký lần đầu ngày 20 tháng 09 năm 2016 và đăng ký sửa đổi lần thứ 4 ngày 20 tháng 08 năm 2021.

4. Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Phạm Bách Tùng

Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0987.753.091

5. Người liên hệ trong quá trình tiến hành thủ tục: Ông Lý Huy Trung

Chức vụ: Cán bộ phụ trách Môi trường

Điện thoại: 0984.612.784

Chúng tôi xin gửi đến Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Hà Nam hồ sơ gồm:

- 01 bản Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC” tại La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, Hà Nam.
- 01 Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC”.

Chúng tôi xin cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong các tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Đề nghị Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Hà Nam xem xét giấy cấp phép môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC” tại La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT.

CÔNG TY CỔ PHẦN



**PHÓ GIÁM ĐỐC
NGUYỄN THÁI HÀ**

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	III
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	IV
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	V
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1.1 Tên chủ dự án đầu tư.....	1
1.2 Tên dự án đầu tư.....	1
1.3 Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:	2
1.3.1 Công suất của dự án đầu tư	2
1.3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	2
1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư.....	5
1.4 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	7
1.4.1 Nhu cầu nguyên vật liệu chính	7
1.4.2 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu	11
1.4.3 Nhu cầu sử dụng điện	11
1.4.4 Nhu cầu sử dụng nước	11
1.4.5. Danh mục máy móc thiết bị cần thiết cho quá trình sản xuất của nhà máy	12
1.5.6 Nhu cầu sử dụng hóa chất	15
1.5.7 Nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	15
CHƯƠNG 2: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH,.....	16
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	16
2.1 Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	16
2.2 Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	16
2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường không khí.....	16
2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường nước	17
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	18
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	18
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	18
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải	19
3.1.3. Xử lý nước thải	21
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	31
3.2.1 Công trình thu gom khí thải trước khi được xử lý	31
3.2.2 Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải đã được xây dựng, lắp đặt.....	32
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	36

3.3.1 Công trình biện pháp quản lý rác thải sinh hoạt.....	36
3.3.2 Công trình biện pháp quản lý chất thải rắn sản xuất	37
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH).....	37
3.4.1 Dự báo về khối lượng CTNH trong quá trình vận hành.....	37
3.4.2 Công trình lưu giữ CTNH	38
3.5 Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	38
3.5.1 Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn của máy móc sản xuất	38
3.5.2 Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong nhà xưởng	38
3.7 Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	42
3.8 Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	43
3.8.1 Nội dung thay đổi của hệ thống xử lý nước thải	43
3.8.2 Nội dung thay đổi của hệ thống xử lý thu hồi bụi.....	44
CHƯƠNG 4: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	45
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	45
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	45
4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa	45
4.1.3. Dòng nước thải	45
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	45
4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....	46
4.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	46
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	46
4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa	46
4.2.3. Dòng khí thải	46
4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	47
4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải	47
4.3 Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với tiếng ồn, độ rung	47
4.3.1 Nguồn phát sinh.....	47
4.3.2 Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn	47
CHƯƠNG 5: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	49
5.1 Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đã thực hiện.....	49
5.1.1 Đơn vị thực hiện quan trắc môi trường	49
5.1.2 Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải.....	54
5.1.3 Kết quả đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải	61
5.2 Chương trình quan trắc chất thải	64
5.2.1 Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	64
5.2.2 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	64
CHƯƠNG 6: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	65

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Ký hiệu	Tên viết tắt
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
QĐ	Quyết định
CTNH	Chất thải nguy hại
KCN	Khu công nghiệp
MT	Môi trường
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QTMT	Quan trắc môi trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
STNMT	Sở Tài nguyên và Môi trường

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1 Nhu cầu nguyên vật liệu chính cho sản xuất của nhà máy	7
Bảng 1. 2 Danh sách máy móc thiết bị sản xuất dự kiến của nhà máy	12
Bảng 3. 1 Thông số kỹ thuật của các bể tự hoại của nhà máy.....	23
Bảng 3. 2 Thông số kỹ thuật các bể trong hệ thống xử lý NTSH	29
Bảng 3. 3 Bảng dự kiến điện năng tiêu thụ khi vận hành hệ thống XLNT	31
Bảng 3. 4 Thông số của hệ thống lọc bụi như sau	34
Bảng 3. 5 Các sự cố khi vận hành hệ thống lọc bụi túi vải	34
Bảng 3. 6 Chủng loại và số lượng cây xanh tại nhà máy	36
Bảng 3. 7 Dự báo chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.....	37
Bảng 3. 8 Các sự cố khi vận hành hệ thống lọc bụi túi vải	39
Bảng 3. 9 Phương tiện, thiết bị PCCC tại nhà máy	40
Bảng 4. 1 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải..	46
Bảng 4. 2 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải....	47
Bảng 4. 3 Giá trị giới hạn của tiếng ồn.....	47
Bảng 4. 4 Giá trị giới hạn độ rung	48
Bảng 5. 1 Thời gian và tần suất lấy mẫu.....	49
Bảng 5. 2 Thiết bị đo đạc, lấy mẫu hiện trường	50
Bảng 5. 3 Thiết bị phân tích phòng thí nghiệm	51
Bảng 5. 4 Phương pháp đo đạc tại hiện trường	53
Bảng 5. 5 Phương pháp lấy mẫu.....	53
Bảng 5. 6 Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm.....	54
Bảng 5. 7 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý_công đoạn thiếu khí Anoxic	55
Bảng 5. 8 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý_công đoạn hiếu khí.....	56
Bảng 5. 9 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý_nước thải sau xử lý.....	57
Bảng 5. 10 Kết quả đánh giá hiệu suất của cả quá trình xử lý	58
Bảng 5. 11 Kết quả đo lưu lượng nước thải	59
Bảng 5. 12 Kết quả đánh giá hiệu suất của hệ thống xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định	60
Bảng 5. 13 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý khí thải	62
Bảng 5. 14 Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý khí thải, bụi	63
Bảng 5. 15 Vị trí, tần suất, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng	64

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1 Quy trình sản xuất tấm lát sàn SPC của dự án	1
Hình 1. 2 Khu vực nạp liệu.....	2
Hình 1. 3 Quy trình nghiền sản phẩm hồng, ba via thừa tái sử dụng	5
Hình 1. 4 Mô hình cấu tạo sản phẩm của nhà máy	6
Hình 1. 5 Sản phẩm của nhà máy	6
Hình 1. 6 Mô hình quy trình sản xuất.....	14
Hình 3. 1 Quy trình thu gom tiêu thoát nước mưa.....	19
Hình 3. 2 Sơ đồ thu gom xử lý nước thải	20
Hình 3. 3 Quy trình sử dụng nước làm mát máy	21
Hình 3. 4 Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.....	22
Hình 3. 5 Quy trình công nghệ hệ thống XLNT của Nhà máy	26
Hình 3. 6 Quy trình thu gom bụi của công đoạn cắt, bào hèm.....	33

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1 Tên chủ dự án đầu tư

Công ty Cổ phần SPC MIKADO

- Địa chỉ văn phòng: La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Phạm Bách Tùng

Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0987.753.091

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp 0700778010 đăng ký lần đầu ngày 20 tháng 09 năm 2016 và đăng ký thay đổi lần thứ 4 vào ngày 20 tháng 08 năm 2021 tại Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam.

1.2 Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:

+ Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở xây dựng tỉnh Hà Nam

Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC đã được Sở xây dựng tỉnh Hà Nam thẩm định thiết kế bản vẽ thi công tại văn bản số 2890/SXD-QLXD ngày 25/12/2020.

+ Cơ quan thẩm định các giấy phép có liên quan đến môi trường: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam.

+ Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường: UBND tỉnh Hà Nam.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM:

Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC tại thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam phê duyệt báo cáo ĐTM tại quyết định số 308/QĐ-STN&MT ngày 29 tháng 09 năm 2020.

Theo GCN đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần sửa đổi lần thứ 4 ngày 20/08/2021 và văn bản số 22/2021-MKD về việc thay đổi thông tin chủ đầu tư của Nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC thì Công ty Cổ phần SPC Mikado được tiếp tục sử dụng quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM số 308/QĐ-STN&MT ngày 29 tháng 09 năm 2020.

- Quy mô của dự án đầu tư:

Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC tại La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam với tổng mức đầu tư 297.322.500.000 đồng thuộc nhóm B theo quy định tại mục số III, Phụ lục 1 ban hành kèm theo Nghị

định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều luật của Luật đầu tư công.

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

1.3.1 Công suất của dự án đầu tư

- Công suất sản xuất của công ty là: 6.000.000 m² sản phẩm/năm tương đương 51.600 tấn/năm.

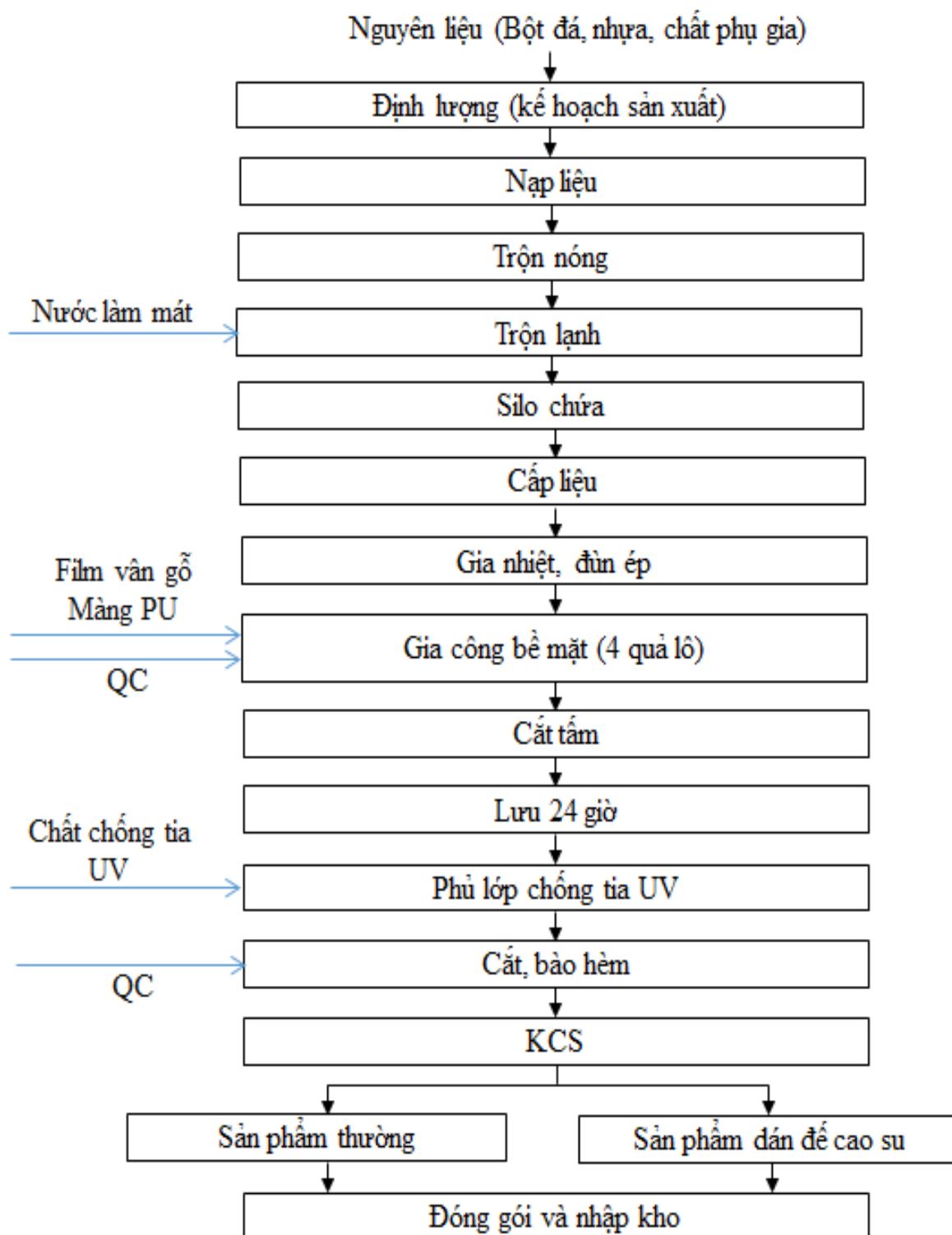
- Diện tích của dự án: Diện tích đất thực hiện dự án đã được cấp là 22.684 m² theo GCN quyền sử dụng đất số CS07121 ngày 24/12/2021.

1.3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Chủ dự án đầu tư mới, đồng bộ công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại trên cơ sở mặt bằng mới để sản xuất các sản phẩm tấm lát sàn SPC theo phương pháp tạo hình đùn ép dẻo. Quy trình sản xuất như sau:

1.3.2.1 Quy trình sản xuất sản phẩm tấm lát sàn SPC

Quy trình công nghệ gia công lắp ráp sản phẩm như sau:



Hình 1. 1 Quy trình sản xuất tấm lát sàn SPC của dự án

Mô tả quy trình sản xuất tấm lát sàn SPC:

Nhà máy sử dụng nguyên liệu gồm nhựa PVC, bột đá và các phụ gia. Căn cứ vào kế hoạch sản xuất, quản đốc sản xuất nhận các nguyên phụ liệu cần thiết cho ca sản xuất từ bộ phận kế hoạch vật tư tại kho nguyên liệu, nguyên phụ liệu được đặt trên các pallet gỗ và vận chuyển về khu vực xưởng sản xuất bằng xe nâng.

Ở đầu dây chuyền sản xuất nguyên phụ liệu được đổ vào phễu tiếp liệu và được vít tải liệu kín vận chuyển lên thiết bị trộn. Phễu tiếp liệu dạng đứng, đặt trên mặt đất và có tấm chắn (nắp đậy cửa nạp liệu) tránh phát tán bụi.



Hình 1. 2 Khu vực nạp liệu

Vít tải liệu đưa nguyên phụ liệu đến thiết bị trộn, quá trình trộn thực hiện qua 02 bước: trộn nóng và trộn lạnh.

Trộn nóng: trộn nóng tốc độ cao với nhiệt độ trộn khoảng 125°C có tác dụng trộn đều các loại nguyên phụ liệu với nhau đồng thời loại bỏ độ ẩm trong vật liệu.

Trộn lạnh: nguyên phụ liệu từ buồng trộn nóng được chuyển sang buồng trộn lạnh, tại đây nước làm mát được sử dụng để làm giảm nhiệt độ của hỗn hợp nguyên liệu xuống còn khoảng 55°C và duy trì nhiệt độ này, tác dụng của quá trình này là để giảm nhiệt độ của vật liệu tránh đông bánh và đổi màu. Nước làm mát được dẫn bằng hệ thống kín, hoàn toàn không tiếp xúc trực tiếp với nguyên liệu và môi trường xung quanh (nguyên liệu có dính nước sẽ bị hỏng) nên không bị nhiễm bẩn và sẽ được sử dụng tuần hoàn. Nhiệt độ nước sau khi làm mát khoảng 30-35°C theo đường ống dẫn về bể chứa nước sản xuất dung tích 360m³ (15x8x3,5m), lượng nước hao hụt cần bổ sung khoảng 5m³/ngày.đêm. Bể chứa có dung tích lớn nên không cần sử dụng tháp giải nhiệt.

Nguyên phụ liệu sau khi trộn đều theo vít tải chuyển vào silo chứa rồi theo vít tải cấp liệu kín vào phễu cấp liệu của máy đùn. Tại máy đùn nguyên liệu sẽ trải qua 02 giai đoạn là gia nhiệt và đùn ép.

Gia nhiệt: điện năng được cấp vào thiết bị gia nhiệt dạng ống tròn, điện năng được chuyển đổi thành nhiệt năng và tự động điều chỉnh ở nhiệt độ từ 100-180°C, nguyên liệu được nạp vào một đầu của thiết bị và được gia nhiệt thông qua thành thiết bị. Nhờ được cấp nhiệt hỗn hợp nguyên liệu được làm nóng dần và nóng chảy. Nguyên liệu sau khi gia nhiệt tạo thành hỗn hợp nóng chảy, quá trình làm nóng chảy hỗn hợp nguyên liệu diễn ra trong vòng khoảng 01 phút.

Đùn ép: hỗn hợp nguyên liệu nóng chảy sẽ được trục vít ở giữa thiết bị gia nhiệt hoạt động liên tục đẩy qua máy đùn ép và được đùn ra khỏi miệng khuôn dưới dạng tấm nhựa vẫn còn nóng.

Sau khi ra khỏi máy đùn, tấm nhựa nóng được đưa qua hệ thống gia công bề mặt gồm 4 quả lô (con lăn), 2 quả lô đầu tiên có tác dụng tạo độ nhám, tạo gân cho bề mặt tấm nhựa, quả lô thứ 3 phủ lớp film vân gỗ lên bề mặt tấm nhựa, quả lô thứ 4 phủ lớp màng PU bảo vệ bề mặt tấm nhựa, sử dụng độ nóng của tấm nhựa và con lăn giúp cho film vân gỗ và màng PU bám dính vào bề mặt tấm nhựa mà không cần sử dụng chất kết dính. Sau khi hoàn thành quá trình gia công bề mặt, tấm nhựa còn nóng sẽ được cắt thành dạng tấm hình vuông kích thước 1.219x1.219 (mm) và được lưu trong vòng 24h cho nguội trước khi chuyển sang công đoạn sau.

Tấm nhựa vuông sau khi lưu 24h được đưa vào máy tráng phủ lớp chống tia UV, chất chống tia UV dạng lỏng nên tại máy tráng phủ UV có lắp đặt đồng bộ đèn sấy để làm khô lớp phủ nên sản phẩm có thể xếp chồng lên nhau và không cần để khô.



Chất chống tia UV có thành phần gồm 99% là nhựa acrylic acid polymer, 1% là các chất phụ gia (chứa VOC).

Tấm nhựa vuông sau khi khô sẽ được chuyển đến máy cắt và tạo hèm thành sản phẩm tấm nhựa SPC có kích thước tiêu chuẩn dài x rộng = 1.219x180 (mm) và có sẵn rãnh hèm khoá để kết nối các tấm với nhau trong quá trình thi công mà không cần sử dụng chất kết dính. Hèm khoá là phần mỏng nhất của sản phẩm và đòi hỏi kỹ thuật cao trong quá trình thao tác của thiết bị để tránh làm hỏng sản phẩm.

Bộ phận QC (Phòng kỹ thuật – thí nghiệm) sẽ kiểm tra chất lượng sản phẩm tại các công đoạn sản xuất nhằm phát hiện các lỗi trên sản phẩm để loại bỏ, tránh làm ảnh

hưởng đến chất lượng sản phẩm khi giao cho khách hàng. Quá trình sản xuất của nhà máy sẽ tạo ra các sản phẩm hỏng do các nguyên nhân như:

- + Bề mặt sản phẩm bị nổi bong bóng (bọt khí), màng film vân gỗ hoặc màng PU bị nhăn, nhàu, rách, chất lượng film vân gỗ không đồng đều (trong cuộn film vân gỗ có màu không đồng nhất)

- + Sản phẩm đùn có kích thước không đều, kích thước sản phẩm không đạt do miệng đùn sử dụng lâu ngày bị mòn

- + Sản phẩm hỏng do thao tác vận hành: sản phẩm tấm lát sàn SPC có yêu cầu cao về kích thước để tạo sự đồng bộ trong quá trình thi công lắp ráp, trong quá trình cắt do thao tác căn chỉnh dao cắt của công nhân vận hành chưa chính xác sẽ tạo ra sản phẩm có kích thước không đạt về độ rộng, độ dài, kích thước hèm khoá.

- + Sản phẩm không đạt chất lượng về độ cứng, độ trầy xước (được kiểm tra bằng máy kiểm tra độ cứng, độ trầy xước bề mặt).

Lượng sản phẩm hỏng, bavia thừa sẽ được băm nghiền và tái sử dụng cho quá trình đùn lớp cốt SPC bằng cách trộn đều với các nguyên liệu đầu vào gồm nhựa PVC, bột đá, phụ gia, tỷ lệ tái sử dụng sẽ được cân đối dao động trong khoảng 0%-27% tùy thuộc vào yêu cầu về chất lượng sản phẩm (ví dụ nếu sản phẩm cần tăng độ cứng thành phần nguyên liệu sẽ tăng thêm tỷ lệ bột đá, nếu sản phẩm có độ cứng vượt quá yêu cầu thì thành phần nguyên liệu sẽ tăng thêm tỷ lệ hạt nhựa PVC).

Thành phẩm sau khi cắt, bào hèm sẽ được kiểm tra chất lượng sản phẩm tổng thể các chỉ tiêu như: khuyết tật bề mặt, kích thước, độ cứng, độ trầy xước, độ đàn hồi (cong vênh),... Cụ thể như sau:

Kiểm tra khuyết tật bề mặt, kích thước: QC kiểm tra tại chuyền sản xuất.

Kiểm tra độ cứng: QC lấy mẫu thành phẩm kiểm tra xác suất tại phòng thí nghiệm bằng máy kiểm tra độ cứng.

Kiểm tra độ trầy xước: QC lấy mẫu thành phẩm kiểm tra xác suất tại phòng thí nghiệm bằng máy kiểm tra độ trầy xước.

Kiểm tra độ đàn hồi (cong vênh): QC lấy mẫu thành phẩm kiểm tra xác suất tại phòng thí nghiệm bằng cách bẻ cong tấm SPC thành phẩm và đánh giá độ phục hồi của nó, thành phẩm SPC đạt chất lượng sẽ không bị cong hoặc khi cong có thể phục hồi lại trạng thái ban đầu.

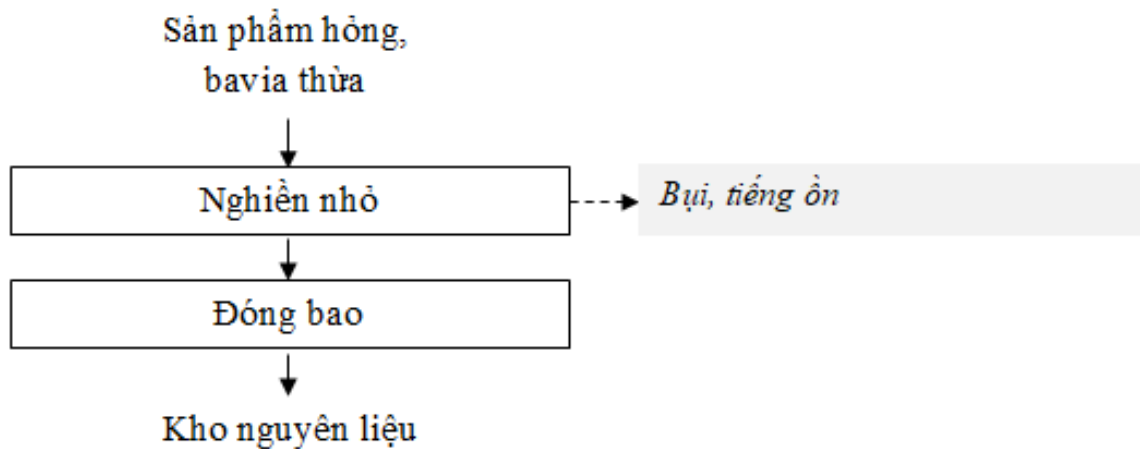
Kiểm tra hèm khoá: QC lấy mẫu thành phẩm kiểm tra xác suất tại phòng thí nghiệm bằng cách kết nối các tấm thành phẩm với nhau để kiểm tra sự kết nối, hiện tượng nứt, vỡ hèm khi kết nối.

Sản phẩm không đạt sẽ được loại bỏ để tái chế.

Sản phẩm sau kiểm tra, tùy theo yêu cầu của khách hàng mà tấm nhựa SPC sẽ được dán đế cao su tại máy dán đế hoặc không cần dán đế cao su. Quá trình này phát sinh CTR là bavia cao su thừa.

1.3.2.2 Quy trình tái chế sản phẩm hỏng

Các sản phẩm hỏng, bavia thừa trong quá trình sản xuất sẽ được gia công băm nghiền để tái sử dụng cho quá trình sản xuất theo quy trình sau:



Hình 1. 3 Quy trình nghiền sản phẩm hỏng, bavia thừa tái sử dụng

Thuyết minh quy trình hoạt động:

Các tấm SPC không đạt yêu cầu về chất lượng bị loại bỏ từ các công đoạn sản xuất, bavia SPC sẽ được công nhân đưa vào phễu nạp liệu của máy nghiền. Máy nghiền SPC được thiết kế hoạt động khép kín, cửa nạp liệu có tấm chắn chống bắn ngược, đảm bảo an toàn cho công nhân vận hành. Trục băm có các lưỡi dao bằng thép giúp băm nghiền đạt kích thước hạt đầu ra 1,0- 2,0 (mm). Sản phẩm sau khi gia công băm nghiền sẽ được đóng vào bao tại cửa ra dạng vôi và chuyển sang khu vực kho nguyên liệu để tái sử dụng cho quá trình sản xuất tấm cốt SPC.

Máy băm nghiền được thiết kế hoạt động khép kín, cửa ra dạng vôi, sản phẩm sau khi băm nghiền có dạng hạt kích thước 1,0- 2,0 (mm) nên bụi phát sinh không đáng kể và không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tác động môi trường của quá trình này chủ yếu là tiếng ồn do hoạt động của động cơ và các lưỡi dao.

Chủ dự án lựa chọn máy gia công băm nghiền chống ồn có kết cấu chắc, khỏe, phễu nạp liệu và thành máy có kết cấu dày, buồng băm có lớp đệm cách âm dày giúp giảm thiểu tiếng ồn khi hoạt động, đồng thời chủ dự án đã bố trí vị trí nhà gia công ở phía Bắc khu đất dự án và nằm ngoài khoảng cách cách ly vệ sinh 100m.

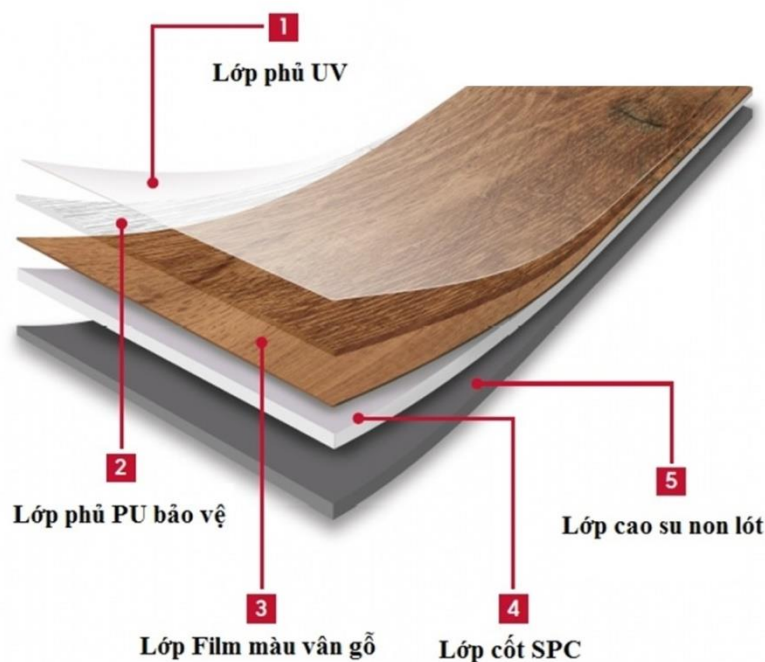
1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư

- Sản phẩm sản xuất của dự án là tấm lát sàn SPC với công suất sản xuất 6.000.000 m² sản phẩm/năm tương đương với 51.600 tấn sản phẩm/năm (khối lượng sản phẩm 8,6kg/m²). Quy cách chất lượng sản phẩm như sau:

- + Kích thước: dài x rộng x dày = 1.219 x 180x 5,2 (mm).
- + Chất lượng bề mặt: 95% sản phẩm không có khuyết tật bề mặt có thể nhìn thấy.
- + Độ cứng bề mặt: (min) 5 Mohs hoặc theo yêu cầu của khách hàng.
- + Chống trầy xước.
- + Không cong vênh.

Tấm lát sàn SPC sử dụng công thức thân thiện với môi trường, không chứa kim loại nặng, phthalates, metanol và các chất có hại khác, phù hợp với tiêu chuẩn EN14372, EN649-2011, IEC62321. Ở châu Âu và Hoa Kỳ, các nước phát triển và thị trường châu Á Thái Bình Dương việc sử dụng tấm lát sàn SPC rất phổ biến tạo tiềm năng lớn về xuất khẩu sản phẩm của nhà máy. Tấm lát sàn SPC phổ biến trong chung cư, nhà riêng, khách sạn, bệnh viện, trung tâm mua sắm và những nơi công cộng khác.

- Hình ảnh mô tả cấu tạo sản phẩm như sau:



Hình 1. 4 Mô hình cấu tạo sản phẩm của nhà máy

- Hình ảnh minh họa sản phẩm của dự án như sau:



Hình 1. 5 Sản phẩm của nhà máy

- Các ưu điểm của tấm lát sàn SPC so với các vật liệu khác như sau:

+ Không bị lạnh, nồm ẩm như sàn gạch.

+ Bề mặt sản phẩm chống xước rất tốt, không bị cong vênh, co ngót, mối mọt trong quá trình sử dụng như sàn gỗ .

+ Chống nước tốt, không có mùi hôi, nguyên liệu sản xuất không chứa chất độc hại, thân thiện với môi trường.

1.4 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

1.4.1 Nhu cầu nguyên vật liệu chính

Quá trình sản xuất tấm lát sàn SPC sử dụng các nguyên liệu chính bao gồm: nhựa PVC, bột đá CaCO₃, phụ gia,... Nhu cầu nguyên vật liệu chính để sản xuất tấm lát sàn SPC như sau:

Bảng 1. 1 Nhu cầu nguyên vật liệu chính cho sản xuất của nhà máy

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Giá trị	Đổi ra tấn	Nơi cung cấp
1	Nhựa PVC	Tấn/năm	18.060	18.060	Trong nước/ Nhập khẩu
2	Bột đá CaCO ₃	Tấn/năm	28.896	28.896	Hà Nam, Nghệ An, Yên Bái
3	Phụ gia các loại	Tấn/năm	1.083,6	1.084	Nhập khẩu
4	Film vân gỗ (700mx1,255mx0,3mm, 50kg/cuộn)	Cuộn/năm	6.830	1.707	Bắc Ninh
5	Màng PU (700mx1,255mx0,3mm, 50kg/cuộn)	Cuộn/năm	6.830	1.707	Nhập khẩu
6	Chất chống tia UV (20kg/can)	Can/năm	6.600	132	Nhập khẩu
7	Cuộn cao su dán đế (200mx180mmx1,0mm, 7,5kg/cuộn)	Cuộn/năm	8.523	63,92	Trong nước
8	Keo dán đế cao su (13kg/thùng)	Thùng/năm	540	7,02	Nhập khẩu
9	Thùng carton (0,02kg/cái)	Cái/năm	6.001.000	120,02	Trong nước
10	Màng cuốn thành phẩm (khổ 50cm, 2kg/cuộn)	Cuộn/năm	420	0,84	Trong nước
11	Pallet (5kg/cái)	Cái/năm	185	0,925	Trong nước
Tổng				51.779	

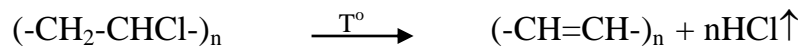
(Nguồn: Công ty TNHH vận tải Hằng Tiến)

Đặc tính một số nguyên liệu sản xuất của nhà máy như sau:

- Nhựa PVC:

Nhựa PVC (polyvinyl clorua), công thức $[-(\text{CH}_2 - \text{CHCl})_n-]$, dạng nhựa nhiệt dẻo, là sản phẩm trùng hợp của vinyl clorua monomer ($\text{CH}_2=\text{CHCl}$).

Nhựa PVC là loại nhựa được sử dụng phổ biến nhất hiện nay. Nhựa PVC không độc, khá trơ về mặt hoá học, nhờ tính linh hoạt cao mà hạt nhựa PVC được sử dụng phổ biến để sản xuất nhiều loại sản phẩm khác nhau như: áo mưa, vật liệu đóng gói, ống nhựa, thảm nhựa, trần nhựa, tấm lát sàn, rèm cửa,... tuy nhiên khi ở nhiệt độ cao các nguyên tử hydro và clo bị thoát ra tạo thành HCl theo phản ứng sau:



HCl thoát ra làm phân rã cấu trúc của nhựa PVC, cấu trúc phân tử của PVC trở nên không ổn định và bị phá huỷ vì vậy phụ gia ổn định nhiệt được thêm vào để ngăn chặn sự phóng thích HCl giúp cho nhựa PVC không bị thoát khí, bay hơi, vẫn giữ được cấu trúc và tính chất của nó. Nhờ phụ gia ổn định nhiệt mà nhựa PVC có đặc điểm gia nhiệt nhiều lần vẫn không làm thay đổi đáng kể về đặc tính. Nhờ đặc điểm này mà các sản phẩm sản xuất từ nhựa PVC thường có khả năng tái sử dụng cao.

Nhựa PVC sử dụng tại nhà máy có đặc điểm màu trắng, dạng hạt (cỡ hạt 0,25mm), quy cách đóng gói 25kg/bao, được cung cấp bởi các nhà cung cấp trong nước hoặc nhập khẩu.

- Bột đá CaCO_3 :

Bột đá sử dụng cho quá trình sản xuất của nhà máy được mua từ các nhà máy chế biến bột đá trên địa bàn tỉnh Hà Nam và các tỉnh khác (Nghệ An, Yên Bái), yêu cầu chất lượng đầu vào của bột đá: độ trắng 93-95%, cỡ hạt 400Mesh (0,037mm).

- Phụ gia các loại:

+ Phụ gia ổn định nhiệt:

Tên thương mại: Chất ổn định PVC Ca/Zn

Thành phần:

Stearic Acid (30%): $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{16}-\text{COOH}$

Polyethylene (20%): $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$

Muối Canxi stearat (40%): $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$

Muối Kẽm stearat (10%): $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Zn}$

Đặc điểm: Màu trắng, không mùi.

(Nguồn: Bảng MSDS của sản phẩm Ca/Zn PVC stabilizer của Liyang Huajie

Plastic Additives Co., Ltd)

Nhựa PVC không độc, khá trơ về mặt hoá học, tuy nhiên khi ở nhiệt độ cao các nguyên tử hydro và clo bị thoát ra tạo thành HCl, sự phóng thích HCl này làm phân rã cấu trúc của nhựa PVC, cấu trúc phân tử của PVC trở nên không ổn định và bị phá huỷ làm cho nhựa PVC không còn giữ được cấu trúc và tính chất. Chất ổn định PVC Ca/Zn giúp cho nhựa PVC có tính ổn định đối với nhiệt độ, không bị phân huỷ, thoát hơi khi gia công ở nhiệt độ cao nên giữ được cấu trúc và đặc tính vốn có của nhựa PVC.

Nhà máy sử dụng chất ổn định nhiệt có thành phần là muối của canxi và kẽm. Muối canxi stearat và kẽm stearat đã được kiểm nghiệm và được coi là có độc tính

thấp hoặc không độc hại, chất ổn định nhiệt có thành phần canxi stearat và kẽm stearat được ứng dụng trong sản xuất đồ chơi, túi đựng máu, đường ống cấp nước, hộp đựng thực phẩm, chai đựng nước,...

+ Phụ gia bôi trơn: ngăn sự bám dính giữa chất dẻo với bề mặt thiết bị. Thông tin về phụ gia bôi trơn sử dụng tại nhà máy như sau:

Tên thương mại: LC 102N

Thành phần: Polyethylene (100%)

Công thức: $(-CH_2-CH_2-)_n$

Trọng lượng riêng: 0,91-0,93 g/cm³

Đặc điểm: Màu trắng, không mùi.

(Nguồn: Bảng MSDS của sản phẩm LC 102N của Lion Chemtech Co., Ltd)

+ Chất thoát khuôn Licowax PED 191P:

Thành phần: Polyethylene bị oxy hoá(100%)

Công thức: $(C_2H_4)_n$

Trọng lượng riêng: 0,98 g/cm³

Đặc điểm: Màu trắng, không mùi.

(Nguồn: Bảng TDS – Technical Data Sheet của sản phẩm Licowax PED 191P của Clariant International Ltd)

+ Phụ gia tăng khả năng va đập: cải thiện đặc tính dai của nhựa, chống va đập, giúp sản phẩm từ nhựa có khả năng chống chịu thời tiết tốt, chống bắt cháy, cách điện.

Tên thương mại: CPE 135

Thành phần: Chlorinated Polyethylene (99,7%)

Công thức: $[CH_2-CHCl-CH_2-CH_2]_n$

Hàm lượng chất bay hơi: $\leq 0,3\%$

Đặc điểm: Màu trắng, không mùi.

(Nguồn: Bảng TDS – Technical Data Sheet của sản phẩm CPE 135 của Shandong Xiangsheng Plastic Industry Co., Ltd)

+ Phụ gia hỗ trợ gia công: giúp tạo thuận lợi cho quá trình tạo chảy của vật liệu, đồng thời giúp cải thiện bề mặt của vật liệu.

Tên sản phẩm: Acrylate Vinyl Chloride Copolymer (VCE)

Công thức: $(CH_2CHCOOCH_2CH_2CH_3)_m(CH_2CHCl)_n$ (100%)

Đặc điểm: Màu trắng, không mùi, không tan trong nước.

(Nguồn: Bảng MSDS của sản phẩm VCE của Wuxi Honghui New Materials Technology Co., Ltd)

Phụ gia sử dụng tại nhà máy được mua từ các nhà cung cấp nước ngoài.

- Film vân gỗ:

Có dạng cuộn, quy cách dài x rộng x dày = 700mx1,255mx0,3mm, 250kg/cuộn, có các hoa văn giống với màu vân gỗ tự nhiên, màng film này tạo lớp trang trí cho bề mặt sản phẩm và được nhà máy nhập về nguyên cuộn để phục vụ cho sản xuất.

- *Màng PU (Poly Urethane):*

PU (Poly Urethane) là vật liệu được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp cũng như trong đời sống. Nhờ đặc tính bền với hoá chất, thời tiết, nhiệt độ, không độc hại khi tiếp xúc với da,... mà trong cuộc sống PU thường được thấy ở các sản phẩm như áo gió, áo khoác, găng tay, nệm, bảo ôn tủ cơm công nghiệp, tủ lạnh,...

Màng PU được sử dụng tại nhà máy có dạng cuộn, quy cách giống màng film vân gỗ dài x rộng x dày = 700m x 1,255m x 0,3mm, 250kg/cuộn, màu trong suốt, có tác dụng chống xước bảo vệ bề mặt sản phẩm và được nhà máy nhập về nguyên cuộn để phục vụ cho sản xuất.

- *Chất chống tia UV:*

Tên thương mại: BMZ-1000

Thành phần chính là acrylic acid polymer (99%), công thức $(C_3H_4O_2)_x$, thông tin sản phẩm như sau:

Dạng tồn tại : Lỏng

Khối lượng riêng : 1,1-1,2g/cm³

Điểm cháy : 61°C

Độ nhớt : 80-150S/40°C

Độ ổn định : ổn định, không phản ứng ở nhiệt độ phòng

Đặc điểm: nhiệt độ sôi, giới hạn nổ và các đặc điểm khác không đáng kể đối với môi trường, sản phẩm thân thiện môi trường với hàm lượng VOC thấp.

(Nguồn: Bảng MSDS của sản phẩm BMZ-1000 của Human Banfert New Materials Technology Co.Ltd)

- *Cuộn cao su dán đế:*

Cao su non dạng cuộn, quy cách dài x rộng x dày = 200m x 180mm x 1,0mm, 7,5kg/cuộn, có tác dụng tạo độ êm, giảm chấn, chống rung, cách âm, chống thấm và tăng độ bền của sản phẩm sàn SPC. Nhà máy nhập cuộn cao su non về và dán vào đế tấm SPC theo nhu cầu của khách hàng.

- *Keo dán đế cao su:*

Keo dùng để dán sàn SPC, có độ bám dính cao, thành phần chính là cao su thiên nhiên, gốc nước, không dung môi hữu cơ, đảm bảo sức khoẻ và thân thiện môi trường. Một số đặc tính của keo dán: Độ bền cao, chịu được nhiệt, kháng vi khuẩn,...

Tên gọi: Keo sữa PVA (Polyvinyl axetat)

Công thức: $(C_4H_6O_2)_n$

Dạng tồn tại: Lỏng, màu trắng

Đặc điểm: Keo gốc nước, mùi nhẹ, ứng dụng dán bao bì giấy, gáy sách, phong bì,...

Sản phẩm keo sữa PVA sử dụng tại nhà máy không chứa chất độc hại theo chỉ dẫn 88/379/EC của EU.

(Nguồn: Bảng MSDS của sản phẩm PVA ADHESIVE của Biokil Crown Ltd)

Tấm lát sàn SPC được sản xuất từ các vật liệu và phụ gia đảm bảo an toàn cho con người trong quá trình sử dụng và thân thiện môi trường nhờ khả năng tái sử dụng được của lớp cốt SPC.

1.4.2 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của xe nâng:

Nhà máy sử dụng 04 xe nâng Komatsu 3T để phục vụ cho hoạt động sản xuất, định mức sử dụng dầu Diesel của xe là 3,2 lít/xe/h. Xe nâng hoạt động 3 ca/ngày, 6h/ca thì nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ hoạt động của xe nâng như sau:

$$4 \text{ xe} \times 3 \text{ ca/ngày} \times 6\text{h/ca} \times 3,2\text{lít/h} = 230,4 \text{ lít/ngày}$$

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của máy phát điện dự phòng

Trong trường hợp mất điện lưới công ty sẽ sử dụng máy phát điện dự phòng công suất 1.600 KVA để thay thế. Khi chạy máy phát điện cần sử dụng nhiên liệu dầu DO, định mức tiêu thụ nhiên liệu là 294,5 lít dầu DO/h tương đương với khoảng 500,65kg/giờ/2máy (khối lượng riêng của dầu DO 0,85kg/lít theo TCVN 5689:2013).

1.4.3 Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện của dự án cho các mục đích: điện chiếu sáng, điện sản xuất, văn phòng,... Cụ thể nhu cầu sử dụng điện như sau:

- Điện chiếu sáng: $P_1 = 15.152 \text{ W}$

- Điện phục vụ thiết bị văn phòng, sinh hoạt: $P_2 = 14.260 \text{ W}$

- Điện phục vụ sản xuất: $P_3 = 3.968 \text{ KW}$

Tổng công suất lắp đặt: $P = P_1 + P_2 + P_3 = 3.997,412 \text{ KW}$

Chọn hệ số đồng thời $K_{dt}=0,8$; $\cos \varphi = 0,85$

Công suất máy biến áp lắp đặt dự kiến $S = P \cdot K_{dt} / \cos \varphi = 3.762,27 \text{ KVA}$

Nhà máy lắp đặt 02 trạm biến áp mỗi trạm có công suất 2.000KVA để phục vụ cho hoạt động của nhà máy.

1.4.4 Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước thường xuyên của nhà máy cho các mục đích sau: nước làm mát, nước sinh hoạt, nước tưới cây, nước cấp phòng cháy chữa cháy,...

- *Nước làm mát:*

Nhà máy sử dụng nước để làm mát trong quá trình sản xuất, hệ thống ống dẫn nước làm mát hoàn toàn kín và độc lập với dây chuyền sản xuất, nước làm mát sẽ được dẫn từ bể chứa làm mát cho quy trình sản xuất rồi được tuần hoàn trở lại bể (bể chứa nước sản xuất đồng thời là bể chứa nước PCCC).

Nhu cầu sử dụng nước để làm mát là $10 \text{ m}^3/\text{máy/ngày.đêm}$ tương đương với $60 \text{ m}^3/6 \text{ máy/ngày.đêm}$, lượng nước hao hụt cần bổ sung khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- *Nước cấp cho mục đích sinh hoạt:*

Tổng số lượng nhân viên hoạt động trong nhà máy là 94 người, lấy định mức sử dụng nước là 75 lít/người/ngày thì nhu cầu sử dụng nước của nhà máy là

7,05m³/ngày.đêm (Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế).

- Nhu cầu sử dụng nước tưới cây:

Định mức tưới cây bồn hoa, cây cảnh, cây hàng rào, cỏ,... là 0,6m³/100m²/lần tưới, 140 lần tưới/năm (Theo Quyết định số 593/QĐ-BXD ngày 30/5/2014 của Bộ Xây dựng về việc Công bố định mức dự toán duy trì cây xanh đô thị). Diện tích cây xanh thảm cỏ của dự án là 4.573 m² thì nhu cầu nước cần thiết để tưới cây xanh là:

$$Q_{\text{Tưới cây/ngày}} = 4.573 \text{ m}^2 \times 0,6\text{m}^3/100\text{m}^2/\text{lần tưới} = 27,44 \text{ m}^3/\text{lần tưới}.$$

$$Q_{\text{Tưới cây/năm}} = 140 \text{ ngày} \times 1 \text{ lần/ngày} \times 27,44 \text{ m}^3/\text{lần tưới} = 3.841,6 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

- Nước cấp PCCC:

Theo TCVN 2622: 1995 lưu lượng nước cấp cho một đám cháy đảm bảo bảo ≥10 lít/s số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán ≥ 1, lấy số lượng đám cháy là 1. Như vậy giả sử đám cháy xảy ra trong vòng 180 phút thì mới có xe chữa cháy thì lưu lượng nước cần thiết để dập đám cháy là:

$$Q_3 = 10 \text{ l/s} \times 180 \text{ phút} \times 60 \text{ s} \times 1 = 108.000 \text{ lít tương đương với } 108 \text{ m}^3.$$

Bể nước dự phòng cho PCCC đồng thời là bể chứa nước làm mát phục vụ quy trình sản xuất.

1.4.5. Danh mục máy móc thiết bị cần thiết cho quá trình sản xuất của nhà máy

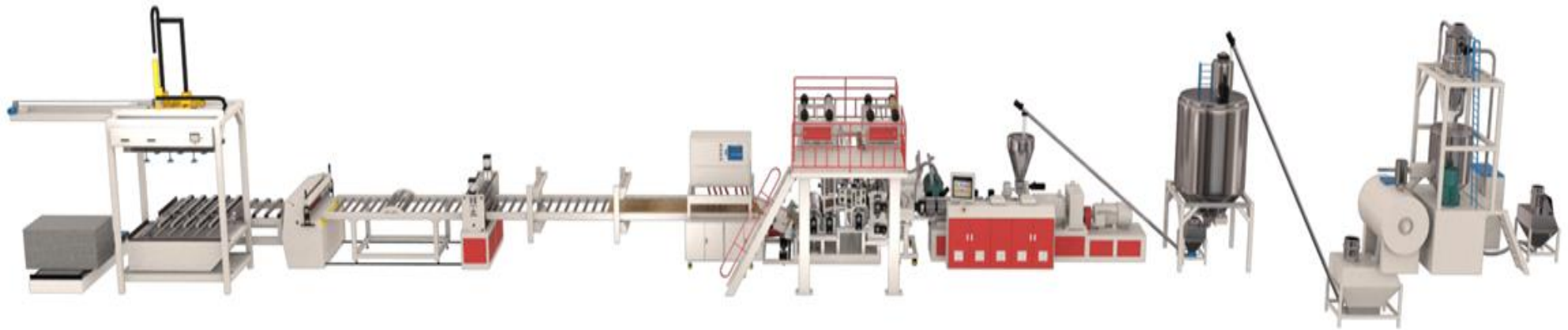
Danh sách máy móc thiết bị sử dụng của nhà máy như sau:

Bảng 1. 2 Danh sách máy móc thiết bị sản xuất dự kiến của nhà máy

TT	Tên Thiết Bị	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ	Năm SX
1	Dây chuyền đùn (máy kết hợp đùn - tráng film vân gỗ -tráng màng PU) công suất 1 triệu m ² /chuyên/năm	06	Bộ	Trung Quốc	2020
2	Máy băm nghiền sản phẩm hồng, bavaria (400-450kg/h, 3 pha, 380V)	02	Cái	Trung Quốc	2020
3	Máy trộn nguyên liệu (3 pha, 380V)	06	Bộ	Trung Quốc	2020
4	Máy tráng UV (3 pha, 380V)	02	Bộ	Trung Quốc	2020
5	Máy cắt, tạo hèm (3 pha, 380V)	02	Bộ	Trung Quốc	2020
6	Máy dán đế cao su (3 pha, 380V)	02	Bộ	Trung Quốc	2020
7	Máy thử độ cứng (220V)	01	Chiếc	Trung Quốc	2020
8	Máy thử độ trầy xước bề mặt (220V)	01	Chiếc	Trung Quốc	2020
9	Máy nén khí 6,4m ³ /ph, 7 bar	02	Chiếc	Việt Nam	2020
10	Máy đóng bao	01	Cái	Việt Nam	2020
11	Máy phát điện dự phòng 1.600 KVA	02	Cái	Việt Nam	2020
12	Trạm biến áp 2.000KVA và thiết bị phụ trợ	02	Cái	Việt Nam	2020
13	Xe nâng Komatsu 3 tấn	4	Chiếc	Nhật Bản	2019
14	Máy tính văn phòng 220V, 50Hz	19	Bộ	Việt Nam	2019

TT	Tên Thiết Bị	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ	Năm SX
15	Điều hoà nhiệt độ 220V, 50Hz	10	Bộ	Việt Nam	2020
16	Hệ thống PCCC	Hệ thống	01	Việt Nam	2020
17	Hệ thống XLNT 10m ³ /ngày.đêm	Hệ thống	01	Việt Nam	2020
18	Hệ thống thu hồi bụi	Hệ thống	01	Đi kèm đồng bộ với máy sản xuất	2020
19	Hệ thống xử lý khí thải khu vực đùn ép cốt SPC	Bộ	01	Đi kèm đồng bộ với máy sản xuất	2020

Hình ảnh mô tả thiết bị sản xuất như sau:



Hình 1. 6 Mô hình quy trình sản xuất

1.5.6 Nhu cầu sử dụng hóa chất

- Các loại hoá chất, chế phẩm sinh học sử dụng:

Nhà máy sử dụng hoá chất khử trùng là Clo dạng viên nén 90%, quy cách 200g/viên.

Liều lượng khử trùng 1-3g/m³, chọn liều lượng khử trùng 1g/m³.

Lượng Clo tiêu thụ trong 1 ngày: 10 (m³/ngđ) x 1 (g/m³) = 10g/ngày.

Lượng Clo tiêu thụ trong 1 năm: 10 (g/ngày) x 365 = 3650 (g/năm).

1.5.7 Nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

- Nguồn cung cấp điện:

Điện là nguồn năng lượng chính phục vụ cho quá trình hoạt động của dự án và được cung cấp bởi Công ty Điện lực Hà Nam – Chi nhánh Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

Hợp đồng cung cấp điện được đính kèm ở phần Phụ lục.

- Nguồn cung cấp nước:

Nguồn nước phục vụ cho hoạt động của dự án là nước sạch được cung cấp từ Công ty Xây dựng và kinh doanh nhà ở Hà Nam.

Hợp đồng cung cấp nước được đính kèm ở phần Phụ lục.

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

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

Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC ở La Mát, thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam đã được UBND tỉnh Hà Nam đồng ý chủ trương đầu tư tại văn bản số 2038/QĐ-UBND ngày 16/10/2020.

Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC phù hợp với quy hoạch phát triển Công nghiệp – Thương mại tỉnh Hà Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 theo quyết định số 58/2017/QĐ-UBND ngày 19/12/2020 của UBND tỉnh Hà Nam theo ý kiến của Sở Công thương tại văn bản số 708/SCT-KHTC ngày 22/5/2020.

Dự án phù hợp với quy hoạch xây dựng vùng huyện Thanh Liêm đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 tại quyết định số 392/QĐ-UBND ngày 7/3/2018 của UBND tỉnh Hà Nam.

Ngoài ra hiện nay tại thị trấn Kiện Khê nói riêng và huyện Thanh Liêm nói chung là khu vực tập trung các doanh nghiệp chế biến khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng. Đây là điểm mạnh giúp cho công ty chủ động trong khâu nhập nguyên liệu sản xuất của nhà máy (bột đá), làm giảm chi phí trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về nhà máy, giảm tác động đến môi trường từ đó giảm được giá thành sản phẩm, tăng sức cạnh tranh với thị trường trong khu vực.

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

2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường không khí

Để đánh giá khả năng chịu tải của môi trường không khí, Chủ dự án đã phối hợp với Công ty CP quan trắc và kỹ thuật môi trường tiến hành lấy mẫu môi trường trên khu vực tuyến đường tránh QL1A vào ngày 01/6/2022. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí như sau:

Bảng 2.1 Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT
			KK	
1	Nhiệt độ	⁰ C	29,9	-
2	Độ ẩm	%	60,6	-
3	Vận tốc gió	m/s	1,1	-
4	Hướng gió	-	ĐN	-
5	Áp suất	kPa	101,8	-
6	Bụi tổng số	µg/m ³	479	300 ⁽¹⁾
7	SO ₂	µg/m ³	96	350
8	CO	µg/m ³	< 3000	30.000
9	NO ₂	µg/m ³	83	200
10	Tiếng ồn tương đương L _{eq}	dBA	68,5	70 ⁽²⁾
11	Độ rung	dB	48,6	70 ⁽³⁾

Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh (giá trị đo trung bình 1 giờ).

(1) : QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, trung bình 1h

(2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

(3): QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

Vị trí lấy mẫu:

KK: **Mẫu không khí trên đường tránh quốc lộ 1A** ở phía Đông nhà máy; Tọa độ X:2268851; Y:592107

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực cho thấy chất lượng không khí tại khu vực có dấu hiệu ô nhiễm, nguyên nhân là do vị trí lấy mẫu trên tuyến đường tránh quốc lộ 1A có mật độ các phương tiện tham gia giao thông cao, khu vực này tập trung nhiều cơ sở sản xuất chế biến vật liệu xây dựng nên làm gia tăng ô nhiễm không khí trong khu vực.

Để đảm bảo môi trường không khí xung quanh, chủ đầu tư đã trồng cây xanh tạo cảnh quan sinh thái, giảm thiểu tiếng ồn và khói bụi. Trong khuôn viên nhà máy Công ty tiến hành phun nước và tận dụng nước thải sau xử lý để phục vụ quá trình tưới cây, phun dập bụi nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Đồng thời kết hợp với UBND thị trấn Kiện Khê thực hiện phun nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường tránh QL1A.

2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường nước

Nước thải sau xử lý được đưa vào bể chứa để tận dụng tưới cây, phun dập bụi trong khu vực dự án và không xả ra ngoài phạm vi dự án nên không cần đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước. Trong bể chứa có gắn bơm tự động cài đặt theo mực nước trong bể để bơm tưới cây hàng ngày.

Bể chứa nước sau xử lý có dung tích 12,62m³, được bố trí cạnh bể gom điều hoà nước thải tạo thành khối bể chứa nước trước và sau xử lý, kích thước xây dựng của khối bể 02 ngăn chứa nước thải trước và sau xử lý: dài x rộng x cao = 4,5x2,14x2,9 (m).

- Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý:

Cột A của QCVN14:2008/BTNMT, k=1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột A: áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; Hệ số k=1,2 ứng với loại hình cơ sở sản xuất có số lượng cán bộ công nhân <500 người).

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

a. Thông số kỹ thuật

- Nước mưa phát sinh tại mái các khối nhà:

Nước mưa mái được thu gom theo đường ống PVC D300, D200, $i = 1\%$ dẫn chảy về các hố ga thu nước mưa ngoài nhà. Từ các hố ga, nước mưa được đầu nối dẫn vào các tuyến cống thoát nước mưa BTCT D300, D400, $i = 0,2\%$.

- Nước mưa bề mặt:

Nước mưa phát sinh trên mặt sân, đường nội bộ và nước mưa mái được thu gom bằng tuyến cống BTCT D300, D400, $i = 0,2\%$ chạy dọc các tuyến đường nội bộ bao quanh dự án, sau đó được đầu nối vào tuyến cống BTCT D400 ở phía Bắc dự án và thoát ra mương thoát nước của **khu vực bằng tuyến cống BTCT D400**.

Thông số tuyến cống thu gom và thoát nước mưa như sau:

Hướng thoát nước chính: Từ Đông sang Tây và từ Nam lên Bắc

Cống BTCT D300: 632,6m

Cống BTCT D400: 41,14m

Độ dốc cống thoát nước: $i = 0,2\%$

Hố ga thu gom lắng cặn: 25 cái

Kích thước, kết cấu hố ga thu gom, lắng cặn nước mưa:

LxB = 1040x1040 (mm) và LxB = 1140x1140 (mm), chiều cao hố ga tùy thuộc vào độ dốc của tuyến cống ($i=0,2\%$) và hiện trạng. Đáy hố ga đổ bê tông lót mác 100# đá 1x2, cos -1,25m so với miệng cống. Thành hố ga xây gạch dày 200mm, xây vữa mác 150# có để cửa để thu nước mặt, bên trong hố ga trát vữa xi măng mác 200#. Nắp hố ga là tấm đan bê tông kích thước dài x rộng x cao = 700x350x70 (mm), khoảng cách giữa các hố ga 20-40 (m), đổ đá mặt xung quanh cống sau khi hạ xong, trên cùng đổ đất lấn đá đầm chặt.

Quy trình vận hành tại điểm thoát nước mưa: Tự chảy

Vị trí xả nước mưa: 01 vị trí ở phía Bắc dự án, có tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰, múi chiếu 3⁰) như sau: X(m) = 2268849; Y(m) = 591973.

b. Biện pháp thu gom nước mưa

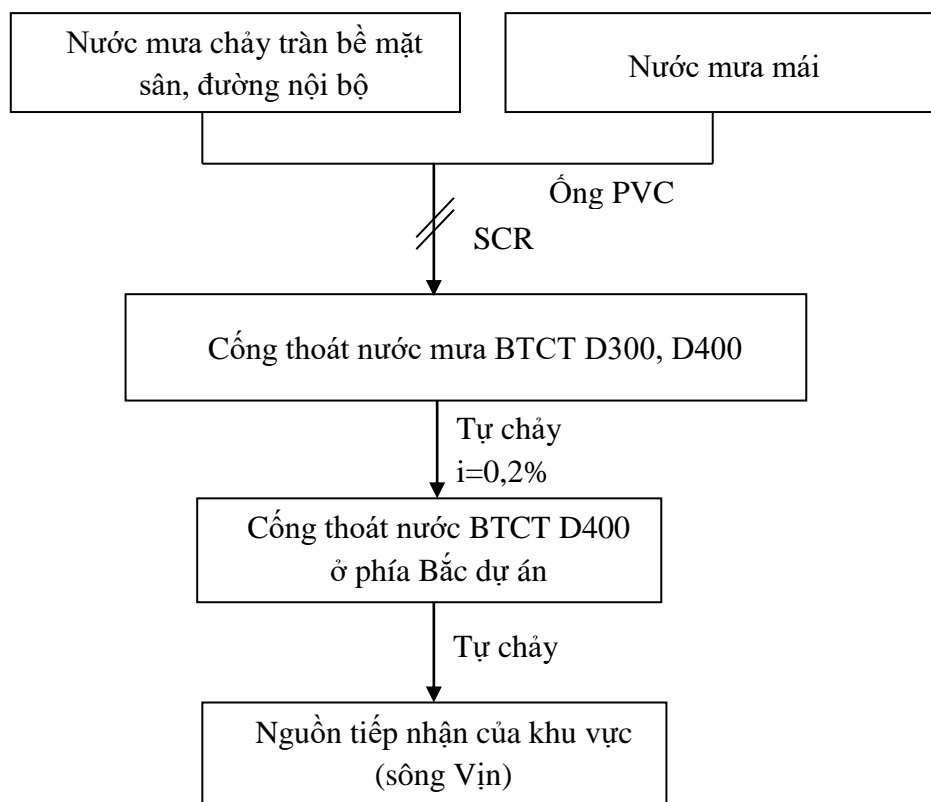
- Hệ thống cống thoát nước mưa được thiết kế riêng hoàn toàn với hệ thống cống thoát nước thải, theo nguyên tắc tự chảy, dốc dọc tối thiểu $i=0,002$.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế và tính toán độ dốc hợp lý, đảm bảo được khả năng thoát nước cho toàn bộ mái và mặt bằng ngay cả khi có mưa lớn kéo dài, không xảy ra hiện tượng ngập úng.

- Toàn bộ nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án được thu gom vào hệ thống cống thoát nước mưa bao quanh các khu nhà, chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ rồi thoát ra nguồn tiếp nhận bằng 01 cửa xả D400.

- Bùn cặn từ rãnh thoát nước mưa và hồ ga định kỳ được chủ dự án nạo vét và xử lý cùng với chất thải thông thường của công ty theo đúng quy định.

Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom và thoát nước mưa như sau:



Hình 3. 1 Quy trình thu gom tiêu thoát nước mưa

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

3.2.2.1 Nước thải sinh hoạt

a. Công trình thu gom nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt trong nhà máy được thu gom như sau:

- Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế theo nguyên tắc chế độ tự chảy với độ dốc đường ống $i = 0,33\%$.

- Nước thải khu vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trước khi đưa vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt;

- Nước thải từ khu nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ trước khi đưa vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.

- Tuyến ống thu gom nước thải sinh hoạt: PVC D110, D160, $i = 0,33\%$

- Hồ ga thu gom và thoát nước thải:

Số lượng: 15 cái

Kết cấu: Kích thước hồ ga $L \times B = 840 \times 840$ (mm), chiều cao tùy thuộc vào độ dốc tuyến ống và hiện trạng. Đáy hồ ga đổ bê tông lót mác 100# đá 1x2, cos -1,25m so với

miệng cống. Thành hồ ga xây gạch dày 200mm, xây vữa mác 150# có để cửa để thu nước mặt, bên trong hồ ga trát vữa xi măng mác 200#. Nắp hồ ga là tấm đan bê tông kích thước dài x rộng x cao= 500x250x80 (mm), khoảng cách giữa các hồ ga 10-30 (m), đổ đá mặt xung quanh cống sau khi hạ xong, trên cùng đổ đất lèn đá đầm chặt.

Nước thải sau xử lý sơ bộ theo tuyến ống thu gom về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy.

b. Công trình thoát nước thải sinh hoạt

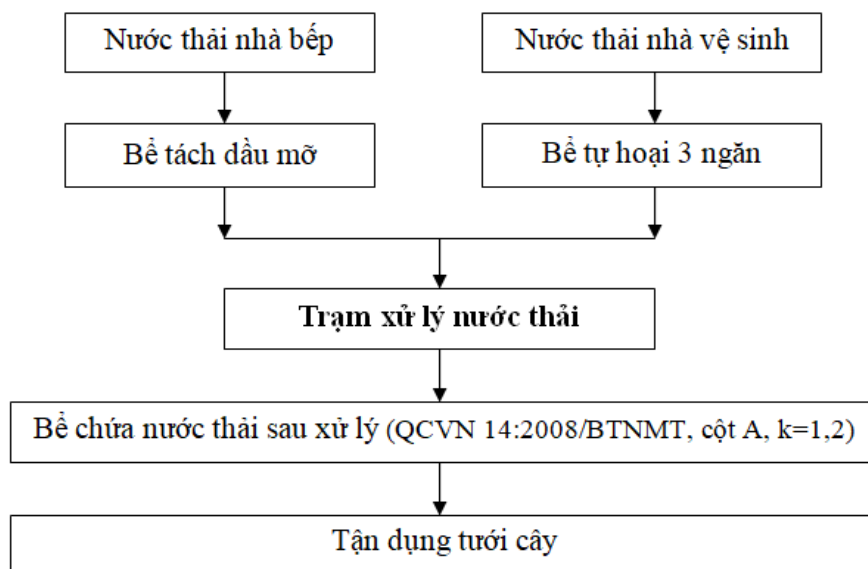
Nước thải được thu gom về xử lý tại trạm XLNT công suất 10m³/ngđ, nước thải sau xử lý được dẫn vào bể chứa nước sau xử lý để tưới cây, phun dập bụi khu vực dự án.

Bể chứa nước sau xử lý có dung tích 12,62m³, được bố trí cạnh bể gom điều hoà nước thải tạo thành khối bể chứa nước trước và sau xử lý, kích thước xây dựng của khối bể 02 ngăn chứa nước thải trước và sau xử lý: dài x rộng x cao = 4,5x2,14x2,9 (m).

c. Điểm xả nước thải sinh hoạt sau xử lý

Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt đạt Cột A của QCVN14:2008/BTNMT, k=1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột A: áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; Hệ số k=1,2 ứng với loại hình cơ sở sản xuất có số lượng cán bộ công nhân <500 người). Nước thải sau xử lý được đưa vào bể chứa nước sau xử lý để tưới cây, phun dập bụi khu vực dự án và không xả thải ra nguồn tiếp nhận.

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt như sau:



Hình 3. 2 Sơ đồ thu gom xử lý nước thải

3.2.2.2 Nước sản xuất

Nhà máy sử dụng nước để làm mát trong quá trình sản xuất, hệ thống ống dẫn nước làm mát hoàn toàn kín và độc lập với dây chuyền sản xuất, nhu cầu sử dụng nước để làm mát là 10 m³/máy/ngày.đêm tương đương với 60 m³/ 6 máy/ ngày.đêm, lượng nước hao hụt cần bổ sung khoảng 5m³/ngày.đêm.

Nước làm mát được dẫn từ bể nước sản xuất, làm mát cho quy trình sản xuất rồi được tuần hoàn trở lại bể nước sản xuất. Nước làm mát được tuần hoàn 100% và không thải ra môi trường. Bể nước sản xuất đồng thời là bể chứa nước PCCC.

Bể nước sản xuất: kích thước dài x rộng x cao = 15x10x4,9 (m), dung tích khoảng 735m³. Bể nước sản xuất có dung tích lớn nên không cần sử dụng tháp giải nhiệt.

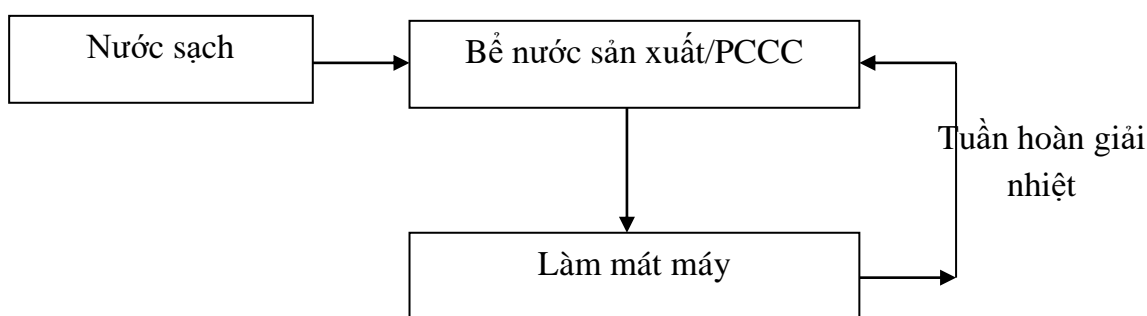
Đường ống dẫn nước làm mát từ bể nước sản xuất đến máy: Vật liệu ống thép, tổng chiều dài L = 106.000mm, đường kính ống D = 100mm.

Đường ống dẫn nước làm mát từ máy về bể chứa nước sản xuất: Vật liệu ống thép, chiều dài L = 128.000mm, đường kính ống D = 100mm.

Trên ống dẫn nước thải về bể chứa có đục lỗ để tăng cường khả năng giải nhiệt của nước.

Bể chứa nước đổ BTCT mác 250# đá 1x2, mặt bể láng vữa xi măng mác 100# dày 30mm, mặt ngoài bể trát vữa xi măng mác 100# dày 30mm, mặt trong bể trát vữa xi măng mác 100# dày 30mm và đánh màu bằng xi măng nguyên chất.

Sơ đồ quy trình sử dụng nước làm mát như sau



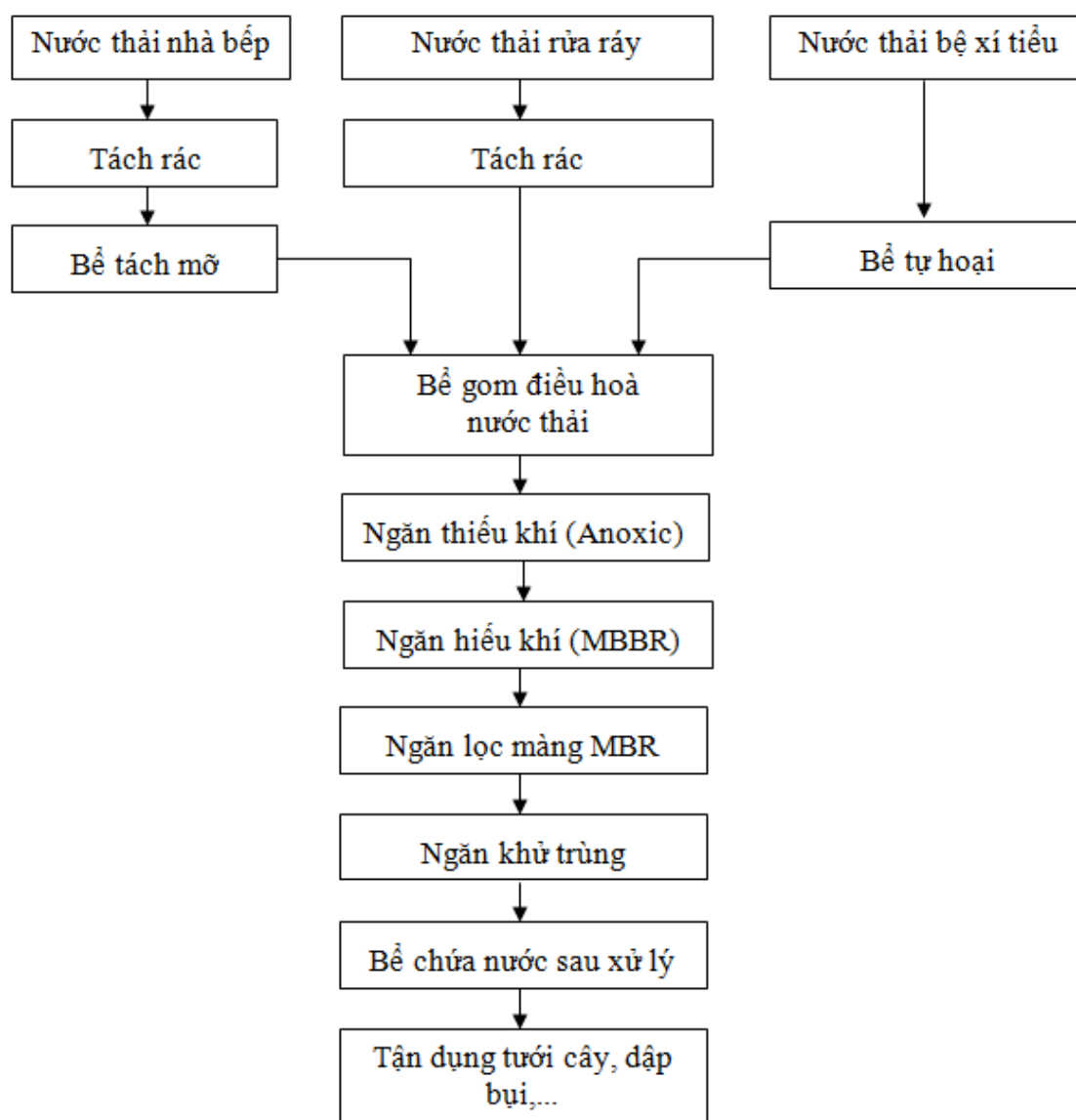
Hình 3. 3 Quy trình sử dụng nước làm mát máy

3.1.3. Xử lý nước thải

Các công trình xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy đã xây dựng và hoàn công bao gồm:

- Bể tự hoại: 04 bể (01 bể tại Kho phụ tùng và thí nghiệm, 02 bể tại nhà văn phòng, 01 bể tại nhà vệ sinh thêm).
- Bể tách dầu mỡ: 01 bể.
- Trạm xử lý nước thải sinh hoạt của Nhà máy.
- Bể chứa nước thải sau xử lý để tận dụng tưới cây.

Nhà máy đầu tư hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hợp khối, đồng bộ. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy như sau:



Hình 3. 4 Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Mô tả rõ quy trình xử lý như sau:

3.1.3.1. Bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy sẽ theo hệ thống đường ống chảy vào bể tự hoại 03 ngăn. Nhà máy xây dựng bể tự hoại ba ngăn ngay dưới khu nhà vệ sinh để xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tên đơn vị thiết kế: Công ty CP tư vấn Handic – Đầu tư và phát triển nhà Nam Hà Nội – Trung tâm tư vấn thiết kế số 1.

- Tên đơn vị thi công (nhà thầu xây dựng): Công ty CP xây lắp Hải Long

- Tên đơn vị tư vấn giám sát: Công ty CP tư vấn thiết kế xây dựng Đất Việt

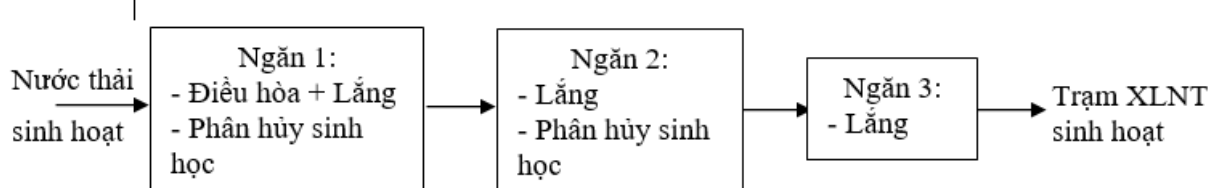
Hiện tại nhà máy đã xây dựng 04 bể tự hoại để thu gom xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt. Quy mô, công suất, công nghệ xử lý, kết cấu và kích thước các bể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.1 Thông số kỹ thuật của các bể tự hoại của nhà máy

Vị trí bể tự hoại	Quy mô	Công suất xử lý	Công nghệ xử lý	Mô tả	Kích thước
Bể tự hoại nhà điều hành 03 tầng (Tên gọi theo bản vẽ: Bể phốt số 2)	02 bể: dung tích 9,941m ³ /bể	2,5m ³ /ngđ	Công nghệ vi sinh	- 01 bể phốt cho nhà vệ sinh tầng 1 (bố trí nhà ăn) - 01 bể phốt cho nhà vệ sinh tầng 2 và tầng 3 (bố trí các phòng làm việc) - Đáy lót đá đầm chặt k98, bê tông đáy mác 250# dày 100mm, 2 lớp thép; thành bể xây gạch đỏ đặc vữa xây mác 150; tường bể bên trong được đánh bóng bằng xi măng, nắp bể đổ bê tông dày 100mm mác 250#	Kích thước XD: Dài: 3,82m Rộng: 2,15m Cao: 2,1m
Bể tự hoại tại Kho phụ tùng và thí nghiệm (Tên gọi theo bản vẽ: Bể phốt số 1)	01 bể: dung tích 9,941m ³ /bể	2,5m ³ /ngđ	Công nghệ vi sinh	- 01 bể phốt đặt ngầm - Đáy lót đá đầm chặt k98, bê tông đáy mác 250# dày 100mm, 2 lớp thép; thành bể xây gạch đỏ đặc vữa xây mác 150; tường bể bên trong được đánh bóng bằng xi măng, nắp bể đổ bê tông dày 100mm mác 250#	Kích thước XD: Dài: 3,82m Rộng: 2,15m Cao: 2,1m
Bể tự hoại tại nhà vệ sinh thêm	01 bể: dung tích 6,705m ³ /bể	2,05 m ³ /ngđ	Công nghệ vi sinh	- 01 bể phốt đặt ngầm dưới nhà vệ sinh bổ sung - Đáy lót đá đầm chặt k98, bê tông đáy mác 250# dày 100mm, 2 lớp thép; thành bể xây gạch đỏ đặc vữa xây mác 150; tường bể bên trong được đánh bóng bằng xi măng, nắp bể đổ bê tông dày 100mm mác 250#	Kích thước XD: Dài: 5,7m Rộng: 1,8m Cao: 1,2m
TỔNG CỘNG	36,528m³	7,05 m³/ngđ	-	-	-

- Chức năng bể tự hoại: xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của nhà máy.
- Sơ đồ khối quy trình xử lý:

Quy trình xử lý nước thải của bể tự hoại như sau:



Hình 3. 5 Quy trình xử lý nước thải của bể tự hoại

Thuyết minh quy trình vận hành: Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất có vai trò làm ngăn chứa- lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Cũng nhờ có các ngăn này, công trình trở thành một dãy bể phản ứng kỵ khí được bố trí nối tiếp, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Quần thể vi sinh vật trong từng ngăn sẽ khác nhau và có điều kiện phát triển thuận lợi. Ở ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axit sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo metan sẽ là chủ yếu. Bể tự hoại cho phép tăng cường thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý giảm. Ngăn thứ 2 có chức năng lắng và phân hủy sinh học. Ngăn cuối cùng là ngăn lắng bậc 3, tại ngăn này không có vật liệu lọc mà các chất cặn lắng còn lại sẽ được tự làm sạch và ngăn cặn lắng trôi theo nước ra ngoài. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý bằng bể tự hoại sẽ được thu gom bằng đường ống PVC D100 về bể sinh học để xử lý tiếp các chất ô nhiễm. Nước thải sau xử lý sẽ có một phần được sử dụng để tưới cây, giảm bụi đường...phần còn lại được thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Các loại chế phẩm sinh học sử dụng trong quá trình vận hành bể tự hoại: Công ty sử dụng chế phẩm sinh học Sagi Bio-2 có của Công ty TNHH Vinafujico sản xuất có tác dụng - Làm tăng mật độ vi sinh vật hữu ích cho bể tự hoại, thúc đẩy quá trình phân hủy chất thải hữu cơ không phát sinh mùi hôi, cạnh tranh dinh dưỡng và ức chế vi khuẩn gây hại trong môi trường nước với lượng sử dụng là 2,4kg/năm.

3.1.3.2. Bể tách mỡ

Tại tầng 1 của Kho phụ tùng và thí nghiệm bố trí khu nhà bếp và ăn ca cho cán bộ nhân viên nhà máy. Bể tách dầu mỡ được xây dựng để thu gom và xử lý nước thải nhà bếp.

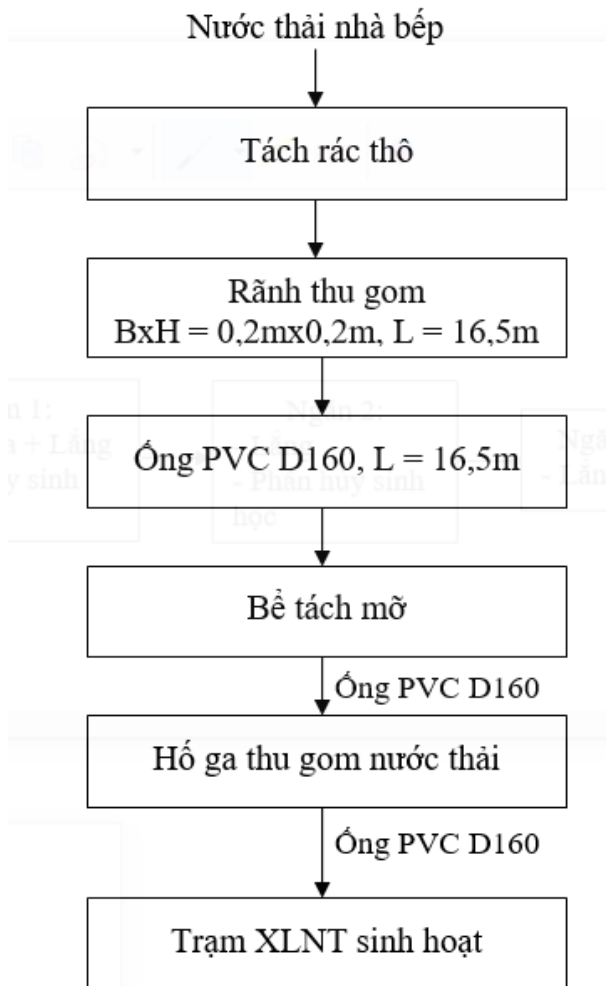
- Tên đơn vị thiết kế: Công ty CP tư vấn Handic – Đầu tư và phát triển nhà Nam Hà Nội – Trung tâm tư vấn thiết kế số 1.

- Tên đơn vị thi công (nhà thầu xây dựng): Công ty CP xây lắp Hải Long

- Tên đơn vị tư vấn giám sát: Công ty CP tư vấn thiết kế xây dựng Đất Việt

- Các thông số kỹ thuật cơ bản của bể tách dầu mỡ như sau:

- + Quy mô: Dung tích bể 2,1518 m³
 - + Bể 02 ngăn, ngăn 01 thể tích 0,742m³, ngăn 02 thể tích 1,4098m³.
 - + Kích thước xây dựng: Dài 2,0m x rộng 1,5m x cao 1,5m
 - + Kết cấu: Đáy bể bằng bê tông mác 250#, dày 100mm, thành bể xây gạch, trát vữa xi măng mác 150#, độ dày thành bể 220.
 - + Công nghệ xử lý: phương pháp cơ học
- Sơ đồ thu gom xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn như sau:



Hình 3. 6 Quy trình thu gom xử lý nước thải của bể tách mỡ

- Chức năng: Lắng cặn, tách mỡ nước thải nhà ăn.
- Thuyết minh quy trình vận hành: Nước thải khu vực rửa ráy, lau dọn nhà ăn chứa một lượng dầu mỡ tương đối lớn, tại bồn rửa sẽ lắp đặt sẵn rọ tách rác để loại bỏ rác thô trong nước thải tránh gây ách tắc tuyến ống thoát nước thải, nước thải sau đó sẽ theo rãnh thoát nước và ống thoát nước về bể tách dầu. Tại đây lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ 01 lần/tháng nhân viên vệ sinh môi trường sẽ vớt để loại bỏ lớp dầu mỡ, nước thải nhà ăn sau tách rác và tách mỡ được thu gom cùng nước thải sau bể tự hoại về trạm xử lý nước thải sinh hoạt để tiếp tục quy trình xử lý.

3.1.3.3. Hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy

a. Thông tin chung về đơn vị thiết kế, thi công

- Tên đơn vị thiết kế, thi công: Công ty Cổ phần Quan trắc và Kỹ thuật Môi trường
- Địa chỉ: số 10A, ngõ 52 đường Trần Phú, phường Quang Trung, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam.

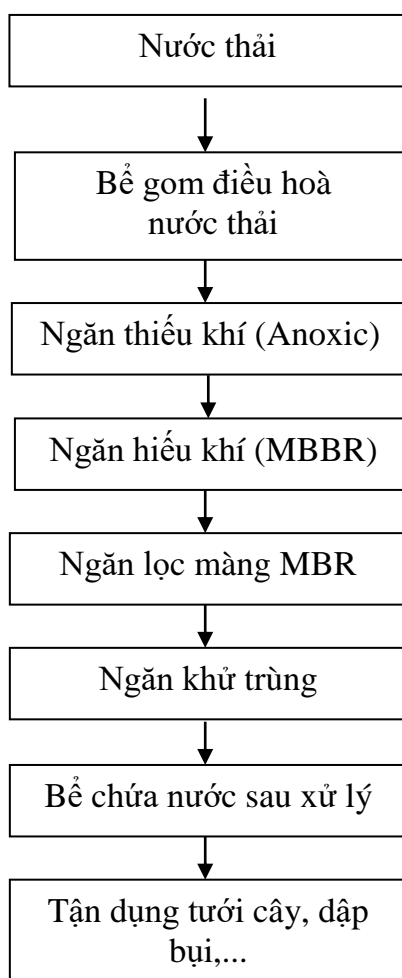
b. Công nghệ xử lý nước thải của trạm XLNT của nhà máy

Để xử lý nguồn nước thải sinh hoạt của nhà máy đạt quy chuẩn theo quy định, Công ty đã đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m³/ngđ dạng hợp khối bằng vật liệu composite.

- Chức năng:

Xử lý nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại và bể tách mỡ.

- Sơ đồ công nghệ xử lý của trạm xử lý nước thải sinh hoạt:



Hình 3. 5 Quy trình công nghệ hệ thống XLNT của Nhà máy

Thuyết minh quy trình vận hành xử lý:

+ Bước 1: Xử lý sơ bộ

Nước thải ở khu nhà ăn sau khi được xử lý qua bể tách mỡ và nước thải sau bể tự hoại tại khu nhà văn phòng, kho phụ tùng và nhà vệ sinh thêm được đưa về bể gom nước thải của trạm xử lý, bể gom đồng thời là bể điều hoà nên trong bể bố trí hệ thống sục khí dưới đáy bể để ổn định lưu lượng và nồng độ nước thải.

Bể gom có dung tích $5,43\text{m}^3$, kích thước xây dựng dài x rộng x cao = $1,51 \times 2,14 \times 2,9(\text{m})$, được bố trí cạnh bể chứa nước thải sau xử lý. Kết cấu đáy bể bằng bê tông mác 250# dày 200mm, thành bể bằng bê tông mác 250# dày 200mm; tường bể bên trong được đánh bóng bằng xi măng, nắp bể đổ bê tông dày 100mm mác 250#.

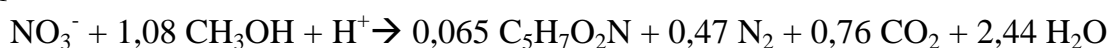
Nước thải từ bể điều hoà được bơm vào hệ thống xử lý nước thải hợp khối bằng composite.

+ **Bước 2: Xử lý sinh học**

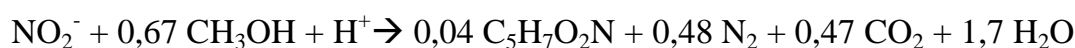
Nhà máy sử dụng công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt bằng phương pháp sinh học AO - MBR (Anoxic-Oxic-MBR: Thiếu khí - Hiếu khí – Lọc màng). Trong cụm bể này áp dụng cả công đoạn xử lý thiếu khí và hiếu khí. Dưới đáy bể lắp đặt hệ thống phân phối khí dạng bọt mịn nhằm mục đích cung cấp oxy cho quá trình phát triển của vi sinh vật qua đó làm tăng hiệu quả xử lý các chất hữu cơ hoà tan có trong nước thải. Đồng thời hệ thống phân phối khí đáy bể còn có chức năng là khuấy trộn đều nước thải với lượng bùn hoạt tính tuần hoàn về, ngoài ra còn nhằm tăng cường khả năng tiếp xúc giữa vi sinh vật với nước thải và nâng cao khả năng khuếch tán oxy. Quy trình xử lý cụ thể như sau:

Tại bể thiếu khí (Anoxic): có tác dụng phân hủy các hợp chất chứa N, P có trong nước thải. Trong điều kiện thiếu khí các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kỵ khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrit (NO_2^-) và nitrat (NO_3^-) để oxy hóa các chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước. Cụ thể như sau:

Quá trình khử nitrat:



Quá trình khử nitrit:

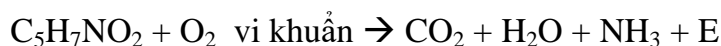


Tại bể hiếu khí (Oxic): có tác dụng loại bỏ hoàn toàn chất hữu cơ có trong nước thải (BOD, COD). Trong nước có những hợp chất hữu cơ hòa tan – loại hợp chất dễ bị vi sinh vật phân hủy nhất. Ngoài ra, có loại hợp chất hữu cơ khó bị phân hủy hoặc loại hợp chất chưa hòa tan, khó hòa tan ở dạng keo – các hợp chất này có cấu trúc phức tạp cần được vi khuẩn tiết ra emzim ngoại bào, phân hủy thành những chất đơn giản rồi sẽ thẩm thấu qua màng tế bào và bị oxy hóa tiếp thành sản phẩm cung cấp vật liệu cho tế bào hoặc sản phẩm cuối cùng là CO_2 và nước. Vi khuẩn và vi sinh vật dùng chất nền (BOD) và chất dinh dưỡng (N, P) làm thức ăn để chuyển hóa chúng thành các chất trở không hòa tan và thành các tế bào mới.

Oxy được cung cấp vào bể xử lý nhằm tạo điều kiện cho quá trình phân hủy (nồng độ oxy hòa tan trong bể luôn giữ trong khoảng giới hạn $\text{DO} > 2\text{mg/l}$). Ngoài ra, việc sục khí vào bể xử lý qua các hạt bọt mịn tăng tốc độ hấp thu và thúc đẩy nhanh quá trình phản ứng. Sau khi diễn ra quá trình phân hủy sinh học, phần lớn các chất hữu cơ có trong nước thải được loại bỏ.

Chất hữu cơ + O_2 + Chất dinh dưỡng + vi khuẩn hiếu khí $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$ (vi khuẩn mới) + Năng lượng

Quá trình hô hấp nội bào là quá trình ôxi hoá bùn (vi khuẩn) được thể hiện bằng phương trình sau:



Bên cạnh quá trình phân giải các chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , vi khuẩn hiếu khí Nitrosomonas và Nitrobacter còn ôxi hoá NH_4^+ thành Nitrit và cuối cùng thành Nitrat.

Các phương trình phản ứng như sau:



Để giảm thể tích bể xử lý, tăng cường khả năng xử lý nước thải của vi sinh vật bằng cách tăng mật độ vi sinh trên cùng một đơn vị thể tích, trong bể hiếu khí sẽ được bổ sung giá thể vi sinh chuyển động MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor).

+ **Bước 3: Lọc màng MBR**

Công nghệ lọc màng MBR (Membrane Bioreactor): Có chức năng xử lý nước thải bằng công nghệ sinh học màng kết hợp với quá trình sục khí. Vi sinh vật và các chất ô nhiễm hoàn toàn bị giữ lại tại bề mặt màng nhờ kích thước các lỗ rỗng trên màng rất nhỏ (khoảng $0,01 \div 0,2 \mu m$) nên có khả năng loại bỏ tất cả cặn bản trong nước thải. Bằng phương pháp này nước thải vừa được xử lý vừa được lọc (chỉ có nước sạch mới đi qua được màng) nên không cần bố trí bể lắng trong dây chuyền xử lý.

Nước thải sẽ được bơm hút qua màng MBR, nước sạch đi qua màng vào bể khử trùng. Bùn hoạt tính dư từ ngăn MBR được dẫn ngược trở lại ngăn thiếu khí để bổ sung bùn hoạt tính cho quá trình xử lý;

+ **Bước 4: Khử trùng**

Phần nước trong chảy vào ngăn khử trùng. Trong ngăn khử trùng, nước thải được tiếp xúc với chất khử trùng được cung cấp bởi hệ thống định lượng tự động, nhằm tiêu diệt vi khuẩn coliform.

Chất khử trùng được sử dụng là viên nén clo vừa có tác dụng khử trùng vừa có tác dụng khử mùi nước thải.

- **Các loại hoá chất, chế phẩm sinh học sử dụng:**

Nhà máy sử dụng hoá chất khử trùng là Clo dạng viên nén 90%, quy cách 200g/viên.

Liều lượng khử trùng $1-3g/m^3$, chọn liều lượng khử trùng $1g/m^3$.

Lượng Clo tiêu thụ trong 1 ngày: $10 (m^3/ng\grave{a}y) \times 1 (g/m^3) = 10g/ng\grave{a}y$.

- **Hướng tiêu thoát nước:**

Nước sau xử lý được đưa vào bể chứa nước sau xử lý để tận dụng tưới cây, phun đập bụi trong khu vực dự án.

Bể chứa nước sau xử lý có dung tích $12,62m^3$, được bố trí cạnh bể gom điều hoà nước thải tạo thành khối bể chứa nước trước và sau xử lý, kích thước xây dựng của khối bể 02 ngăn chứa nước thải trước và sau xử lý: dài x rộng x cao = $4,5 \times 2,14 \times 2,9 (m)$.

- **Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý:**

Cột A của QCVN14:2008/BTNMT, k=1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột A: áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; Hệ số k=1,2 ứng với loại hình cơ sở sản xuất có lượng cán bộ công nhân <500 người).

- Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Nhà máy

Bảng 3. 2 Thông số kỹ thuật các bể trong hệ thống xử lý NTSH

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I	Phần thiết bị XLNT: Hệ thống xử lý nước thải công suất 10m³/ngđ		Minh Phát		1
1	Thân vỏ hệ thống				1
1.1	Vỏ bể xử lý nước thải	- Dung tích: 12m ³ - Kích thước: Dài x đường kính x cao = 4x2x2.2 (m) - Vật liệu: Composite cốt sợi thủy tinh		Bộ	1
1.2	Bộ vành nắp Composite	Kích thước: 500x700mm, D600mm Vật liệu: Composite cốt sợi thủy tinh		Bộ	4
2	Các phụ kiện đi kèm				
2.1	Bể thiếu khí/Anoxic Tank				
-	Giá thể vi sinh	S/V: >500m ² /m ³ Chất liệu: Nhựa PE Kích thước: Đường kính D160, dạng hình cầu	Minh Phát	Bộ	1
-	Đường ống dẫn	-u.PVC Class2 - Tiền Phong Việt Nam	Tiền Phong Việt Nam	Bộ	1
-	Sàn giá sử dụng INOX SUS304	- Inox304	Hoàng Vũ Việt Nam	Bộ	1
2.2	Bể hiếu khí MBBR				
-	Giá thể vi sinh sử dụng của Việt Nam	S/V: >500m ² /m ³ Chất liệu: HDPE Kích thước: Đường kính D160, dạng hình cầu	Minh Phát	Bộ	1
-	Bơm khí Veratti (Máy thổi khí bể hiếu khí)	- Cột áp: 2-3mH ₂ O - Công suất: 1.5 kW - Cấp bảo vệ: IP55 - Tiêu chuẩn sản xuất: ISO 9001-2000	Italia	Bộ	1
-	Đường ống dẫn	- u.PVC Class2	Tiền Phong Việt Nam	Bộ	1

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
-	Sàn giá sử dụng INOX SUS304	- Inox304	Hoàng Vũ Việt Nam	Bộ	1
2.3	Ngăn khử trùng				
-	Đường ống dẫn sử dụng ống u.PVC Class2	- u.PVC Class2 - Tiên Phong Việt Nam	Tiên Phong Việt Nam	Bộ	1
-	Sàn giá sử dụng INOX SUS304	- Inox304	Hoàng Vũ Việt Nam	Bộ	1
-	Hệ thống hồi lưu khí	-u.PVC Class3	Tiên Phong Việt Nam	Bộ	1
2.4	Hệ thống lọc màng MBR				
-	Hệ thống màng MBR	+ Vật liệu: PVDF + Đường kính sợi màng trong và ngoài 1.0/2.0mm + PH hoạt động 2-10 + Lưu lượng 2.9-6.7m ³ /ngày + Nhiệt độ làm việc: 5-40°C	Memphis Singgapo	Tấm	2.0
-	Hệ thống khung màng	Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	HT	1.0
-	Bơm hút màng	+ Loại bơm cạn trực ngang + Công suất 0.4kw/3pha 380v/50Hz + Cột áp 5-12m + Lưu lượng 5-60l/phút	G20 hoặc tương đương	Bơm	1.0
2.5	Hệ thống khử trùng				
-	Hệ thống khử trùng	Khử trùng bằng clo viên nén	Việt Nam	Bộ	1
2.6	Hệ thống điều khiển điện	- Thực hiện theo thiết kế. - Chất liệu vỏ tủ: Thép, sơn tĩnh điện. - Attomat: MCCB, MCC - Công tắc tơ: LS - Nút nhấn, đèn - Rơ le: LS - Phụ kiện: Taiwan / Asia / VN Cáp: LS/Candisun		Hệ thống	1.00
2.7	Hệ thống đường ống, phụ kiện, van, giá đỡ	Ống nước thải & ống dẫn bùn: PVC Đường ống dẫn khí: Thép mạ kẽm	Minh Phát	Hệ thống	1

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		Hỗ trợ: trong bồn SUS304, ngoài bồn: Thép mạ kẽm Van: PVC, gang			

(Nguồn: Hồ sơ hoàn công trạm XLNT sinh hoạt công suất 10m³/ngđ của Nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC do Đơn vị thi công thực hiện)

- Định mức tiêu hao điện năng trong quá trình vận hành công trình:

Dự kiến điện năng tiêu thụ khi hệ thống XLNT đi vào hoạt động bình thường như sau:

Bảng 3. 3 Bảng dự kiến điện năng tiêu thụ khi vận hành hệ thống XLNT

STT	Thiết bị	Thời gian hoạt động (giờ/ngày)	Số lượng máy hoạt động	Công suất KWh	Điện năng tiêu thụ (kWh/ngày)
1	Bơm nước thải đầu vào	8	1	0,4	3,2
2	Máy thổi khí	24	1	1,5	36
3	Máy bơm hút màng	8	1	0,75	6
	TỔNG CỘNG				45,2

Nhà máy không lắp đặt công tơ điện riêng để theo dõi mức tiêu thụ điện năng trong quá trình vận hành công trình, thiết bị.

Nước sau khi xử lý được đưa vào bể chứa nước tận dụng để tưới cây phun dập bụi trong khu vực dự án.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý:

Cột A của QCVN14:2008/BTNMT, k=1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột A: áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; Hệ số k=1,2 ứng với loại hình cơ sở sản xuất có lượng cán bộ công nhân <500 người).

- CO/CQ của hệ thống thiết bị xử lý nước thải đồng bộ hợp khối: được đính kèm ở phần Phụ lục.

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

3.2.1 Công trình thu gom khí thải trước khi được xử lý

3.2.1.1 Thu gom bụi công đoạn cắt, bào hèm

Quá trình sản xuất của nhà máy sẽ phát sinh bụi từ công đoạn cắt, bào hèm, toàn bộ lượng bụi phát sinh sẽ được thu hồi, tái sử dụng cho quá trình sản xuất, nhà máy sử dụng túi vải lọc bụi để thu hồi và xử lý bụi. Hệ thống đường ống thu gom bụi về thiết bị lọc bụi túi vải như sau:

- Ống D=760mm; dài 57.176mm, vật liệu: tôn dày 2mm
- Ống D=500mm; dài 22.427mm, vật liệu: tôn dày 2mm
- Ống D=520mm; dài 26.045 mm, vật liệu: tôn dày 2mm
- Ống D=560mm; dài 31.131mm, vật liệu: tôn dày 2mm

- Ống D=360mm; dài 11.214 mm, vật liệu: tôn dày 2mm
- Ống D=300mm; dài 8.704mm, vật liệu: tôn dày 2mm
- Ống D=220mm; dài 3.617mm, vật liệu: tôn dày 2mm
- Quạt hút thu gom:
- + Kiểu quạt MQS5-54-No.10C-75 KW
- + Lưu lượng khí : $Q = 64.680 \text{ m}^3/\text{h}$

3.2.1.2 Thu gom khí thải công đoạn gia nhiệt đùn ép tấm cốt SPC

Quá trình gia nhiệt đùn ép tấm cốt SPC sẽ tạo ra khí thải, biện pháp để giảm thiểu tác động của khí ô nhiễm là sử dụng thiết bị hút chân không có lắp đặt sẵn bộ lọc than hoạt tính để hút và lọc khí. Thiết bị hút chân không lọc than hoạt tính là bộ phận đi kèm đồng bộ với máy sản xuất kết nối hoàn toàn kín với máy đùn.

3.2.1.2 Thu gom bụi phục vụ vệ sinh bụi khu vực nạp liệu, gia nhiệt, đùn ép

Để thu gom bụi đồng thời vệ sinh khu vực nạp liệu, gia nhiệt, đùn ép Nhà máy bố trí 02 máy hút bụi túi vải di động. Đường ống thu gom hút bụi của máy hút bụi túi vải di động có thông số như sau:

- Kích thước: ống tròn D150mm
- Chất liệu: Ống nhựa gân xoắn
- Chiều dài: $L = 3,5\text{m}$
- Quạt hút thu gom:
- + Lưu lượng: $4200\text{m}^3/\text{h}$
- + Công suất: 5,5KW

3.2.2 Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải đã được xây dựng, lắp đặt

3.2.2.1 Xử lý bụi công đoạn cắt, bào hèm

a. Thông tin chung về đơn vị thiết kế, thi công

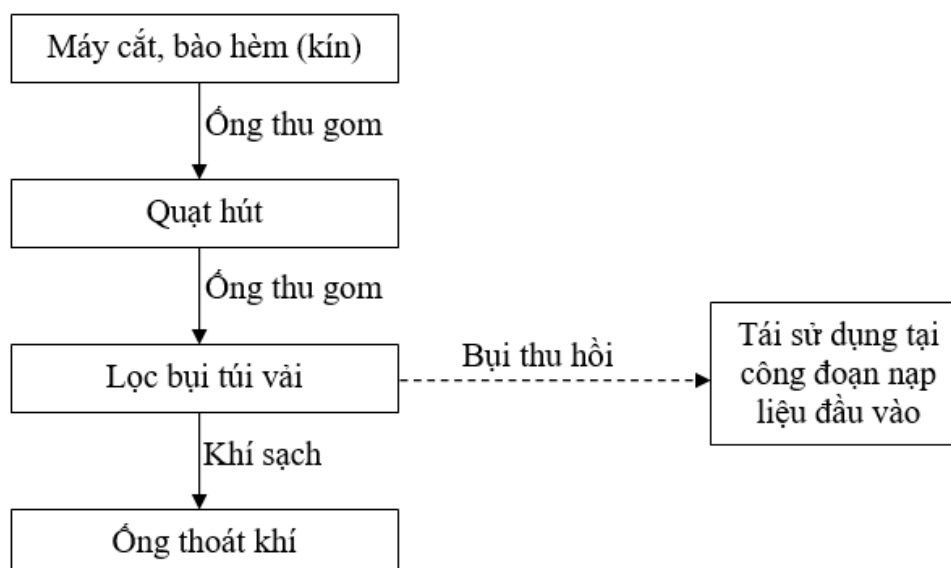
- Đơn vị thi công lắp đặt: Công ty CP cơ điện MICODI
- Địa chỉ : Nhà ông Đức, thôn Bắc, xã Tây Giang, huyện Tiên Hải, tỉnh Thái Bình

b. Công nghệ xử lý bụi

Toàn bộ lượng bụi phát sinh tại công đoạn cắt, bào hèm sau khi được thu gom bằng các tuyến ống kỹ thuật sẽ được thu hồi tái sử dụng cho quá trình sản xuất, nhà máy sử dụng Lọc bụi túi vải để xử lý và thu hồi bụi.

- Chức năng bụi túi vải: Xử lý bụi công đoạn cắt, bào hèm
- Sơ đồ minh họa:

Quy trình xử lý bụi để thu hồi được thể hiện qua sơ đồ sau:



Hình 3. 6 Quy trình thu gom bụi của công đoạn cắt, bào hèm

Thuyết minh quy trình vận hành:

Hỗn hợp không khí có lẫn bụi nhờ quạt hút hút theo đường ống thu gom đi vào thiết bị lọc bụi túi vải và phân phối toàn bộ vào các ống tay áo (túi lọc). Các hạt bụi sẽ được giữ lại trên bề mặt vải lọc theo nguyên lý rây. Các hạt bụi nhỏ sẽ bám dính trên bề mặt sợi vải do va chạm các hạt với nhau, dưới tác dụng của lực hút tĩnh điện và lực hấp dẫn. Lớp bụi này sẽ cùng với thành của túi hình thành nên lớp trợ lọc. Với khả năng trên thì hệ thống lọc bụi túi có khả năng loại được các hạt bụi có kích thước rất nhỏ.

Sau một thời gian thì lớp bụi sẽ ngày càng dày hơn dẫn đến trở lực cho toàn bộ hệ thống ngày càng lớn. Lúc đó cần tiến hành loại bỏ bụi bám trên bề mặt bằng khí nén. Quá trình này được gọi là quá trình giữ bụi hay hoàn nguyên khả năng lọc.

Là hệ thống hút bụi túi vải được thiết kế chuyên cho hút bụi phế cắt hèm sử dụng kiểu modul lắp ghép, hình chữ nhật, áp lực âm (Xem hình ảnh kèm theo)

Hệ thống giữ bụi kiểu mạch xung sử dụng PLC kiểu tự động điều khiển, mỗi van điện từ thổi một chiếc túi vải, có hiệu quả làm sạch bụi tốt hơn so với mỗi van điện từ thổi mười mấy chiếc túi vải ngày trước, tuổi thọ sử dụng của túi vải dài hơn, không bị tắc do tích bụi, không có hiện tượng rò bụi trên bộ khử bụi. Ngoại quan chế tạo của tấm mạ kẽm đẹp mắt, không cần phải bảo dưỡng, chế tạo modul hóa, nhằm để lại không gian rộng rãi hơn cho doanh nghiệp sau này.

Hệ thống thu hồi bụi SMZ-6A-330 được lắp đặt như sau:

- + Phần đáy sử dụng máy dỡ liệu và băng tải xoắn ốc kép.
- + Túi lọc sử dụng hình nón kiểu treo, giữa các túi lọc không bị tắc do tích bụi, nên thay thế túi vải dễ dàng.
- + Tự động hóa: Sử dụng chương trình điều khiển có thể lập trình, màn hình cảm ứng là giao diện người-máy, làm cho thao tác trở nên thuận tiện nhanh chóng, điều khiển một cách chuẩn xác đáng tin cậy, trạng thái vận hành của thiết bị trực quan rõ ràng. Cả hệ thống đều có chức năng cảnh báo và kiểm tra sự cố. Bảo trì thuận tiện đơn giản.

+ Cả hệ thống điều khiển đều theo kiểu điều khiển khóa liên động, từ đó tránh được sai sót xuất hiện trong quá trình thao tác sử dụng.

+ Do đặc trưng của tấm lát SPC, bụi phát sinh có tính lưu động kém (kích thước lớn, dạng sợi dài) và dễ bắt cầu làm cho túi lọc bụi bị tắc, không xả được bụi thu hồi ra. Vì vậy, phần đáy bộ khử bụi có lắp cơ cấu phun thổi chống bắc cầu, do PLC tự động điều khiển phun thổi bằng khí nén. Đồng thời cũng lắp hệ thống kiểm tra tự động để đảm bảo máy xả bụi vận hành một cách bình thường.

Bụi thu hồi: Bụi thu gom từ thiết bị xử lý bụi được tái sử dụng làm nguyên liệu đầu vào cho sản xuất tại công đoạn nạp liệu.

- Thông số của hệ thống lọc bụi như sau:

Bảng 3. 4 Thông số của hệ thống lọc bụi như sau

STT	Mã hiệu	Tên và đặc tính kỹ thuật
1	Lọc bụi: Model SMZ-6A-330 (Keda)	Kiểu lọc bụi: Lọc bụi tay áo (Lọc bụi túi vải)
		Lưu lượng khí : Q = 64.680 m ³ /h
		Kiểu quạt MQS5-54-No.10C-75 KW
		Diện tích lọc: 539 m ²
		Số túi : 330 chiếc
		Kích thước túi vải: D130x4000 mm
		Vật liệu vải túi: Sợi tổng hợp (tuổi thọ 2 năm)
		Phương pháp giữ bụi: bằng khí nén
		Áp suất khí nén : ~1.200Pa
		Khí nén tiêu thụ: 64.680 m ³ /h
		Trở lực 1470-1700Pa
		Van xung
		Tủ điều khiển điện
Vật liệu chế tạo vỏ thiết bị: tôn mạ kẽm		
2	Hệ thống đường ống thu gom bụi	Ống D=760mm; dài 57.176mm, vật liệu: tôn dày 2mm
		Ống D=500mm; dài 22.427mm, vật liệu: tôn dày 2mm
		Ống D=520mm; dài 26.045 mm, vật liệu: tôn dày 2mm
		Ống D=560mm; dài 31.131mm, vật liệu: tôn dày 2mm
		Ống D=360mm; dài 11.214 mm, vật liệu: tôn dày 2mm
		Ống D=300mm; dài 8.704mm, vật liệu: tôn dày 2mm
		Ống D=220mm; dài 3.617mm, vật liệu: tôn dày 2mm
3	Ống thoát khí	Ống khói: cao 11.190 mm; đường kính D800 mm, vật liệu: tôn dày 2mm

(Nguồn: Công ty Cổ phần SPC MIKADO)

- Các sự cố của hệ thống lọc bụi túi vải và biện pháp khắc phục như sau:

Bảng 3. 5 Các sự cố khi vận hành hệ thống lọc bụi túi vải

STT	Sự cố khi vận hành	Cách khắc phục
1	Tắt ống dẫn khí: khi ống dẫn khí bị tắt, sensor báo áp sẽ báo áp sai	Dừng máy và thông tắt ống dẫn khí

2	Quạt hút không hoạt động: do đứt dây curoa động cơ chính	Thay dây curoa động cơ
3	Quạt hút không hoạt động: Cháy động cơ	Quản lại động cơ

- **Các loại hoá chất sử dụng:** trong quá trình vận hành hệ thống lọc bụi túi vải không sử dụng hoá chất, xúc tác.

- **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với bụi sau xử lý:**

QCVN 19:2009/BTNMT, cột B

- **CO/CQ của hệ thống thiết bị xử lý bụi:** được đính kèm ở phần Phụ lục.

3.2.2.2 Thu gom khí thải công đoạn gia nhiệt đùn ép tấm cốt SPC

Quá trình gia nhiệt đùn ép tấm cốt SPC sẽ tạo ra khí thải, biện pháp để giảm thiểu tác động của khí ô nhiễm là sử dụng thiết bị hút chân không có lắp đặt sẵn bộ lọc than hoạt tính để hút và lọc khí. Thiết bị hút chân không lọc than hoạt tính là bộ phận đi kèm đồng bộ với máy sản xuất kết nối hoàn toàn kín với máy đùn, không có vị trí thoát khí nên trong quá trình vận hành thử nghiệm đã triển khai lấy mẫu không khí tại khu vực đùn ép và phân tích các chỉ tiêu ô nhiễm đặc trưng để có cơ sở đánh giá hiệu quả xử lý khí ô nhiễm và đánh giá tác động của chất ô nhiễm đến môi trường xung quanh.

3.2.2.3 Công đoạn gia nhiệt đùn ép tấm cốt SPC

Để thu gom bụi đồng thời vệ sinh khu vực nạp liệu, gia nhiệt, đùn ép Nhà máy bố trí 02 máy hút bụi túi vải di động. Thông số máy hút bụi như sau:

- Quạt hút:

Model YT132S1-2

Điện áp: 380/660V, 50Hz

Tốc độ: 2900 vòng/phút

Lưu lượng: 4200m³/h

Công suất: 5,5KW

Độ ồn: 83dBA

Hãng sản xuất: JUN GUANG

- Túi vải:

Đường kính: D = 600mm

Chiều cao: h = 2,8m



❖ **Các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải khác**

➤ **Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển**

Để giảm thiểu tác động của nguồn thải này công ty đã tiến hành các biện pháp sau:

- Thành lập tổ vệ sinh gồm 03 người để dọn dẹp vệ sinh hằng ngày nhằm hạn chế tối đa lượng bụi trong khu vực sản xuất cũng như các khu vực khác trong nhà máy.

- Giao cho tổ bảo vệ giám sát thời gian đi lại của các phương tiện ra vào nhà máy, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu, nhắc nhở công nhân lái xe không được phóng nhanh, chờ quá tải trọng.

- Định kỳ bảo dưỡng sửa chữa các phương tiện vận chuyên.
- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ và độ ồn thấp.
- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyên.
- Duy trì chăm sóc các diện tích cây xanh đã trồng. Nhà máy đã triển khai trồng toàn bộ diện tích cây xanh trong khu vực nhà máy với diện tích 4.573m². Các loại cây được trồng trong diện tích nhà máy bao gồm:

Bảng 3. 6 *Chủng loại và số lượng cây xanh tại nhà máy*

STT	Chủng loại cây		Số lượng
1	Cây bàng Đài Loan	Cây	57
2	Cây cọ lùm	Cây	170
3	Cây hồng lộc	Cây	68
4	Cây dâm bụt	Khóm	200
5	Cây hoàng nam	Cây	50
6	Cây tùng tháp	Cây	50
7	Cây mộc hương	Cây	65
8	Cây nguyệt quế	m ²	100
9	Cây phượng vĩ	Cây	1
10	Cây cọ dầu (cọ tron)	Cây	3
11	Cây xoài	Cây	2
12	Cây bằng lăng	Cây	2
13	Cây hoa ban hoàng hậu	Cây	40

Nguồn: Công ty CP SPC MIKADO

Cây xanh là các loại cây có tán, cây ăn quả, hoa, tiểu cảnh vừa có khả năng ngăn bụi, giảm nhiệt, giảm thiểu các tác động đến môi trường không khí và tạo cảnh quan cho nhà máy.

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

3.3.1 Công trình biện pháp quản lý rác thải sinh hoạt

Công ty đã thành lập đội thu gom rác thải bao gồm 03 người, đồng thời trang bị và bố trí một số thùng chứa có nắp tại các nơi phát sinh như nhà ăn, nhà bếp, văn phòng, trong xưởng sản xuất... để phân loại và thu gom nguồn thải này như sau:

- Khu vực văn phòng: đã bố trí 21 thùng rác, trong đó có 20 thùng rác loại 10lít đặt trong các phòng làm việc và nhà vệ sinh, 01 thùng rác loại 120L đặt bên ngoài nhà.
- Khu vực nhà ăn + bếp: đã bố trí 7 thùng rác, trong đó có 6 thùng loại 10L đặt trong nhà ăn và 01 thùng 240L đặt bên ngoài nhà bếp để tập kết rác.
- Khu vực nhà xưởng: đã bố trí 10 thùng rác, trong đó có 02 thùng 60L và 08 thùng 10L.

Tổng số lượng thùng rác bố trí tại nhà máy: 38 thùng.

Nhà máy cũng có 01 xe đẩy tay dung tích 0,33m³ để thu gom khi quét dọn toàn bộ nhà máy. Xe đẩy tay dung tích 0,33m³ cũng là phương tiện tập kết rác sinh hoạt của toàn bộ Nhà máy.

Công ty đã ký kết Hợp đồng kinh tế số 03/HĐKT ngày 03/01/2022 về việc Thu gom, bốc xúc, vận chuyển rác thải sinh hoạt với Công ty TNHH Môi trường Thanh Liêm để thu gom, bốc xúc, vận chuyển rác thải sinh hoạt cho nhà máy (hợp đồng được đính kèm phạm phụ lục).

3.3.2 Công trình biện pháp quản lý chất thải rắn sản xuất

- Công trình lưu giữ tạm thời chất thải rắn sản xuất thông thường của nhà máy có quy mô, kết cấu và các thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

- Quy mô xây dựng: Diện tích 22,69 m².
- Vị trí: được bố trí tại Nhà gia công nguyên liệu.
- Kết cấu: Kho được bố trí tại nhà gia công nguyên liệu nên tận dụng 02 mặt tường của nhà, 02 mặt còn lại quây lưới B40, nền là nền nhà xưởng.
- Thông số cơ bản của công trình: kho chứa chất thải rắn thông thường có chiều dài 5,97m, rộng 3,8m và chiều cao 2,04m.

- Chất thải rắn sản xuất thông thường của nhà máy được quản lý như sau:

- + Bavia, sản phẩm hỏng được thu gom tái sử dụng 100% tại nhà máy.
- + Các chất thải rắn khác như giấy vụn, thùng carton, lõi giấy (cuộn film vân gỗ, cuộn màng PU), Pallet lâu ngày bị hỏng, Bao bì nilon, xốp lót,... tập kết tại kho lưu giữ CTR và thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.

Công ty đã ký kết Hợp đồng kinh tế số 61/2021/HĐKT/MTHN-MKD ngày 01/09/2021 với Công ty CP môi trường Hà Nam để bốc xúc, vận chuyển chất thải công nghiệp không nguy hại về nhà máy của Công ty CP môi trường Hà Nam để xử lý (hợp đồng được đính kèm phạm phụ lục).

3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH)

3.4.1 Dự báo về khối lượng CTNH trong quá trình vận hành

Dự báo khối lượng chất thải nguy hại có thể phát sinh trong quá trình vận hành như sau:

Bảng 3. 7 Dự báo chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng

TT	TÊN CTNH	Khối lượng TB/năm (kg/năm)	Mã CTNH
1	Găng tay, giẻ lau dính dầu từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị	240	180201
2	Dầu thải động cơ, mỡ thải	220	170203
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	28	160106
4	Hộp mực in, photo có chứa các thành phần nguy hại	15,5	080204
5	Mực in thải	1,5	080201
6	Pin/ắc quy chì thải	26	190601
7	Vỏ bao bì cứng (kim loại, nhựa) thải chứa thành phần nguy hại (can đựng chất tia UV, thùng đựng keo dán,...)	1.071	180102 180103
8	Vỏ bao bì mềm thải chứa thành phần	433,6	180101

nguy hại (đựng phụ gia,...)		
Tổng	2.035,6	

(Nguồn : Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại)

3.4.2 Công trình lưu giữ CTNH

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy được thu gom, lưu giữ tại kho lưu giữ CTNH.

- Công ty đã xây dựng kho chứa CTNH có quy mô kết cấu như sau:

+ Quy mô xây dựng: diện tích 18m²

+ Kết cấu: nhà cấp 4, tường xây bằng gạch chỉ đặc dày 110mm, xà gồ thép, mái tôn, nền bê tông mác 250#, 01 lớp thép d10, a200, nền cao 15cm so với sân đường nội bộ, có bố trí vách ngăn chống tràn dầu, hố thu dầu, có biển báo, nhãn mác, thùng chứa. Các chất thải nguy hại được phân ra từng loại riêng biệt.

+ Thông số cơ bản của công trình: dài x rộng x cao = 9,0 x 2,0 x 2,5 (m).

- Chất thải nguy hại phát sinh đã được thu gom, quản lý và xử lý theo đúng hướng dẫn của Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ TN&MT về quản lý chất thải nguy hại.

- Công ty đã được Sở tài nguyên Môi trường cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 35.000658.T (sổ được đính kèm phần phụ lục).

- Công ty đã ký hợp đồng với Công ty CP đầu tư và kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC số 0866/2021/HĐKT/ETC ngày 1/08/2021 để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại cho nhà máy (hợp đồng được đính kèm phần phụ lục).

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

3.5.1 Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn của máy móc sản xuất

- Kiểm tra, bôi trơn dầu mỡ và thay bi trục quay đảm bảo cho máy luôn vận hành êm. Tần suất kiểm tra là 01 lần/ngày.

- Trang bị bảo hộ lao động như bịt tai, nút tai chống ồn cho công nhân vận hành máy cắt.

- Tập huấn, đào tạo và nhắc nhở công nhân về tác hại của tiếng ồn để nâng cao ý thức làm việc nghiêm túc, vận hành máy móc đúng quy trình và luôn sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc.

3.5.2 Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong nhà xưởng

- Xây dựng nhà xưởng cao ráo, thoáng đãng để phát tán âm thanh tốt;

- Vận hành các loại máy móc thiết bị sản xuất đảm bảo đúng quy phạm kỹ thuật đảm bảo hệ thống bôi trơn và các chi tiết truyền động;

- Sử dụng đệm chống ồn được lắp tại chân của các thiết bị;

- Bảo dưỡng định kỳ các loại máy móc thiết bị, kiểm tra độ mòn của các chi tiết máy và cho dầu bôi trơn theo định kỳ;

- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.

3.6 Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

3.6.1 Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Thường xuyên kiểm tra để phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố như: tắc vỡ đường ống, rò rỉ bể xử lý, hỏng bơm và các thiết bị xử lý, chập điện,... tần suất kiểm tra là 01 lần/ngày.

- Có nhật ký vận hành đầy đủ của hệ thống để kịp thời phát hiện nguyên nhân khi xảy ra sự cố.

- Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải.

- Chủ đầu tư dự án sẽ kết hợp với các đơn vị có chuyên môn, chức năng trong việc đào tạo, hướng dẫn nhân viên vận hành các thiết bị máy móc và giải quyết các hậu quả do sự cố xảy ra.

- Đối với các sự cố ngoài khả năng kiểm soát của chủ đầu tư như bão lụt, động đất,... sẽ cùng phối hợp với các cơ quan chính quyền địa phương giải quyết.

3.6.2 Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý bụi, khí thải

Các sự cố của hệ thống lọc bụi túi vải và biện pháp khắc phục như sau:

Bảng 3. 8 Các sự cố khi vận hành hệ thống lọc bụi túi vải

STT	Sự cố khi vận hành	Cách khắc phục
1	Tắt ống dẫn khí: khi ống dẫn khí bị tắt, sensor báo áp sẽ báo áp sai	Dừng máy và thông tắt ống dẫn khí
2	Quạt hút không hoạt động: do đứt dây curoa động cơ chính	Thay dây curoa động cơ
3	Quạt hút không hoạt động: Cháy động cơ	Quản lại động cơ

3.6.3 Biện pháp phòng chống cháy nổ

Công ty đã được Phòng cảnh sát PCCC và cứu nạn cứu hộ (Công an tỉnh Hà Nam) cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy số 3245/TD-PCCC ngày 17 tháng 11 năm 2020 (được đính kèm ở phần phụ lục).

Các nội dung đã được thẩm duyệt về PCCC gồm: Mặt bằng tổng thể và khoảng cách an toàn PCCC; bậc chịu lửa; lối và các điều kiện thoát nạn; giao thông phục vụ chữa cháy; hệ thống điện cho PCCC; hệ thống chống sét; hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn; hệ thống thông gió, hút khói; hệ thống chữa cháy tự động spinkler; hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà, ngoài nhà; hệ thống chữa cháy tự động spinkler; hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà, ngoài nhà; hệ thống báo cháy tự động, bình chữa cháy xách tay.

- Xây dựng nội qui, qui định về phòng cháy chữa cháy.

- Chủ dự án đã bố trí trên đường dẫn nước vị trí lấy nước cứu hoả theo đúng quy định, xây dựng các đường ống chờ, lắp đặt thêm một máy bơm chạy dầu (ngoài máy bơm điện) để bơm nước phục vụ khi xảy ra cháy nổ.

- Đường nội bộ trong nhà máy và giữa các khu sản xuất đảm bảo khoảng cách theo quy định, đảm bảo thông suốt cho phương tiện chữa cháy thao tác, đảm bảo cho các tia nước từ vòi rồng xe cứu hoả có thể khống chế được bất kỳ lửa phát sinh ở vị trí nào trong nhà máy.

- Bố trí sơ đồ thoát hiểm tại đầu mỗi lối đi, các cửa thoát hiểm trong khu vực các kho, xưởng để di dời người và tài sản khi xảy ra sự cố.

- Lắp đặt biển báo cấm tại khu vực cấm lửa ở trạm biến áp.

- Thành lập đội PCCC theo qui định.

- Hàng năm lập và tổ chức thực tập PCCC cho cán bộ công nhân trong nhà máy.

- Kiểm tra định kỳ mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy,...) và có các biện pháp thay thế kịp thời.

- Nghiêm cấm công nhân không được hút thuốc hay mang chất gây cháy vào khu vực sản xuất, kho chứa nhiên liệu.

- Thiết kế, lắp đặt biển báo PCCC, tiêu lệnh PCCC dễ thấy và rõ ràng để thực hiện.

Thông kê các thiết bị, phương tiện PCCC tại nhà máy như sau:

Bảng 3. 9 Phương tiện, thiết bị PCCC tại nhà máy

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng
I	Chữa cháy		
1	Trụ chữa cháy ngoài nhà 2 cửa D65, 01 tủ đựng, 02 cuộn vòi chữa cháy D65 20m, 02 lăng phun chữa cháy	Bộ	04
2	- Trụ tiếp nước xe cứu hoả - Trụ chữa cháy ngoài nhà 2 cửa D65, 01 tủ đựng, 02 cuộn vòi chữa cháy D65 20m, 02 lăng phun chữa cháy	Bộ	02
3	Bơm điện chữa cháy $Q \geq 267 \text{m}^3/\text{h}$, $h \geq 87\text{m}$	Cái	01
4	Bơm chữa cháy dự phòng $Q \geq 267 \text{m}^3/\text{h}$, $h \geq 87\text{m}$	Cái	01
5	Bình áp lực 200 lít	Cái	01
6	Đường ống chữa cháy D50, D100, D125	-	-
7	Chữa cháy Xưởng sản xuất		
	Đầu phun Spinkler D20	Cái	940
	Ống thép tráng kẽm D100	m	232
	Hộp họng chữa cháy vách tường, bao gồm: - 01 cuộn vòi chữa cháy D65 dài 20m - 01 lăng phun chữa cháy D50/16 - 01 van góc chữa cháy D65 - 01 chuông báo cháy - 01 đèn báo cháy - 01 nút ấn báo cháy	Hộp	24
	Hộp đựng bình chữa cháy, bao gồm: - 01 bình chữa cháy CO ₂ MT3, 3 kg - 02 bình chữa cháy bột MTFZ4 BC, 4kg	Hộp	78
	Bộ nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	24

	Vị trí sơn chống cháy: - Sơn chống cháy 90 phút tại các cột, giằng cột và dầm mái - Sơn chống cháy 90 phút tại các dầm đỡ cầu trục	-	-
8	Chữa cháy Nhà gia công nguyên liệu		
	Đầu phun phun Spinkler D20	Cái	68
	Hộp họng chữa cháy vách tường, bao gồm: - 01 cuộn vòi chữa cháy D50 dài 20m - 01 lăng phun chữa cháy D50/13 - 01 van góc chữa cháy D50 - 01 chuông báo cháy - 01 đèn báo cháy - 01 nút ấn báo cháy	Hộp	4
	Hộp đựng bình chữa cháy, bao gồm: - 01 bình chữa cháy CO ₂ MT3, 3 kg - 02 bình chữa cháy bột MTFZ4 BC, 4kg	Hộp	5
	Bộ nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	4
9	Chữa cháy Kho phụ tùng và thí nghiệm (02 tầng)		
	Hộp đựng bình chữa cháy, bao gồm: - 01 bình chữa cháy CO ₂ MT3, 3 kg - 02 bình chữa cháy bột MTFZ4 BC, 4kg	Hộp	4
	Bộ nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	4
10	Nhà đặt máy phát điện, máy nén khí		
	Bình chữa cháy xe đẩy MFZL35	Bộ	2
	Bình cầu MFZ6	Bộ	12
	Hộp đựng bình chữa cháy, bao gồm: - 03 bình chữa cháy CO ₂ MT3, 3 kg	Hộp	2
	Bộ nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	2
11	Nhà văn phòng (3 tầng)		
	Hộp đựng bình chữa cháy, bao gồm: - 01 bình chữa cháy CO ₂ MT3, 3 kg - 02 bình chữa cháy bột MTFZ4 BC, 4kg	Hộp	6
	Bộ nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	6
II	Báo cháy		
1	Báo cháy xưởng sản xuất		
	Hộp kỹ thuật	Cái	01
	Đầu báo Beam gương phản xạ	Cái	13
	Tổ hợp nút ấn chuông, đèn còi	Cái	22
	Đèn Exit	Cái	9
	Đèn sự cố	Cái	13
2	Báo cháy Nhà gia công nguyên liệu		
	Hộp kỹ thuật	Cái	01
	Đầu báo Beam gương phản xạ	Cái	2
	Tổ hợp nút ấn chuông, đèn còi	Cái	4
	Đèn Exit	Cái	4
	Đèn sự cố	Cái	6
3	Báo cháy Kho phụ tùng và phòng thí nghiệm		

	Hộp kỹ thuật	Cái	4
	Đầu báo Beam gương phản xạ	Cái	32
	Tổ hợp nút ấn chuông, đèn còi	Cái	4
	Đèn Exit	Cái	4
	Đèn sự cố	Cái	4
4	Báo cháy nhà đặt máy phát điện, máy nén khí		
	Hộp kỹ thuật	Cái	1
	Đầu báo Beam gương phản xạ	Cái	8
	Tổ hợp nút ấn chuông, đèn còi	Cái	1
	Đèn Exit	Cái	1
	Đèn sự cố	Cái	1
5	Nhà văn phòng		
	Đèn Exit	Cái	7
	Đèn sự cố	Cái	4
III	Chống sét		
	Kim thu sét bán kính bảo vệ R=125m	Cái	1

3.7 Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- Biện pháp thông thoáng nhà xưởng tự nhiên:
 - + Thiết kế nhà xưởng sản xuất kính cao ráo, thông thoáng
 - + Bố trí các cửa ra vào, cửa sổ hợp lý để tận dụng dòng khí lưu thông
- Biện pháp thông gió cưỡng bức:
 - + Bố trí quạt thông thoáng vị trí làm việc, thông số quạt làm thoáng như sau:
 Quạt cây điện cơ thường: 09 cái, kích thước D450mm, công suất 50W (Vinawin).
 Quạt cây công nghiệp: 16 cái, kích thước D650mm, công suất 180W (Vinawin).
 - + Lắp đặt quạt thông gió cưỡng bức: quạt được gắn vào tường nhà xưởng để thông thoáng nhà xưởng, thông số quạt thông gió đã được lắp như sau:

Số lượng: 12 cái
 Model: FV-1100KT
 Công suất: 0,55KW
 Kích thước: 1100x1100x400 (mm)
 Lưu lượng gió: 32.000 m³/h
 Chất liệu: tôn mạ kẽm, độ mạ Z180
 Cánh: Inox 430
 Tỳ dây curoa bằng hợp kim nhôm
 Hãng sản xuất: Vinawin

Quạt thông gió làm cho không khí tự nhiên được trao đổi liên tục nhờ đó làm thông thoáng nhà xưởng.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt công đoạn tráng UV:
 - Tại công đoạn tráng phủ lớp chống tia UV, chất chống tia UV dạng lỏng nên tại máy tráng phủ UV có lắp đặt đồng bộ đèn sấy để làm khô lớp phủ nên sản phẩm có thể xếp chồng lên nhau sau khi tráng phủ và không cần để khô.

Quá trình sấy tạo ra nhiệt thừa và trong thiết bị đồng bộ đi kèm theo máy sản xuất có lắp đặt sẵn hệ thống quạt hút và đường ống để thu gom và thoát nhiệt ra bên ngoài.

Thông số hệ thống thu gom thoát nhiệt như sau:

Quạt hút: 10 cái

Đường ống thu gom: tôn mạ kẽm, D200mm, chiều dài L 15,5m.

➤ Thông thoáng nhà xưởng sản xuất (khu vực bôi keo):

Nhà máy bố trí 05 quạt để thông thoáng nhà xưởng khu vực bôi keo dán đế cao su.

Thông số và số lượng quạt bố trí như sau:

- Quạt công nghiệp:

Số lượng: 02 cái

Thông số: kích thước 650mm, công suất 180W

Hãng sản xuất: Vinawin

- Quạt cây:

Số lượng: 03 cái

Thông số: kích thước 450mm, công suất 50W

Hãng sản xuất: Vinawin

Biên bản bàn giao tài sản giữa bộ phận Hành chính và Phân xưởng sản xuất được đính kèm ở phần phụ lục.

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

3.8.1 Nội dung thay đổi của hệ thống xử lý nước thải

So với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM, quy trình xử lý nước thải đã thực hiện có sự thay đổi theo hướng nâng cao hơn nhằm đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt cột A của QCVN14:2008/BTNMT, cụ thể như sau:

- Công đoạn xử lý sinh học hiếu khí: thực tế Nhà máy sử dụng bể MBBR thay thế cho bể Aeroten (theo quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM). Bể MBBR là bể xử lý sinh học hiếu khí có bổ sung giá thể lơ lửng để tăng mật độ vi sinh vật trong bể xử lý, nhờ đó tăng hiệu quả xử lý chất hữu cơ trong nước thải.

- Công đoạn lọc màng MBR: Được bổ sung vào quy trình xử lý, công đoạn này giúp cho quy trình xử lý đã thực hiện của nhà máy nâng cao hơn so với báo cáo ĐTM đã phê duyệt.

- Bể chứa nước sau xử lý: Nước thải sau xử lý được đưa vào bể chứa nước thải để tận dụng tưới cây thay thế cho bể điều hoà sau xử lý theo báo cáo ĐTM. Trong bể chứa có gắn bơm tự động cài đặt theo mực nước trong bể để bơm tưới cây hàng ngày.

Đánh giá tác động đến môi trường từ việc thay đổi nội dung so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM:

Như vậy việc lắp đặt hệ thống xử lý nước thải thực tế của nhà máy nâng cao hơn so với công nghệ xử lý nước thải đã được phê duyệt trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM nên giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và tác động môi trường được đánh giá là không đáng kể.

3.8.2 Nội dung thay đổi của hệ thống xử lý thu hồi bụi

Đối với hệ thống lọc bụi tay áo xử lý khí thải công đoạn cắt, bào hèm: Vị trí ống thoát khí thay đổi so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và chủ dự án đảm bảo vị trí ống thoát khí đảm bảo khoảng cách cách ly an toàn vệ sinh môi trường theo quy định.

CHƯƠNG 4: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 1: Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ nguồn sau:
 - + Nước thải từ hoạt động rửa ráy, vệ sinh cá nhân... của các cán bộ, công nhân viên
 - + Nước thải từ nhà vệ sinh
 - + Nước thải nhà bếp: Nước rửa thức ăn, vệ sinh dụng cụ nấu ăn
- Nguồn số 2: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt của dự án.

4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tối đa là $10 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sẽ được tận dụng để tưới cây, phun dập bụi giảm thiểu ô nhiễm trong khu vực dự án và không xả ra nguồn tiếp nhận ngoài phạm vi dự án.

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án là: $Q = 0,4543 \text{ m}^3/\text{s}$ (Theo báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt).

4.1.3. Dòng nước thải

- Nước mưa chảy tràn:

Toàn bộ nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án được thu gom vào hệ thống cống thoát nước mưa bao quanh các khu nhà, chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ, lắng cặn qua hố ga rồi thoát ra nguồn tiếp nhận bằng 01 cửa xả D400. Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của dự án cũng như khu vực xung quanh là sông Vịn.

- Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sẽ được tận dụng để tưới cây, phun dập bụi giảm thiểu ô nhiễm trong khu vực dự án. Trong bể chứa có gắn bơm tự động cài đặt theo mực nước trong bể để bơm tưới cây hàng ngày.

4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý đạt cột A của QCVN14:2008/BTNMT. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sẽ được tận dụng để tưới cây, phun dập bụi giảm thiểu ô nhiễm trong khu vực dự án và không xả ra nguồn tiếp nhận ngoài phạm vi dự án.

Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4. 1 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 14: 2008/BTNMT Cột A (K = 1,2)
1	pH	mg/l	5-9
2	BOD5 (200C)	mg/l	36
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	60
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	600
5	Sunfua (tính theo H2S)	mg/l	1,2
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	6
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	36
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	12
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	6
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	7,2
11	Tổng Coliforms	MPN/ 100ml	3000

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn được thu gom vào tuyến cống thu gom, được lắng cặn qua các hố ga và thoát vào nguồn tiếp nhận chung của khu vực (sông Vịn) nên không xác định giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng thải.

4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Nước sau xử lý được đưa vào bể chứa nước sau xử lý để tận dụng tưới cây, phun dập bụi giảm thiểu ô nhiễm trong khu vực dự án.

Bể chứa nước sau xử lý có dung tích 12,62m³, được bố trí cạnh bể gom điều hoà nước thải tạo thành khối bể chứa nước trước và sau xử lý, kích thước xây dựng của khối bể 02 ngăn chứa nước thải trước và sau xử lý: dài x rộng x cao = 4,5x2,14x2,9 (m).

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Vị trí xả nước mưa: 01 vị trí ở phía Bắc dự án, có tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰, múi chiều 3⁰) như sau: X(m) = 2268849; Y(m) = 591973.

Phương thức xả: tự chảy.

Nguồn tiếp nhận nước mưa: sông Vịn

4.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Khí thải sau xử lý công đoạn cắt, bào hèm

- Số lượng ống khói : 01 cái
- Chiều cao ống khói: 11.190 mm
- Đường kính ống khói: D800 mm
- Vật liệu: tôn dày 2 mm

4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

Lưu lượng xả khí thải tối đa đề nghị cấp phép là Q = 64.680 m³/h.

4.2.3. Dòng khí thải

Dòng khí thải sau xử lý được xả ra môi trường: 01 dòng khí thải.

4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng 4. 2 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 19: 2009/BTNMT Cột B
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	200
2	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	850
3	SO ₂	mg/Nm ³	500
4	CO	mg/Nm ³	1000

Ghi chú:

QCVN19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. **Cột B:** Quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp.

4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí xả thải: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi công đoạn cắt, bào hèm, tọa độ:

X: 2268741; Y: 592017

- Phương thức xả thải: xả liên tục nhờ quạt hút và thông qua ống thoát khí khi hoạt động.

4.3 Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với tiếng ồn, độ rung

4.3.1 Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sau:

- + Hoạt động của máy móc sản xuất;
- + Hoạt động của máy phát điện trong trường hợp mất điện;
- + Hoạt động của máy bơm của hệ thống xử lý nước thải;
- + Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án.

4.3.2 Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

- Đối với khu vực xung quanh: Mức ồn do các hoạt động của dự án đảm bảo đáp ứng theo QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

- Đối với môi trường làm việc: Mức ồn do các hoạt động của dự án đảm bảo đáp ứng theo quy chuẩn Việt Nam 24:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn- mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Bảng 4. 3 Giá trị giới hạn của tiếng ồn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	
			QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 24:2016/BYT
1	Tiếng ồn	dBA	70	85

c. Giá trị giới hạn đối với độ rung

- Đối với khu vực xung quanh: Độ rung do các hoạt động của dự án đảm bảo đáp ứng theo QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;

- Đối với môi trường làm việc: Độ rung do các hoạt động của dự án đảm bảo đáp ứng theo QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực lao động- Giá trị cho phép độ rung tại nơi làm việc.

Bảng 4. 4 Giá trị giới hạn độ rung

STT	Thông số	Giá trị giới hạn	
		QCVN 27:2010/BTNMT	QCVN 27:2016/BYT
1	Độ rung	70dB	1,4m/s ²

CHƯƠNG 5: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Dự án “Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất tấm lát sàn SPC” của Công ty CP SPC Mikado đã triển khai vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo văn bản số 2151/STN&MT-MT ngày 30/11/2021 của Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Hà Nam về việc thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm.

5.1 Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đã thực hiện

5.1.1 Đơn vị thực hiện quan trắc môi trường

a. Đơn vị thực hiện quan trắc môi trường

Đơn vị thực hiện quan trắc môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải bảo vệ môi trường: **Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường.**

- Địa chỉ trụ sở chính: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội.

- Địa chỉ Phòng thí nghiệm: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội

- Số điện thoại: 024.3237 3961

- **Người đại diện: Ông Nguyễn Tiên Minh** Chức vụ: **Phó Giám đốc**

Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo quy định tại Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 28 tháng 12 năm 2016 của chính phủ với mã số VIMCERTS 208.

b. Thời gian vận hành thử nghiệm

Thời gian, tần suất thực hiện lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm như sau:

- Trong thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý: 15 ngày/lần trong 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận

- Trong thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành của công trình xử lý: 01 ngày/lần trong 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh.

Thời gian quan trắc thực tế như sau:

Bảng 5. 1 Thời gian và tần suất lấy mẫu

TT	Số lần lấy mẫu	Thời gian/Tần suất lấy mẫu
I	Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý: 15 ngày/lần, 5 lần lấy mẫu	
1	Lần 1	06/12/2021
2	Lần 2	21/12/2021
3	Lần 3	05/01/2022
4	Lần 4	20/01/2022
5	Lần 5	10/02/2022
II	Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý: 7 lần lấy mẫu liên tiếp	
1	Lần 1	14/02/2022
2	Lần 2	15/02/2022
3	Lần 3	16/02/2022
4	Lần 4	17/02/2022

5	Lần 5	18/02/2022
6	Lần 6	19/02/2022
7	Lần 7	21/02/2022

c. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu được sử dụng

Bảng 5. 2 Thiết bị đo đạc, lấy mẫu hiện trường

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Hãng/ nước sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn	Tình trạng thiết bị
1.	Máy định vị GPS cầm tay	GPSMAP 78	GARMIN - Mỹ	-	Hoạt động bình thường
2.	Bộ dụng cụ lấy mẫu nước mặt Wildco	-	Wildco	-	Hoạt động bình thường
3.	Thiết bị lấy mẫu bụi khí thải ống khói (theo phương pháp ISOkinetic)	C-5000	Enviro nmental Supply Company (ESC) - Mỹ	1 lần/năm	Hoạt động bình thường
4.	Thiết bị phân tích khí thải	Testo 350	Testo – Đức	1 lần/năm	Hoạt động bình thường
5.	Thiết bị phân tích khí thải	Testo 350XL	Testo – Đức	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
6.	Máy đo vi khí hậu	MS 6300	Mastech – Mỹ	1 lần/tuần; kiểm tra trước khi đo	Hoạt động bình thường
7.	Gậy lấy mẫu nước chuyên dụng	-	Việt Nam	-	Hoạt động bình thường
8.	Dụng cụ lấy mẫu đất (ống dung trọng)	-	Việt Nam	-	Hoạt động bình thường
9.	Thùng bảo quản mẫu	-	Việt Nam	-	Hoạt động bình thường
10.	Phụ kiện cho máy ISOKINETIC để lấy mẫu kim loại nặng, HCl/HBr/HF/Cl ₂ /Br ₂ METHOD 26A &29	-	Enviro nmental Supply Company - Mỹ	-	Hoạt động bình thường
11.	Phụ kiện cho máy isokinetic để lấy mẫu H ₂ SO ₄ và SO ₂ Method 8	-	Enviro nmental Supply Company - Mỹ	-	Hoạt động bình thường
12.	Thiết bị lấy mẫu dung môi hữu cơ trong khí thải ống khói theo phương pháp EPA 18	PS33	Enviro nmental Supply Company - Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
13.	Bơm Gilair Plus, Model Gilair Plus	Gilair Plus	Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
14.	Bơm Gilair Plus, Model Gilair Plus	Gilair Plus	Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
15.	Bơm Gilair Plus, Model Gilair Plus	Gilair Plus	Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
16.	Bơm Gilair Plus, Model Gilair Plus	Gilair Plus	Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Hãng/ nước sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn	Tình trạng thiết bị
17.	Bơm Gilair Plus, Model Gilair Plus	Gilair Plus	Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
18.	Máy đo độ ồn có phân tích dải tần Model BSWA 309	BSWA 309	Trung Quốc	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
19.	Máy đo độ rung ACO 3116	ACO 3116	ACO/ Nhật Bản	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
20.	Máy đo vi khí hậu Kestrel 5500	Kestrel 5500	Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
21.	Máy đo độ đục và bentonit HI83749-02	HI83749-02	Hanna/ Romania	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
22.	Máy đo đa chỉ tiêu trong nước HI98197	HI98197	Hanna/ Romania	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
23.	Thiết bị lấy mẫu bụi tổng trong không khí xung quanh, môi trường lao động.	TSP - 2	Staplex – Mỹ	1 lần/năm	Hoạt động bình thường
24.	Máy đo lưu tốc dòng chảy JDC Flowwatch	Flowatch FL- KIT01	Ntech/Mỹ	2 năm/lần	Hoạt động bình thường
25.	Bộ đo khí khô kỹ thuật số	UNI-VOS- ACD	ESC/Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường

Bảng 5. 3 Thiết bị phân tích phòng thí nghiệm

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Hãng/ nước sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn	Tình trạng thiết bị
1.	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến UV-VIS V-730 Jasco	V-730	Jasco/Nhật Bản	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
2.	Cân kỹ thuật 2 số lẻ	BPS 51 PLUS/ Ba Lan	Boeco – Đức	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
3.	Cân phân tích 4 số lẻ	PA214/ Trung Quốc	Ohaus – Mỹ	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
4.	Bộ phá mẫu COD 24 vị trí	Thermoreactor RD 125	Lovibond - Đức	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
5.	Tủ ấm BOD	TC135S	Lovibon/ Tintometer - Đức	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
6.	Tủ sấy	Model: UN55	Memmert - Đức	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
7.	Máy đo pH để bàn	Lab 845	SI Analytics- Đức	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
8.	Máy đo Oxy hoà tan để bàn	LAB 745	SI Analytics - Đức	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
9.	Phương tiện đo DO	5000	YSI	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
10.	Máy quang phổ hấp thụ	SS-AA 5000	Spectrum	1 năm/ lần	Hoạt động

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Hãng/ nước sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn	Tình trạng thiết bị
	nguyên tử AAS		Instruments Thượng Hải, Trung Quốc		bình thường
11.	Nồi hấp tiệt trùng	SA-232X	Sturdy – Đài Loan	1 năm/ lần	Hoạt động bình thường
12.	Tủ ủ vi sinh	IN30	Memmert – Đức	1 năm/ lần	Hoạt động bình thường
13.	Tủ an toàn sinh học cấp 2	SW-CJ-2FD	Xujin – Trung Quốc	1 năm/ lần	Hoạt động bình thường
14.	Máy đo nhu cầu oxi sinh hoá BOD	BD600	Lovibond-Đức	-	Hoạt động bình thường
15.	Bộ chưng cất phenol		Đức	-	Hoạt động bình thường
16.	Máy hút và xử lý khí độc	Behrosog 3 + ACS	Behr – Đức	-	Hoạt động bình thường
17.	Tủ hút khí độc	H05G5448-00	Kewaunee - Mỹ (sản xuất ở Ấn Độ)	-	Hoạt động bình thường
18.	Máy cất nước 2 lần	WSC/4D	Hamilton - Anh	-	Hoạt động bình thường
19.	Máy chưng cất đạm	S3	Behr - Đức	-	Hoạt động bình thường
20.	Bồn điều nhiệt có lắc	WNB22	Memmert - Đức	-	Hoạt động bình thường
21.	Bộ phá mẫu bằng tia hồng ngoại 6 chỗ	Inkjel 625M	Behr – Đức	-	Hoạt động bình thường
22.	Bộ hút chân không	ME 1C	Vaccubrand - Đức	-	Hoạt động bình thường
23.	Bếp điện đun bình cầu 1 lít	EM1000/CE	Electrothermal -Anh	-	Hoạt động bình thường
24.	Máy khuấy từ gia nhiệt	C-MAG HS7 S000	IKA - Đức (sản xuất ở TQ hoặc Malaysia)	-	Hoạt động bình thường
25.	Hút ẩm điện tử	EDH16SDAW	Electrolux - Thụy Sĩ	-	Hoạt động bình thường
26.	Tủ bảo quản mẫu	Model: VH-358K - VH-358K	Sanaky (Nhật bản)	-	Hoạt động bình thường
27.	Tủ bảo quản hóa chất 1	-	Việt Nam	-	Hoạt động bình thường
28.	Tủ bảo quản hóa chất/ chất chuẩn 2 (tủ lạnh)	-	-	-	Hoạt động bình thường
29.	Hệ máy sắc ký khí HP 6890	HP6890-G1530/G1540	Agilent	-	Hoạt động bình thường
30.	Hệ máy sắc ký khí HP 6890	HP6890-MS 5972	Agilent	-	Hoạt động bình thường

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Hãng/ nước sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn	Tình trạng thiết bị
31.	Bộ chung cất chân không dung môi	-	-	-	Hoạt động bình thường
32.	Máy chiết bùn thải	-	Việt Nam	-	Hoạt động bình thường
33.	Thiết bị chiết chất hoạt động bề mặt	-	Việt Nam	-	Hoạt động bình thường
34.	Bộ chiết độc tính	-	Việt Nam	-	Hoạt động bình thường
35.	Nhiệt ẩm kế	TT-513	Tanita/Nhật Bản	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
36.	Nhiệt ẩm kế	TT-513	Tanita/Nhật Bản	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
37.	Nhiệt kế chỉ thị hiện số	GM1312	Thermometer/ Trung Quốc	1 năm/lần	Hoạt động bình thường
38.	Máy lắc Vortex	ZX4	Velp/Ý	-	Hoạt động bình thường
39.	Lò nung 1200 độ C	SX2 -5-12	Trung Quốc	-	Hoạt động bình thường
40.	Máy cô quay chân không	RE-52A	Yarong/TQ	-	Hoạt động bình thường

d. Phương pháp đo đạc lấy mẫu, lấy mẫu và phân tích mẫu được sử dụng

Bảng 5. 4 Phương pháp đo đạc tại hiện trường

STT	Tên thông số	Phương pháp đo	Dải đo
1	Nước thải		
-	pH nước thải	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
-	Lưu lượng nước thải	CEC.QTMT.N-09	0,1 ÷ 8.000 m ³ /h
-	Tổng chất rắn hòa tan TDS	CEC.QTMT.N-08	0 ÷ 100.000 mg/L
2	Khí thải		
-	Lưu lượng khí thải	US EPA Method 2	0 ÷ 4.521.600 m ³ /h
-	Nhiệt độ khí thải	CEC.QTMT.KT-05	0 ÷ 1.200 °C
-	NO _x (tính theo NO ₂)	CEC.QTMT.KT-06	0 ÷ 940 mg/Nm ³
-	SO ₂	CEC.QTMT.KT-06	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³
-	CO	CEC.QTMT.KT-06	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
3	Không khí xung quanh		
-	Nhiệt độ không khí xung quanh	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 50°C

Bảng 5. 5 Phương pháp lấy mẫu

TT	Tên thông số	Phương pháp lấy mẫu
1	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
2	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5999-1995, TCVN 6663-3:2016
3	Không khí xung quanh	
	SO ₂	TCVN 5971:1995
	CO	CEC.QTMT.KK-05

TT	Tên thông số	Phương pháp lấy mẫu
	NO ₂	TCVN 6137:2009
	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
	HCl	NIOSH Method 7907
	Vinyl clorua	NIOSH Method 1607
	Benzen	NIOSH Method 1501
	Toluen	NIOSH Method 1501
4	Khí thải	
	Bụi	US EPA Method 5

Bảng 5. 6 Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện
1	Nước thải		
	TSS	TCVN 6625:2000	5 mg/L
	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1 mg/L
	Sunfua (S ²⁻)	TCVN 6637:2000	0,02 mg/L
	PO ₄ ³⁻ - P	TCVN 6202:2008	0,03 mg/L
	NH ₄ ⁺ - N	TCVN 5988-1995	1 mg/L
	NO ₃ ⁻ - N	TCVN 7323—2:2004	0,2 mg/L
	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
	Dầu mỡ động, thực vật	SMEWW 5520 B&F:2017	0,3 mg/L
	Coliform	SMEWW 9221B:2017	2 MPN/100 mL
2	Không khí xung quanh		
	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	10µgm/m ³
	SO ₂	TCVN 5971:1995	10µgm/m ³
	CO	CEC.PT.KK-05	4.000µgm/m ³
	NO ₂	TCVN 6137:2009	10µgm/m ³
	HCl	NIOSH Method 7907	6µgm/m ³
	Vinyl clorua	NIOSH Method 1007	12µgm/m ³
	Benzen	NIOSH Method 1501	11µgm/m ³
	Toluen	NIOSH Method 1501	4µgm/m ³
3	Khí thải		
	Bụi	US EPA Method 5	4mg/m ³

5.1.2 Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải

a. Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý

Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý được thực hiện thông qua việc đánh giá kết quả quan trắc nước thải đối với các thông số ô nhiễm chính đã được sử dụng để tính toán thiết kế cho từng công đoạn của hệ thống xử lý nước thải. Quá trình quan trắc nước thải được thực hiện với tần suất 15 ngày/lần với 5 lần quan trắc.

Kết quả cụ thể như sau:

Bảng 5. 7 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý_ công đoạn thiếu khí Anoxic

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích/Quy chuẩn kỹ thuật/Hiệu suất xử lý	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn xử lý thiếu khí (ngăn Anoxic)																					
	Thông số pH		BOD ₅ (20°C)		Tổng chất rắn lơ lửng		Tổng chất rắn hòa tan		Amoni (NH ₄ ⁺ _N)		Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)		Sunfua (S ²⁻ _H ₂ S)		Phosphat (PO ₄ ³⁻ _P)		Đầu mỡ động thực vật		Chất hoạt động bề mặt		Tổng Coliforms	
	-		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		MPN/100ml	
	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2
Lần 1 ngày 06/12/2021	6,6	-	121	102	189	-	861	-	16,7	4,7	2,67	16,2	4,21	3,54	10,6	2,21	32,2	-	9,52	-	17000	-
Lần 2 ngày 21/12/2021	6,5	-	115	117	178	-	987	-	22,5	5,3	3,42	5,79	2,98	1,83	9,54	1,33	28,3	-	5,43	-	21000	-
Lần 3 ngày 05/01/2022	6,8	-	110	98,7	154	-	798	-	20,5	3,5	1,15	15,2	3,7	1,21	9,62	2,18	21,6	-	7,41	-	17000	-
Lần 4 ngày 20/01/2022	6,9	-	135	102	172	-	844	-	24,5	4,1	3,11	12,2	3,47	2,54	7,88	2,21	21,4	-	9,76	-	27000	-
Lần 5 ngày 10/02/2022	6,2	-	112	97	213	-	975	-	20,2	3,1	2,75	16,9	2,75	2,11	8,64	1,76	22,7	-	7,74	-	15000	-
QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)	5 - 9		50		100		1.000		10		50		4		10		10		50		5000	
Hiệu suất (%)	-		15,70		-		-		71,86		-		15,91		79,15		-		-		-	

Ghi chú:

NT1: Nước thải sinh hoạt đầu vào trạm xử lý, tại bể gom nước thải

NT2: Mẫu nước thải tại ngăn thiếu khí Anoxic

Bảng 5. 8 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý_ công đoạn hiếu khí

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích/Quy chuẩn kỹ thuật/Hiệu suất xử lý	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn xử lý hiếu khí (mg/l)																					
	Thông số pH		BOD ₅ (20°C)		Tổng chất rắn lơ lửng		Tổng chất rắn hòa tan		Amoni (NH ₄ ⁺ _N)		Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)		Sunfua (S ²⁻ _H ₂ S)		Phosphat (PO ₄ ³⁻ _P)		Dầu mỡ động thực vật		Chất hoạt động bề mặt		Tổng Coliforms	
			mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		MPN/100ml	
	NT1	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3	NT2	NT3
Lần 1 ngày 06/12/2021	6,6	-	102	15,9	-	-	-	-	4,7	3,5	16,2	8,23	3,54	0,32	2,21	1,76	-	-	-	-	17000	-
Lần 2 ngày 21/12/2021	6,5	-	117	20,4	-	-	-	-	5,3	3,5	5,79	7,21	1,83	0,24	1,33	0,92	-	-	-	-	21000	-
Lần 3 ngày 05/01/2022	6,8	-	98,7	15,1	-	-	-	-	3,5	2,7	15,2	6,11	1,21	0,24	2,18	0,47	-	-	-	-	17000	-
Lần 4 ngày 20/01/2022	6,9	-	102	13,2	-	-	-	-	4,1	2,9	12,2	6,23	2,54	0,12	2,21	0,27	-	-	-	-	27000	-
Lần 5 ngày 10/02/2022	6,2	-	97	15,2	-	-	-	-	3,1	2,8	16,9	7,12	2,11	0,18	1,76	0,32	-	-	-	-	15000	-
QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)	5 - 9		50		100		1.000		10		50		4		10		10		50		5000	
Hiệu suất (%)	-		84,41		-		-		25,53		49,20		90,96		20,36		-		-		-	

Ghi chú:

NT1: Nước thải sinh hoạt đầu vào trạm xử lý, tại bể gom nước thải

NT2: Mẫu nước thải tại ngăn thiếu khí Anoxic

NT3: Nước thải tại ngăn hiếu khí MBBR

Bảng 5. 9 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý nước thải sau xử lý

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích/Quy chuẩn kỹ thuật/Hiệu suất xử lý	Các thông số ô nhiễm nước thải sau xử lý (mg/l)																					
	Thông số pH		BOD ₅ (20°C)		Tổng chất rắn lơ lửng		Tổng chất rắn hòa tan		Amoni (NH ₄ ⁺ _N)		Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)		Sunfua (S ²⁻ _H ₂ S)		Phosphat (PO ₄ ³⁻ _P)		Đầu mỡ động thực vật		Chất hoạt động bề mặt		Tổng Coliforms	
			mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		MPN/100ml	
	NT1	NT4	NT3	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT3	NT4	NT3	NT4	NT3	NT4	NT3	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4
Lần 1 ngày 06/12/2021	6,6	7,1	15,9	15,5	189	21	861	165	3,5	2,9	8,23	5,94	0,32	<0,02	1,76	0,16	32,2	<0,3	9,52	<0,03	17000	1500
Lần 2 ngày 21/12/2021	6,5	6,9	20,4	17,6	178	18	987	154	3,5	3,1	7,21	5,79	0,24	<0,02	0,92	0,76	28,3	<0,3	5,43	<0,03	21000	2400
Lần 3 ngày 05/01/2022	6,8	6,5	15,1	14,2	154	16	798	148	2,7	2,5	6,11	5,76	0,24	<0,02	0,47	0,32	21,6	<0,3	7,41	<0,03	17000	1200
Lần 4 ngày 20/01/2022	6,9	6,9	13,2	12,1	172	18	844	163	2,9	2,9	6,23	5,81	0,12	<0,02	0,27	0,11	21,4	<0,3	9,76	<0,03	27000	1400
Lần 5 ngày 10/02/2022	6,2	6,7	15,2	14,1	213	19	975	160	2,8	2,8	7,12	5,68	0,18	<0,02	0,32	0,16	22,7	<0,3	7,74	<0,03	15000	1500
QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)	5 - 9		50		100		1.000		10		50		4		10		10		50		5000	
Hiệu suất (%)	-		2,52		88,89		80,84		17,14		27,83		93,75		90,91		99,07		99,68		91,18	

Ghi chú:

NT1: Nước thải sinh hoạt đầu vào trạm xử lý, tại bể gom nước thải

NT2: Mẫu nước thải tại ngăn thiếu khí Anoxic

NT3: Nước thải tại ngăn hiếu khí MBBR

NT4: Mẫu nước thải sau xử lý

Bảng 5. 10 Kết quả đánh giá hiệu suất của cả quá trình xử lý

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích/Quy chuẩn kỹ thuật/Hiệu suất xử lý	Các thông số ô nhiễm (mg/l)																					
	Thông số pH		BOD ₅ (20°C)		Tổng chất rắn lơ lửng		Tổng chất rắn hòa tan		Amoni (NH ₄ ⁺ _N)		Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)		Sunfua (S ²⁻ _H ₂ S)		Phosphat (PO ₄ ³⁻ _P)		Đầu mỡ động thực vật		Chất hoạt động bề mặt		Tổng Coliforms	
			mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		MPN/100ml	
	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4	NT1	NT4
Lần 1 ngày 06/12/2021	6,6	7,1	121	15,5	189	21	861	165	16,7	2,9	2,67	5,94	4,21	<0,02	10,6	0,16	32,2	<0,3	9,52	<0,03	17000	1500
Lần 2 ngày 21/12/2021	6,5	6,9	115	17,6	178	18	987	154	22,5	3,1	3,42	5,79	2,98	<0,02	9,54	0,76	28,3	<0,3	5,43	<0,03	21000	2400
Lần 3 ngày 05/01/2022	6,8	6,5	110	14,2	154	16	798	148	20,5	2,5	1,15	5,76	3,7	<0,02	9,62	0,32	21,6	<0,3	7,41	<0,03	17000	1200
Lần 4 ngày 20/01/2022	6,9	6,9	135	12,1	172	18	844	163	24,5	2,9	3,11	5,81	3,47	<0,02	7,88	0,11	21,4	<0,3	9,76	<0,03	27000	1400
Lần 5 ngày 10/02/2022	6,2	6,7	112	14,1	213	19	975	160	20,2	2,8	2,75	5,68	2,75	<0,02	8,64	0,16	22,7	<0,3	7,74	<0,03	15000	1500
QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)	5 - 9		50		100		1.000		10		50		4		10		10		50		5000	
Hiệu suất (%)	-		87,19		88,89		80,84		82,63		-		99,52		98,49		99,07		99,68		91,18	

Ghi chú:

NT1: Nước thải sinh hoạt đầu vào trạm xử lý, tại bể gom nước thải

NT2: Mẫu nước thải tại ngăn thiếu khí Anoxic

NT3: Nước thải tại ngăn hiếu khí MBBR

NT4: Mẫu nước thải sau xử lý

Kết quả đo lưu lượng nước thải như sau:

Bảng 5. 11 Kết quả đo lưu lượng nước thải

STT	Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích	Lưu lượng (m ³ /h)
1	Lần 1 ngày 06/12/2021	0,31
2	Lần 2 ngày 21/12/2021	0,32
3	Lần 3 ngày 05/01/2022	0,29
4	Lần 4 ngày 20/01/2022	0,28
5	Lần 5 ngày 10/02/2022	0,31

Nhận xét:

Kết quả quan trắc cho thấy quá trình xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy bằng thiết bị hợp khối composite hoàn toàn đảm bảo yêu cầu theo quy định, các thông số ô nhiễm sau xử lý đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT, cột A. Cụ thể như sau:

- pH của nước thải ổn định trong quá trình vận hành thử nghiệm
- Công đoạn thiếu khí xử lý hiệu quả các hợp chất của nitơ, photpho
- Công đoạn hiếu khí xử lý hiệu quả các hợp chất hữu cơ, sunfua
- Hiệu suất xử lý BOD đạt trên 87%
- Hiệu suất xử lý TSS đạt trên 88%
- Hiệu suất xử lý TDS đạt trên 80%
- Hiệu suất xử lý Amoni đạt trên 82%
- Nitrat sau xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép
- Hiệu suất xử lý Sunfua đạt trên 99%
- Hiệu suất xử lý Phosphat đạt trên 98%
- Hiệu suất xử lý Dầu mỡ động thực vật đạt trên 99%
- Hiệu suất xử lý Chất hoạt động bề mặt đạt trên 99%
- Hiệu suất xử lý Tổng Coliforms đạt trên 91%

Như vậy thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt hợp khối composite hoạt động đạt hiệu quả, ổn định và đạt yêu cầu xử lý.

b. Kết quả đánh giá sự phù hợp của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải

Kết thúc thời gian vận hành thử nghiệm trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất, công ty tiếp tục lấy mẫu liên tiếp 7 ngày để thử nghiệm, đánh giá hiệu quả của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10m³/ngđ.

Kết quả quan trắc 07 ngày liên tiếp được tổng hợp như sau:

Bảng 5. 12 Kết quả đánh giá hiệu suất của hệ thống xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích, quy chuẩn kỹ thuật về chất thải được áp dụng	Thông số môi trường của dự án																					
	Thông số pH		BOD ₅ (20°C)		Tổng chất rắn lơ lửng		Tổng chất rắn hòa tan		Amoni (NH ₄ ⁺ _N)		Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)		Sunfua (S ²⁻ _H ₂ S)		Phosphat (PO ₄ ³⁻ _P)		Dầu mỡ động thực vật		Chất hoạt động bề mặt		Tổng Coliforms	
	-		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		MPN/100ml	
	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2
Lần 1: 14/02/2022	6,3	6,8	130	14,9	193	21	964	168	16,7	2,6	3,29	5,81	3,58	<0,02	9,82	0,24	24,8	<0,3	7,73	<0,03	21000	1400
Lần 2: 15/02/2022	6,3	6,8	130	13,1	193	18	964	124	16,7	3,1	3,29	4,17	3,58	<0,02	9,82	0,18	24,8	<0,3	7,73	<0,03	21000	1500
Lần 3: 16/02/2022	6,3	7,1	130	15,2	193	27	964	143	16,7	3,6	3,29	3,87	3,58	<0,02	9,82	0,23	24,8	<0,3	7,73	<0,03	21000	1400
Lần 4: 17/02/2022	6,3	6,9	130	12,5	193	20	964	173	16,7	2,9	3,29	4,11	3,58	<0,02	9,82	<0,03	24,8	<0,3	7,73	<0,03	21000	1100
Lần 5: 18/02/2022	6,3	6,8	130	13,7	193	28	964	142	16,7	3,1	3,29	3,75	3,58	<0,02	9,82	0,09	24,8	<0,3	7,73	<0,03	21000	1200
Lần 6: 19/02/2022	6,3	6,9	130	11,8	193	16	964	121	16,7	2,4	3,29	5,21	3,58	<0,02	9,82	0,12	24,8	<0,3	7,73	<0,03	21000	1100
Lần 7: 21/02/2022	6,3	6,9	130	13,6	193	15	964	118	16,7	3,2	3,29	2,15	3,58	<0,02	9,82	<0,03	24,8	<0,3	7,73	<0,03	21000	1500
QCVN 14:2008/BTN MT (Cột A)	5 - 9		50		100		1.000		10		50		4		10		10		50		5000	
Hiệu suất (%)	-		90		92		87		85		(*)		99		98		98		99		94	

Ghi chú:

NT1: Nước thải sinh hoạt đầu vào trạm xử lý, tại bể gom nước thải

NT2: Mẫu nước thải sau xử lý

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý cho thấy tất cả các chỉ tiêu quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 14: 2008/BTNMT cột A. Kết quả trên cho thấy hiệu suất xử lý của trạm xử lý nước thải đã đảm bảo yêu cầu theo định.

Nhận xét chung:

Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của nhà máy cho thấy:

Nước thải sinh hoạt đầu vào khi chưa được xử lý có các chỉ tiêu BOD₅, TSS, Amoni, Sunfua, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ và Coliform có nồng độ cao vượt quy chuẩn cho phép. Sau khi được xử lý, các chỉ tiêu này đã giảm rõ rệt và đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

Như vậy thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt hợp khối composite hoạt động đạt hiệu quả, ổn định và đạt yêu cầu xử lý.

5.1.3 Kết quả đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

a. Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý

Việc đánh giá hiệu quả xử lý được thực hiện thông qua kết quả quan trắc khí thải. Tại công đoạn đùn ép nhựa, hệ thống xử lý khí thải khép kín, đồng bộ với máy móc sản xuất và không bố trí ống thoát khí nên để đánh giá tác động môi trường của công đoạn này, công ty đã tiến hành lấy mẫu phân tích mẫu không khí môi trường xung quanh tại khu vực đùn ép nhựa.

Kết quả đo đạc, lấy mẫu, phân tích được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 5. 13 Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý khí thải

TT	Lần đo đạc lấy mẫu phân tích	Thông số ô nhiễm chính của dự án									
		Lưu lượng	Nhiệt độ	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	HCl	Vinyl clorua	Benzen	Toluen
		m ³ /h	°C	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³
I	Mẫu không khí xung quanh khu vực đùn ép: KK										
1	Lần 1: 6/12/2021	-	21,7	15,2	<4000	<10	<10	<18	KPH	<11	<4
2	Lần 2: 21/12/2021	-	22,7	74,6	<4000	<10	<10	<18	KPH	<11	<4
3	Lần 3: 05/01/2022	-	22,5	87,2	<4000	<10	<10	<18	KPH	<11	<4
	QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	300	30.000	350	200	-	-	-	-
	QCVN 06:2009/BTNMT	-	-	-	-	-	-	60	26	22	500
II	Mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi công đoạn cắt, bào hèm: KT										
1	Lần 1: 6/12/2021	45.540	26,4	85,4	<1,14	<2,62	10,1	-	-	-	-
2	Lần 2: 21/12/2021	45.510	26,8	84,2	<1.14	<2.62	9.3	-	-	-	-
3	Lần 3: 05/01/2022	45.360	26	83,5	<1.14	<2.62	8.8	-	-	-	-
4	Lần 4: 20/01/2022	45.450	27,1	82,7	<1.14	<2.62	7.6	-	-	-	-
5	Lần 5: 10/02/2022	44.875	27,4	81.9	<1.14	<2.62	7.4	-	-	-	-
	QCVN19:2009/BTNMT Cột B	-	-	200	1000	500	850	-	-	-	-

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ)

- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh

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

Nhận xét:

- Không khí môi trường xung quanh khu vực đùn ép:

Kết quả quan trắc cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều khá thấp và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT. Như vậy tác động môi trường của công đoạn đùn ép là không đáng kể.

- Môi trường khí thải sau xử lý:

Kết quả quan trắc cho thấy các chỉ tiêu phân tích qua các lần đo đạc, lấy mẫu, phân tích trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất của hệ thống lọc bụi túi vải đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT. Các thông số môi trường có kết quả quan trắc thấp, kết quả phân tích các chỉ tiêu qua các đợt khác biệt nhau không lớn thể hiện được hiệu suất xử lý khí thải của hệ thống là ổn định. Như vậy hệ thống xử lý khí thải của nhà máy trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất hoạt động ổn định, cho hiệu suất xử lý cao, khí thải sau xử lý đảm bảo yêu cầu theo quy định.

b. Kết quả đánh giá sự phù hợp của toàn bộ hệ thống xử lý khí thải, bụi

Bảng 5. 14 Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý khí thải, bụi

Vị trí lấy mẫu	Ngày đo đạc lấy mẫu phân tích	Kết quả					
		Lưu lượng	Nhiệt độ	Bụi	CO	SO ₂	NO _x
		m ³ /h	°C	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi công đoạn cắt, bào hèm: KT	Lần 1: 14/02/2022	44.890	27,9	82,5	<1,14	<2,62	7,7
	Lần 2: 15/02/2022	45.160	25,6	76,2	<1,14	<2,62	6,3
	Lần 3: 16/02/2022	44.650	26,3	78,4	<1,14	<2,62	8,5
	Lần 4: 17/02/2022	45.140	24,8	81	<1,14	<2,62	7,1
	Lần 5: 18/02/2022	45.750	26,4	81,2	<1,14	<2,62	8,8
	Lần 6: 19/02/2022	45.760	26,1	85,6	<1,14	<2,62	6,3
	Lần 7: 21/02/2022	45.780	25,9	78,5	<1,14	<2,62	5,8
QCVN 19:2009/BTNMT Cột B	-	-	-	200	1000	500	850

Ghi chú:

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

Cột B: Quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007;

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý cho thấy tất cả các chỉ tiêu quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Kết quả trên cho thấy hiệu suất xử lý của hệ thống lọc bụi túi vải đã đảm bảo quy chuẩn trước khi xả ra môi trường, hệ thống lọc bụi túi vải của nhà máy hoạt động ổn định, cho hiệu quả xử lý tốt.

5.2 Chương trình quan trắc chất thải

Mục tiêu của chương trình quan trắc môi trường là thu thập các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường khu vực dự án, nhằm kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường của dự án từ đó đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Do thời gian vận hành thử nghiệm của dự án đã kết thúc nên Chương trình quan trắc giám sát môi trường được đề xuất như sau:

5.2.1 Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải.

b. Quan trắc khí

Vị trí, tần suất, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng trong quá trình lấy mẫu khí như sau:

Bảng 5. 15 Vị trí, tần suất, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng

TT	Ký hiệu	Vị trí	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
1	KK	Mẫu không khí khu vực cắt, tạo hèm khoá	Nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, SO ₂ , NO ₂	03 tháng/lần	QCVN 02:2019/BYT QCVN 03:2019/BYT QCVN26:2016/BYT QCVN27:2016/BYT QCVN05:2013/BTNMT
2	KT	Mẫu khí thải tại ống thoát khí, sau hệ thống xử lý khí công đoạn đùn ép	Lưu lượng, nhiệt độ, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO ₂	03 tháng/lần	QCVN19:2009/BTNMT

5.2.2 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Dự kiến kinh phí cho hoạt động quan trắc môi trường định kỳ như sau:

- + Quan trắc chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý: 30.000.000 VNĐ/năm;
- + Bảo dưỡng, vận hành hệ thống xử lý nước thải: 20.000.000 VNĐ/năm.

CHƯƠNG 6: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

- Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Đối với các công trình bảo vệ môi trường, chủ dự án cam kết:

❖ Về thu gom và xử lý nước thải

- Thu gom, xử lý nước thải phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành; thu gom nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án;

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom và trạm xử lý nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án đại cột A, QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

❖ Về thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải sinh hoạt

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải sinh hoạt trong quá trình vận hành Dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

❖ Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy nổ và các rủi ro, sự cố môi trường khác trong toàn bộ quá trình hoạt động của Dự án;

- Công ty cam kết thực hiện bồi thường thiệt hại, khắc phục hậu quả và chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố môi trường.

PHỤ LỤC