

CÔNG TY CAO SU KENDA (VIỆT NAM)

-----❧-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT LỐP XE CÁC LOẠI,
CÔNG SUẤT 18.100.000 SẢN PHẨM/NĂM
(TƯƠNG ĐƯƠNG 193.700 TẤN SẢN
PHẨM/NĂM); SẢN XUẤT NGUYÊN PHỤ LIỆU
VÀ CÁC CHI TIẾT DÙNG ĐỂ SẢN XUẤT LỐP
XE CÁC LOẠI, CÔNG SUẤT 7.800.000 SẢN
PHẨM/NĂM (TƯƠNG ĐƯƠNG 25.430 TẤN SẢN
PHẨM/NĂM)”**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CÔNG NGHIỆP GIANG ĐIỀN, HUYỆN TRẢNG BOM,
TỈNH ĐỒNG NAI**



Đồng Nai, năm 2024

CÔNG TY CAO SU KENDA (VIỆT NAM)



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT LỚP XE CÁC LOẠI,
CÔNG SUẤT 18.100.000 SẢN PHẨM/NĂM
(TƯƠNG ĐƯƠNG 193.700 TẤN SẢN
PHẨM/NĂM); SẢN XUẤT NGUYÊN PHỤ LIỆU
VÀ CÁC CHI TIẾT DÙNG ĐỂ SẢN XUẤT LỚP
XE CÁC LOẠI, CÔNG SUẤT 7.800.000 SẢN
PHẨM/NĂM (TƯƠNG ĐƯƠNG 25.430 TẤN SẢN
PHẨM/NĂM)**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CÔNG NGHIỆP GIANG ĐIỀN, HUYỆN TRẢNG BOM,
TỈNH ĐỒNG NAI**



**TỔNG GIÁM ĐỐC
HUANG FONG CHOU**

Đồng Nai, năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC BẢNG	iii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT	iv
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	1
2. Tên dự án đầu tư:.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:.....	2
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	22
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án:	43
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	45
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 (nếu có):.....	45
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	47
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	48
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	48
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:	48
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:	48
CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	49
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư:.....	49
1.2.1 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn xây dựng	62
1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải	63
1.2.3 Giảm thiểu tác động do chất thải rắn	64
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	68

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	68
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	104
2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	121
2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:	147
2.2.3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:	148
2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	151
2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi dự án đi vào vận hành:	152
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:	162
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	162
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục và biện pháp bảo vệ môi trường khác	162
3.2.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	163
3.2.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường ..	163
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo ...	164
CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	166
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	166
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	167
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	171
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn:	172
CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	174
1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:	174
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	174
2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	175
CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	176

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật của 01 cụm công trình xử lý bụi, khí thải tại tầng trệt xưởng luyện keo.....	124
Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật của 01 cụm công trình xử lý bụi, khí thải tại lầu 1 và lầu 2 xưởng luyện keo	129
Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật của các công trình xử lý bụi, khí thải của Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam)	134
Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải lò hơi đốt dầu DO.....	141
Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật hệ thống phát tán khí thải từ máy phát điện	145

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Sơ đồ quy trình hoạt động sản xuất của Nhà máy.....	8
Hình 2. Sơ đồ cân bằng vật chất của dự án	29
Hình 3. Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa tại Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam)	107
Hình 4. Sơ đồ thu gom nước thải tại Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam).....	107

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
DO	: Oxy hòa tan trong nước
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KCN	: Khu công nghiệp
HTXL	: Hệ thống xử lý
MT	: Môi trường
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức y tế thế giới

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cao su Kenda (Việt Nam).
- Địa chỉ trụ sở chính: KCN Hồ Nai, ấp Thanh Hóa, xã Hồ Nai 3, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.
- Địa chỉ thực hiện dự án: KCN Giang Điền, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông **Huang Fong – Chou**.
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: 02513.983.271 ; Fax: 02513.983.175.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số doanh nghiệp 3600248720, đăng ký lần đầu ngày 12/02/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 12/03/2020 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 5445436868 do Ban Quản lý các KCN Đồng Nai chứng nhận lần đầu ngày 18/09/2015, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 02/01/2024.

2. Tên dự án đầu tư:

- Tên dự án đầu tư: “Nhà máy sản xuất lốp xe các loại, công suất 18.100.000 sản phẩm/năm (tương đương 193.700 tấn sản phẩm/năm); sản xuất nguyên phụ liệu và các chi tiết dùng để sản xuất lốp xe các loại, công suất 7.800.000 sản phẩm/năm (tương đương 25.430 tấn sản phẩm/năm)”.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: KCN Giang Điền, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.
- Diện tích đất: 422.360 m². Tổng vốn đầu tư: 6.573.350.000.000 (Sáu nghìn năm trăm bảy mươi ba tỷ, ba trăm năm mươi triệu) đồng.
- Công ty đã được cấp Giấy phép môi trường số 53/GPMT-KCNĐN ngày 22/4/2024 của Ban Quản lý các KCN cấp phép cho Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất lốp xe các loại, công suất 16.500.000 sản phẩm/năm (tương đương 166.700 tấn sản phẩm/năm), sản xuất nguyên phụ liệu và các chi tiết dùng để sản xuất lốp xe các loại, công suất 7.800.000 sản phẩm/năm (tương đương 25.430 tấn sản phẩm/năm)”.
- Theo nhu cầu của khách hàng thì kế hoạch sắp tới của nhà máy sẽ nâng công suất sản xuất lốp ô tô từ 7.500.000 sản phẩm/năm (tương đương 125.000 tấn sản phẩm/năm) lên 9.100.000 sản phẩm/năm (tương đương 152.000 tấn sản phẩm/năm).

- Quy mô của dự án (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án nhóm A theo khoản 3 Điều 8, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019. Dự án có tổng mức đầu tư 6.573.350.000.000 đồng.

- Dự án không thuộc Danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Dự án thuộc nhóm II (quy định tại Điểm a và Điểm b Khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020) và Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường quy định tại điểm b khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Phạm vi thực hiện dự án: Công ty sẽ tiến hành nâng công suất sản xuất lốp ô tô từ 7.500.000 sản phẩm/năm (tương đương 125.000 tấn sản phẩm/năm) lên 9.100.000 sản phẩm/năm (tương đương 152.000 tấn sản phẩm/năm) và thay thế Giấy phép môi trường số 53/GPMT-KCNĐN ngày 22/04/2024.

- Để phục vụ cho việc nâng công suất, Công ty tiến hành xây dựng thêm nhà xưởng và lắp đặt thêm máy móc, thiết bị mới.

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

3.1. Công suất sản xuất của dự án:

Bảng 1. Công suất sản xuất của dự án

STT	Sản phẩm	ĐVT	Công suất theo GPMT số 53/GPMT-KCNĐN ngày 22/4/2024	Dự án nâng công suất	Sau khi nâng công suất
1	Lốp xe các loại	Sản phẩm/năm	16.500.000 ~ 166.700 tấn	-	18.100.000 ~ 193.700 tấn
1.1	Lốp ô tô	Sản phẩm/năm	7.500.000 ~ 125.000 tấn	1.600.000 ~ 27.000 tấn	9.100.000 ~ 152.000 tấn
1.2	Lốp xe công nghiệp (I/C)	Sản phẩm/năm	7.500.000 ~ 34.750 tấn	-	7.500.000 ~ 34.750 tấn
1.3	Lốp xe máy (M/C)	Sản phẩm/năm	1.500.000 ~ 6.950 tấn	-	1.500.000 ~ 6.950 tấn
2	Nguyên phụ liệu và các chi tiết dùng cho sản xuất lốp xe các loại^(*)	Sản phẩm/năm	7.800.000 ~ 25.430 tấn	-	7.800.000 ~ 25.430 tấn
Tổng		Sản phẩm/năm	24.300.000 ~ 192.130 tấn	1.600.000 ~ 27.000 tấn	25.900.000 ~ 219.130 tấn

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda (Việt Nam))

- Nâng công suất lớp ô tô với công suất 1.600.000 sản phẩm/năm (tương đương 27.000 tấn sản phẩm/năm).

- Số lượng nhân viên: hiện tại khoảng 1.701 người, tối đa khoảng 5.000 người.

- Công suất sản xuất thực tế năm 2023: 182.985 tấn sản phẩm/năm.

Các công trình môi trường hiện nay và sau khi nâng công suất như sau:

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

Stt	Tên công trình xử lý	Theo GPMT số 53/GPMT-KCNDN ngày 22/4/2024				Sau khi nâng công suất				Ghi chú
		Nguồn thải	Dòng thải	Lưu lượng (m ³ /h)	Tổng lưu lượng thải (m ³ /h)	Nguồn thải	Dòng thải	Lưu lượng (m ³ /h)	Tổng lưu lượng thải (m ³ /h)	
A	Công trình xử lý khí thải									
1	HTXL chung của 03 lò hơi (nguồn số 01)	1	1	39.000	39.000	1	1	39.000	39.000	Đang VHTN
2	Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 01 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 02)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
3	Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 02 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 03)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
4	Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 03 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 04)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
5	Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 04 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 05)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
6	Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2) (nguồn số 06)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
7	Cụm hệ thống số 1 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2) (hệ thống không có ống thải)	1	-	15.000	15.000	1	-	15.000	15.000	-
8	Cụm hệ thống số 2 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng	1	-	15.000	15.000	1	-	15.000	15.000	-

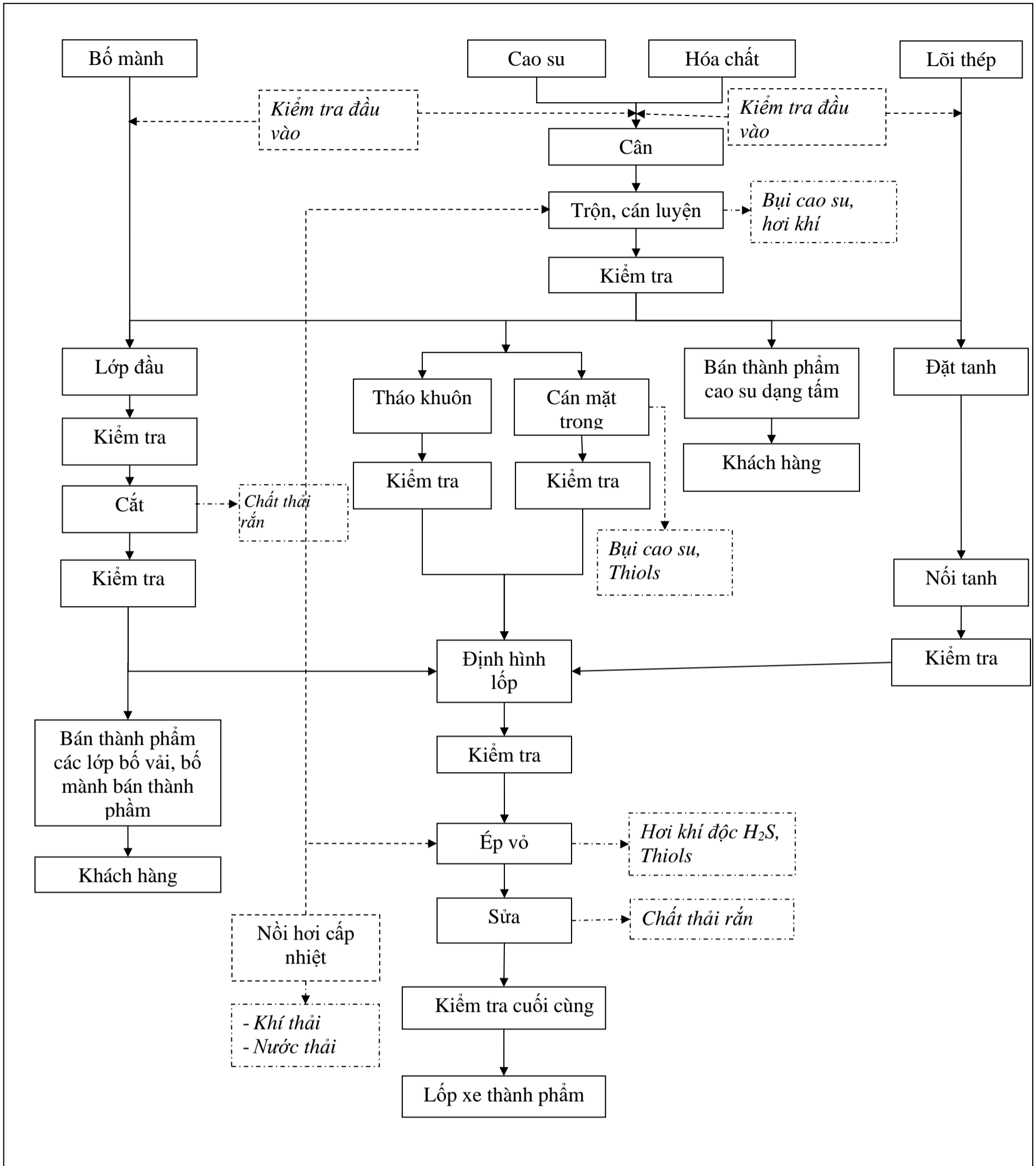
Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

	luyện keo lâu 2) (hệ thống không có ống thải)									
9	Cụm hệ thống số 3 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lâu 2) (hệ thống không có ống thải)	1	-	15.000	15.000	1	-	15.000	15.000	-
10	Cụm hệ thống số 4 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lâu 2) (hệ thống không có ống thải)	1	-	15.000	15.000	1	-	15.000	15.000	-
11	Cụm hệ thống số 5 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lâu 2) (hệ thống không có ống thải)	1	-	15.000	15.000	1	-	15.000	15.000	-
12	Cụm hệ thống số 6 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lâu 2) (hệ thống không có ống thải)	1	-	15.000	15.000	1	-	15.000	15.000	-
13	Cụm hệ thống số 7 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lâu 2) (hệ thống không có ống thải)	1	-	15.000	15.000	1	-	15.000	15.000	-
14	Cụm hệ thống số 1 thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) (nguồn số 14)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
15	Cụm hệ thống số 2 thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) (nguồn số 15)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
16	Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp) (nguồn số 16)	1	1	15.000	15.000	1	1	15.000	15.000	Đang VHTN
17	HTXL khí thải của lò hơi lắp mới (nguồn số 18)		-	-	-	1	1	20.000	20.000	Lắp mới

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

18	Cụm hệ thống số thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) lắp mới (nguồn số 19)		-	-	-	1	1	15.000	15.000	Lắp mới
19	Cụm hệ thống số thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) lắp mới (nguồn số 20)		-	-	-	1	1	15.000	15.000	Lắp mới
Tổng cộng		16	9		264.000	19	12		314.000	
B	Công trình xử lý nước thải									
1	01 Hệ thống xử lý nước thải, công suất thiết kế 800 m ³ /ngày.đêm									Đang VHTN
C	Công trình lưu giữ chất thải									
1	Khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường, diện tích 175,88 m ²									Đã có
2	Khu lưu giữ chất thải nguy hại, diện tích 82,09 m ²									Đã có

**3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:
Quy trình sản xuất hiện nay của nhà máy.**



Hình 1. Sơ đồ quy trình hoạt động sản xuất hiện nay của Nhà máy

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Toàn bộ các công đoạn sản xuất của Dự án được thực hiện đồng bộ, tự động hóa và khép kín theo từng công đoạn. Cụ thể như sau:

Cao su và hóa chất các loại được cân theo đơn pha chế và cho vào chuyển qua công đoạn trộn. Công đoạn trộn bao gồm các công đoạn: nhập liệu và luyện kín (trộn, cán luyện) nhằm tạo ra một hỗn hợp đồng nhất gồm: cao su, chất độn, các hóa chất phụ gia.

Quá trình nhập liệu:

Nguyên liệu cao su (cao su thiên nhiên, cao su tổng hợp) và chất độn (than đen, chất hóa dẻo, làm mềm, các chất bổ trợ, chất lưu hóa) được chứa trong các thiết bị chuyên dụng. Sau khi nguyên liệu và chất độn đưa về Nhà máy sẽ tiến hành nhập liệu. Hệ thống nhập liệu theo quy trình khép kín, tự động như sau: Nguyên liệu và chất độn được đưa vào hệ thống nhập liệu (có phễu nhập liệu), qua hệ thống đo lường tự động và đưa vào máy trộn để chuẩn bị cho các công đoạn sản xuất tiếp theo.

Quá trình trộn, cán luyện (luyện kín):

Quá trình cán luyện được thực hiện bằng phương pháp luyện kín bởi hệ thống máy luyện liên tục. Luyện kín là quá trình nóng chảy các nguyên liệu và trộn đều nguyên liệu với nhau tạo thành hỗn hợp khối cao su đồng nhất.

Máy luyện liên tục có những ưu điểm như: năng suất cao, tiết kiệm năng lượng; được thực hiện hoàn toàn tự động và lực cắt, nhiệt đồng đều. Mỗi máy luyện kín gồm 02 rotor quay có tỉ tốc trong buồng luyện, bên trên buồng luyện có búa ép xuống, sau khi luyện, hỗn hợp xảy ra dưới đáy buồng luyện. Hỗn hợp chịu lực cắt sinh ra giữa rotor và thành phần buồng luyện. Hệ thống làm nguội buồng luyện đóng vai trò quan trọng. Quá trình luyện kín gồm 03 giai đoạn:

- Giai đoạn làm mềm, hóa dẻo cao su, sau đó cao su kết hợp với chất độn → Năng lượng tăng lên. Sau đó năng lượng giảm xuống do nhiệt độ luyện tăng nhanh và làm giảm độ nhớt cao su.
- Giai đoạn cao su và chất độn tương tác với nhau: Lúc này năng lượng bắt đầu tăng lên và chất độn phân tán trong cao su. Năng lượng tăng và đạt đến cực đại khi chất độn đã phân tán hết vào cao su.
- Giai đoạn phân bố: Các điểm kết hợp giữa than đen và cao su phân bố đều trong hỗn hợp. Giai đoạn này năng lượng tương đối ổn định và không có sự thay đổi.

Quá trình nhập liệu, trộn cán luyện sẽ phát sinh bụi và khí thải (SO_2 , H_2S , CH_3SH ,...) do nguyên liệu sử dụng chủ yếu ở dạng bột và phản ứng lưu hóa cao su trong quá trình luyện kín. Tuy nhiên, hệ thống nhập liệu, trộn cán luyện hoàn toàn tự động và theo quy trình khép kín. Toàn bộ bụi và khí thải phát sinh sẽ được quạt hút thu gom về hệ thống thu hồi, xử lý bụi và khí thải sau đó phát thải ra môi trường.

Sau công đoạn trộn, cán luyện các tấm cao su bán thành phẩm (hay còn gọi là keo) được tạo thành.

Tấm cao su bán thành phẩm được chia làm 04 phần: (1) Chuyển qua công đoạn sản xuất các nguyên phụ liệu và chi tiết dùng để sản xuất lốp xe; (2) Chuyển qua kho và xuất bán cho khách hàng; (3) Chuyển qua công đoạn bọc tanh; (4) Chuyển qua quy trình sản xuất lốp xe ô tô, lốp xe I/C và lốp xe M/C.

(1) Công đoạn sản xuất nguyên phụ liệu và chi tiết dùng để sản xuất lốp xe

Nguyên phụ liệu và chi tiết dùng để sản xuất lốp xe bao gồm: bố lốp, yếm xe, ta lông,....

Quy trình sản xuất như sau: Bố vành (vải mảnh thô dùng cho sản xuất lốp) được nhập về, qua quá trình kiểm tra đầu vào cùng với tấm cao su bán thành phẩm được chuyển đến công đoạn lốp đầu: Công đoạn này bao gồm các công đoạn cán tráng hỗn hợp cao su lên vải mảnh, cán tráng vải bạt và cán tráng hỗn hợp cao su lên mảnh kim loại. Cụ thể như sau:

Cán tráng hỗn hợp cao su lên vải mảnh: cán tráng các tấm vải mảnh phủ cao su thực hiện trên máy cán 4 trục. Cuộn vải từ giá nhả vải được đưa qua bộ trữ vải, sau đó vải qua bộ chải rồi qua bộ phận căng vải, tiếp đến qua bộ phận định tâm, sau đó qua máy cán tráng để tiến hành quá trình cán tráng. Tại đây, cao su được phủ lên 2 mặt bên của vải. Tấm vải cao su sau khi ra khỏi máy sẽ được cuộn với một lớp vải bạt lót chống bám dính rồi đem đi lưu trữ hay chuyển đến bộ phận kế tiếp.

Khi thay đổi khoảng cách trục cán hoặc vận tốc máy cán phải điều chỉnh lượng vật liệu cung cấp đến máy tráng và nhiệt độ trục cán.

Các yếu tố ảnh hưởng đến độ dày và độ đồng nhất của hỗn hợp resin:

- Độ dẻo của hỗn hợp;
- Nhiệt độ trục;
- Nhiệt độ vải.

Cán tráng vải bạt: Cán tráng vải bạt cũng được tiến hành tương tự như cán tráng vải mảnh. Tuy nhiên, do sự khác nhau về độ dày vải nên yêu cầu về nhiệt độ cũng như khoảng cách trục khác nhau so với cán tráng vải mảnh.

Cán tráng hỗn hợp cao su lên mảnh kim loại: Cán tráng hỗn hợp cao su 2 mặt các sợi mảnh kim loại thành tấm mảnh kim loại trên dây chuyền máy cán 4 trục. Các ống chỉ mảnh kim loại treo trên giá máy lò chỉ. Để cho ẩm không ngưng tụ trên bề mặt các sợi chỉ kim loại làm giảm độ bám dính của hỗn hợp cao su lên bề mặt sợi mảnh, giá lò chỉ được đặt trong buồng điều hòa không khí. Việc căng sợi mảnh trên đường đi trước khe hở các trục máy cán tráng và trong khi cuộn, các ống chỉ được điều chỉnh bằng thiết bị hãm riêng kiểu đòn bẩy, có trang bị chốt nhằm bảo đảm việc sửa chữa điều chỉnh giá lò. Các sợi mảnh kim loại từ giá lò lần lượt đi qua các lược

định hướng, lược phân phối để phân phối đều các sợi mảnh trong tấm. Tấm mảnh kim loại đi vào khe giữa trục giữa và trục trên của máy cán tráng. Tại đây, chúng được tráng lớp hỗn hợp cao su lên bề mặt tấm mảnh ở điều kiện nhiệt độ: trục dưới và trục chĩa ra 75 – 85°C, trục trên và trục giữa 80 – 90°C, khi nhiệt độ cao hơn 100°C không được ép hỗn hợp cao su lên mảnh kim loại.

Sau khi cán tráng, các loại bán thành phẩm vải mảnh và vải bạt được kiểm tra và chuyển qua công đoạn cắt:

- Cắt vải mảnh dệt và vải bạt: vải mảnh dệt cho khung lốp xe được cắt dưới góc 0° hoặc 5° trên các máy cắt nghiêng giống như khi cắt vải mảnh cho các loại lốp kết cấu sợi nghiêng. Vải sau khi cắt lấy ra khỏi băng tải sau đó cuộn lại. Lượng vải thừa sẽ được thu gom, chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý dưới dạng chất thải nguy hại.

- Vải mảnh kim loại tráng hỗn hợp cao su được cắt dưới góc 75 – 85° trên giá cắt trong lúc giá cuộn ngừng hoạt động. Việc cắt đoạn các tấm vải mảnh kim loại tráng cao su được thực hiện ngay trên giá treo bằng lưỡi dao tròn lắp trực tiếp trên hệ thống sau khi cán tráng. Nó chuyển động ngay trên lưỡi dao phẳng nhằm tạo ra độ khít giữa 2 lưỡi dao di động và đứng yên người ta đã sử dụng ngay bộ phận chống xôc, và để giữ cho tấm vải không bị di động khi cắt người ta dùng thiết bị ép khi nén.

Các loại bán thành phẩm sau công đoạn cắt một phần được chuyển qua công đoạn định hình lớp trong quy trình sản xuất lốp xe các loại (Lớp I/C và M/C), phần còn lại xuất bán cho khách hàng theo đơn đặt hàng.

(2) Công đoạn bọc tanh

Lõi thép được sử dụng làm vòng tanh cho bộ phận vòng lốp, nằm phía dưới hai bên hông lốp, các vòng tanh phải có bề mặt không bị han gỉ hoặc sơn nhám, đường kính dây thép đều đặn và bằng nhau.

Chế tạo vòng tanh chính với vòng dây kim loại bọc quấn hỗn hợp cao su và băng vải bạt tráng cao su. Vòng dây kim loại của vòng tanh chính cho lốp xe, sợi xuyên tâm được chế tạo với lớp bọc quấn xoắn trước khi ghép với sợi dây cao su đệm tam giác. Điểm khác cơ bản ở đây là không dùng băng dây kim loại hay băng dây kim loại bên tráng hỗn hợp cao su cuộn lại thành vòng mà sử dụng phương pháp bện đơn thành vòng sợi dây kim loại không tráng cao su như cách bện chảo hay cáp dây thép trên một loại máy chuyên dùng. Dây kim loại từ một cuộn lớn được cuộn sang những ống suốt nhỏ hơn, sau khi qua thiết bị cuộn thẳng. Sau đó trên máy chuyên dùng các vòng dây thép được bện lại khi cùng lúc nhập các dây thép từ 1 hoặc 2 ống suốt. Việc bọc vòng dây thép bện bằng hỗn hợp cao su hẹp và bọc lại bằng một dải hẹp vải thô tráng cao su được tiến hành cùng lúc trên máy bọc vòng dây thép. Trên máy này người ta lắp bổ sung một ống suốt dùng cho dải hỗn hợp cao su.

Chế tạo vòng cánh tăng cường cho vòng vành của lớp sợi xuyên tâm: vòng dây thép cho vòng cánh tăng cường có cấu tạo gồm 2 sợi mảnh kim loại được chế tạo trên dây chuyên tương tự trên dây chuyên chế tạo vòng dây thép. Khuôn thép trong trường hợp này có rãnh sâu nên suốt cả chu vi mặt dưỡng để định biên vòng sợi mảnh. Vòng cánh tăng cường được chế tạo trên thiết bị chuyên dùng. Trục cuộn băng mảnh kim loại lồng vào thanh ngăn dưới, còn bộ kim trống lắp vào thanh trên và cuốn nó vào đầu cuối của băng mảnh lót. Vòng mảnh kim loại chèn lên khung dưới bánh xe có rãnh, các trục lăn ép các bánh xe của cơ cấu lăn, trục hướng dòng và trục dẫn. Lúc này vòng mảnh kim loại ở vị trí thẳng đứng. Băng mảnh kim loại tráng hỗn hợp cao su được dẫn vào giữa các trục dẫn hướng và nhét vào dưới vòng sợi mảnh kim loại trên trục cấp. Bằng cách ấn vào tay gạt của van khí dẫn của trục lăn ép và trục ép có định biên đến vòng dây mảnh kim loại và kéo vòng mảnh kim loại chưa quay gần xong 1 vòng thì ngừng máy, cắt băng mảnh kim loại bằng dao và nối các đầu lại. Sau đó lại mở máy tiếp để lăn ép mỗi nối băng mảnh kim loại. Tiếp đến nâng các trục lên đến vị trí dừng lấy vòng cánh gia cường ra khỏi máy.

Trước khi chuyển sang công đoạn định hình lốp, vòng mảnh sẽ được kiểm tra về chất lượng.

(3) Quy trình sản xuất lốp xe các loại

Hai thành phần chính trong hỗn hợp cao su được sử dụng trong sản xuất lốp xe là cao su và các chất phụ gia được kết hợp theo tỷ lệ nhất định. Đối với các loại lốp khác nhau sẽ theo tỷ lệ khác nhau.

Cao su nguyên liệu gồm cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp (gồm 3 loại: Styrene – butadiene (SBR), polybutadiene (BR) và butyl).

Chất phụ gia chiếm tỷ trọng lớn nhất chính là than đen (muội than/carbon đen) và silic cùng một số loại nguyên liệu khác nhau được lựa chọn theo yêu cầu của từng loại lốp xe khác nhau. Các chất phụ gia được sử dụng để hỗ trợ quá trình sản xuất lốp và đóng vai trò là các chất oxy hóa, chống ozone hóa và chống hao mòn lốp. Ngoài ra, một số chất phụ gia đóng vai trò hỗ trợ cho quá trình lưu hóa, giúp định hình và mang lại tính đàn hồi cho lốp xe.

Cao su nguyên liệu được cắt, làm mềm, tạo viên. Dùng máy cắt để cắt cao su. Sau khi cắt phải làm mềm hay còn gọi là sơ luyện trên máy luyện kín. Sau khi làm mềm, cao su sẽ được tạo viên trên các máy tạo viên để dễ dàng trong việc phối liệu.

Sử dụng cân tự động để cân đong theo đơn pha chế. Cân tập trung để mang các chất đến giai đoạn kế tiếp.

Tiến hành hỗn luyện giai đoạn trong các máy luyện kín. Đầu tiên tiến hành hỗn luyện giai đoạn đầu trên máy tốc độ 42/38 vòng/phút, sau đó đem đi tạo viên rồi phối liệu lại một lần nữa. Tiếp đến lại hỗn luyện trên máy luyện kín tốc độ 32/28 vòng/phút rồi qua máy cán 2 trục tiến hành xuất tấm làm nguội chuẩn bị cho giai đoạn tiếp theo.

Thực hiện hỗn luyện một giai đoạn trên máy luyện kín 32/28 vòng/phút. Nguyên liệu sau khi đem đi phối liệu sẽ được đưa vào máy luyện kín để thực hiện việc hỗn luyện, sau đó cao su sẽ được đưa ra máy cán 2 trục để xuất tấm làm nguội chuẩn bị cho các công đoạn tiếp theo. Đối với hỗn hợp cao su sẫm và màng hơi thì có thể tiến hành lọc keo trước khi đem cán tráng xuất tấm, việc lọc keo được thực hiện trên máy đùn trục vít.

Sau các quá trình cán các thành lớp được hình thành, một phần bán thành phẩm này được xuất bán theo dạng khuôn đúc sẫm, lớp, một phần chuyển qua các công đoạn sản xuất lớp xe tiếp theo.

Công đoạn cán tráng:

Phụ thuộc vào lớp xe, lớp cao su mặt lớp sản xuất trên máy ép trục vít thành 1 hoặc 2 dòng, còn lớp cao su hông thành 4 dòng. Các băng hẹp cao su dùng để bọc các băng vành kim loại cho các chi tiết vòng vành vỏ và đai đệm lớp xe dày 1,0 mm rộng đến 50 mm được sản xuất 4 đến 6 dây trên máy cán tráng 3 trục, tại đây chúng được cuộn vào trục thành cuộn cùng với lớp chống dính.

Những chi tiết có biên dạng: dây cao su độn tiết diện tam giác, băng hỗn hợp cao su lót trên đai đệm, băng hỗn hợp cao su chống mòn ở mép hông, băng hỗn hợp cao su lót trên đai đệm, băng hỗn hợp cao su vòng vành,... được chế tạo trên dây chuyền máy ép trục vít đường kính 125 – 150 mm. Hỗn hợp cao su nóng từ máy cán đót nóng theo băng tải liên tục cung cấp đến phễu nạp liệu của máy ép đùn. Để định các chi tiết có một bộ đĩa. Chúng được lắp vào đầu máy, phụ thuộc vào những tiết diện chi tiết.

Quá trình ép xuất tiến hành trong những điều kiện sau đây:

Tên chi tiết	m/phút	Số dòng
Dây cao su độn vòng vành	10 – 12	10
Băng vòng vành	7 – 10	2
Phôi độn cho vòng vành	12	2
Băng độn vai trên đai đệm và băng chống mòn vòng vành	9 - 12	4

Sau khi xuất các dải cao su đi vào bể làm nguội dài 7,5 m để làm nguội. Ra khỏi bể chúng được thổi khí nén để tách nước rồi chuyển sang băng tải tiếp nhận. Tại đây chúng được cắt thành đoạn với chiều dài các phôi. Có thể bỏ qua phần làm nguội trong bể nước mà chuyển trực tiếp sang băng tải tiếp nhận ngay. Sau đó chúng được chuyển sang khu vực có nhu cầu sử dụng trên giá đẩy tay hoặc xe nâng điện.

Cao su mặt lớp được ép trên máy đùn nóng thành từng băng sau đó qua hệ thống băng tải làm nguội, kiểm tra rồi cắt thành những dải có kích thước theo tiêu chuẩn của lớp thiết kế.

Công đoạn định hình lớp:

Công đoạn định hình lớp được bố trí trong phòng riêng biệt có hệ thống làm lạnh (nhiệt độ được giữ ổn định 22 - 26°C) nhằm đảm bảo tính chất, chất lượng của cao su. Công đoạn bao gồm các hoạt động lắp ráp các chi tiết với nhau để tạo thành hình lớp xe, cụ thể:

Ráp lớp xe: việc ráp lớp xe liên quan đến sợi mảnh trong thân và đai đệm vì thế không thể định hình chúng sau khi ráp trên trống vì lúc tăng đường kính đai đệm chiều rộng có xu hướng thu hẹp lại còn chiều dài sợi thân lớp giữ nguyên. Bởi thế khi chế tạo lớp xe theo phương thông thường trên thân trống cứng không tránh khỏi xuất hiện những nếp gấp trong phần thân lớp bên trên dưới đai đệm.

Lớp xe được định hình bởi dây chuyền tự động hóa để đảm bảo chất lượng và hiệu quả. Các bộ phận đã chuẩn bị từ các công đoạn trước, gồm: Vòng tanh, các lớp bố vải, bố thép, lớp lót trong, gai lớp và thành lớp sẽ được ghép lại với nhau để tạo thành lớp xe chưa lưu hóa. Việc ráp lớp xe thực hiện theo 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1:

+ Thực hiện luồn qua trống thành hình đang xếp vòng tanh và vòng cánh tăng cường bên phải, lắp vòng tanh lên dưỡng tanh giữ vòng tanh bên phải, bung thân trống thành hình về vị trí làm việc, đặt vòng cánh tăng cường vào lồng trống ráp. Cho trống ráp quay theo hướng vào, bôi keo khô lên phần giữa thân trống và quét dung dịch glyxerin lên hai vai trống, sau đó đẩy phía bên trái của máy ráp về phía trước lắp vòng tanh lên dưỡng giữ vòng tanh.

+ Đặt tay gạt chốt định vị vào vị trí tương ứng vị trí nhóm lớp thứ nhất. Đưa các trống hỗ trợ vào sát trống ráp. Sau đó lần lượt đặt lên đó và dán nối đầu các tầng mảnh của nhóm thứ nhất. Lưu ý không để các mối dán nối đầu trùng nhau trên cùng một vị trí. Tiếp theo lăn ép chúng vào nhau bằng bộ cặp bánh lăn bên dưới từ giữa ra 2 bên vai trống ráp.

+ Chuyển bộ định vị vào vị trí để ép và cuộn các mép vải mảnh lên vòng tanh. Nhấn lên bàn đạp đẩy trống phụ lùi lại, đưa các cơ cấu chế tạo vòng lớp về phía trống ráp. Lúc này các tay đòn ép ra khỏi dưỡng giữ vòng tanh và đường thẳng lên dưới tác dụng của sợi cao su. Tiếp theo đóng cơ cấu làm bung lò xo vòng và di chuyển các dưỡng giữ vòng tanh cùng với các trống phụ. Trong lúc di chuyển, các trống phụ tì lên các cánh tay đòn và đè chúng cùng với mép vải mảnh lên vòng lò xo, do đó các mép vải mảnh với sự chuyển động của các cánh tay đòn cuộn vào phía trục quay trống ráp ép sát vào vòng lò xo đang giãn ra.

+ Sau đó lò xo vòng co lại, các dưỡng giữ vòng tanh chuyển động về phía vai trống ép vòng tanh lên các mép tầng mảnh. Trong lúc dưỡng giữ vòng tanh và trống phụ lùi ra, vòng lò xo lại bung ra cùng với các cánh tay đòn kéo mép vải mảnh bọc qua vòng tanh đi ngược trở lại về phía thân trống ráp. Khi tất cả các cơ cấu chế tạo vòng lớp lùi về vị trí xuất phát, các bánh xe lăn ép vạy năng lăn ép vòng lớp, từ mũi

vòng lớp trở lên. Kéo vòng cánh gia cường từ lòng trống ráp và lắp lên dưỡng giữ vòng tanh.

+ Lần lượt dán các lớp vải màn nhóm thứ hai lên trống ráp dán nối đầu các tầng màn, lăn ép chúng dính vào các tầng màn nhóm thứ nhất bằng cặp bánh xe lăn bên dưới. Sau đó ép các mép vải màn vào phần vòng lớp của lớp xe. Sử dụng cơ cấu chế tạo gấp các mép vải bao qua vòng lớp về phía mũi vòng lớp.

+ Dán băng cao su cách ly rộng 50 mm lên lớp màn thứ sáu ở khoảng cách 20mm từ gót vòng lớp. Lắp vòng cánh gia cố bên trái lên dưỡng giữ vòng tanh bên trái. Sau đó đẩy cặp dưỡng đỡ vòng tanh về phía trước đặt cặp vòng gia cố lên phần vòng lớp của lớp xe. Dùng cặp bánh lăn vận năng để lăn ép chúng vào thân lớp xe.

+ Dán lớp cao su hông theo đường chuẩn thoải thoải về hướng sống lớp trong lúc trống ráp quay theo chiều vào. Lăn ép phần thoải thoải lớp cao su hông lớp bằng bánh xe lăn tay, sau đó dùng cặp bánh lăn vận năng lăn ép cả tấm cao su hông lớp.

+ Tiếp theo dán mép lớp cao su hông bằng cao su vòng lớp rộng 65mm thoải thoải về phía sống lớp xe và phủ lên gót lớp từ 5 – 10mm, dùng cặp bánh xe vận năng lăn ép nó vào vòng lớp. Sau đó dán băng vải bạt tráng băng vải bọc vòng lớp, chiều rộng mỗi dán 15mm.

+ Ép băng vải bạt dọc vòng lớp bằng cơ cấu chế tác vòng lớp. Các cơ cấu chế tác vòng lớp lùi về vị trí xuất phát sau khi hoàn thành thao tác ép băng vải bọc vòng lớp.

+ Ban đầu dùng tay sau đó dùng cặp bánh xe lăn vòng lớp cuộn băng vải bọc vòng tanh vòng qua mũi vòng lớp trong lúc trống quay theo chiều hướng ra.

+ Sau khi kiểm tra lớp xe, đâm các túi khí sau đó đẩy giá máy bên trái lùi về vị trí sau cùng, gấp trống ráp lấy thân lớp ra khỏi máy, đặt đứng lên băng tải để chuyển sang giai đoạn 2.

- Giai đoạn 2:

+ Trước khi ráp ta điều chỉnh máy. Đề điều chỉnh máy có quy cách xác định, người ta thực hiện những thao tác sau đây:

Lắp màng cao su theo tương ứng quy cách lớp xe.

Lắp và định vị khoảng cách lớn và nhỏ nhất giữa các tra dẫn hướng trong sự trợ giúp của thiết bị kiểm tra tự động độ giãn của các đĩa dẫn hướng.

Chỉnh bộ phận lăn ép dưới ở ba vị trí để lăn ép các lớp đệm và cao su mặt lớp trong sự trợ giúp của ba bộ ngắt điện cuối.

+ Sau khi làm xong, lắp ống đai đệm lên dưỡng giữ ống đai đệm, bôi glycerin lên màng cao su và lắp lên nó phôi ráp ở giai đoạn thứ nhất. Sau đó bơm không khí vào màng cao su dưới áp suất từ 0,1 – 1,5 kg/cm² và định hình phôi. Nhờ áp suất của không khí có thể dẫn đến sự phá đứt sợi màn trong thân lớp.

+ Sau khi định hình, đưa dưỡng bên phải về vị trí xuất phát và lăn ép ống đai đệm bằng bộ bánh lăn dưới.

+ Tiếp đến lăn ép ống đai đệm phần giữa bằng bánh xe lăn tay, quay phôi định hình theo hướng vào. Đưa dưỡng bên phải về vị trí xuất phát và lăn ép ống đai đệm bằng bộ bánh lăn bên dưới.

+ Dán băng cao su biên dạng (cao su độn vai) chồng lên các mép đai đệm mảnh kim loại ở vị trí cao hơn mép đai đệm thứ ba 15 mm dốc thoải về hướng sống lớp, dán. chồng mỗi nối và lăn ép bằng bánh xe lăn tay.

+ Tiếp theo lăn ép đai đệm và các chi tiết khác bằng bộ lăn ép dưới ở áp suất không khí 1,8 – 2,0 kg/cm². Sau khi lăn ép các chi tiết dán cẩn thận lớp cao su mặt lớp lên phần mặt chạy của lớp xe. Khi trống màng cao su quay ngắt quãng đường theo hướng ra, dán nối đẩy bằng mặt lớp chồng lên mép, dùng bánh xe lăn tay lăn ép cho mỗi nối, sau đó dùng bộ lăn ép dưới lăn ép lớp cao su mặt lớp vào thân lớp xe, xả hết không khí ra khỏi màng ống và lấy lớp xe đã định hình ra khỏi trống màng cao su, kiểm tra ngoại quan trước khi đem đi lưu hóa.

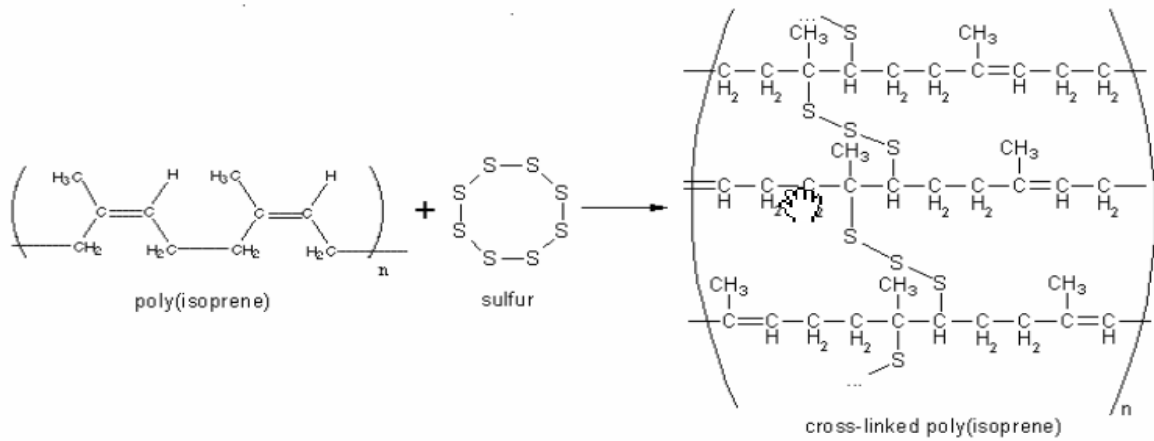
Công đoạn định hình lớp được Công ty bố trí trong phòng riêng biệt cách ly với các khu vực khác. Phòng định hình lớp được lắp đặt hệ thống làm lạnh để đảm bảo luôn duy trì nhiệt ổn định 22 - 26°C. Đồng thời, Công ty đã lắp hệ thống lọc bụi tuần hoàn không khí cục bộ nên hạn chế, giảm thiểu mùi đặc trưng của cao su trong công đoạn này.

Công đoạn ép vỏ (lưu hóa lớp):

Lớp xe sống đã định hình, lắp ráp hoàn chỉnh sẽ được đưa vào khuôn đúc của máy ép, cao su sẽ được ép trong thời gian nhất định, nhiệt độ khoảng 175 °C. Đồng thời, dưới tác dụng nhiệt của máy ép sẽ xảy ra quá trình lưu hóa, quá trình tạo hình và lưu hóa xảy ra trong lòng khuôn đúc. Quá trình lưu hóa: Là quá trình (phản ứng hóa học) mà qua đó các chuỗi cao su được liên kết với nhau bằng các liên kết hóa học để tạo thành mạng lưới để làm thay đổi vật liệu cao su từ trạng thái lỏng nhớt thành trạng thái rắn có sự đàn hồi. Số nguyên tử lưu huỳnh giữ 2 mạch cao su – mật độ cấu nối ngang ảnh hưởng mạnh đến tính chất của cao su lưu hóa.

Hiện nay, Nhà máy sử dụng phương pháp lưu hóa từng đợt. Quá trình tạo hình và lưu hóa xảy ra liên tiếp nhau trong lòng khuôn. Các yếu tố ảnh hưởng: áp suất trên khuôn, nhiệt độ khuôn và thời gian lưu hóa.

Quy trình phản ứng lưu hóa như sau:



Quá trình lưu hóa: Thực hiện việc lưu hóa trên các máy ép với nhiệt độ khoảng 175°C. Trước khi lưu hóa, phun dung dịch cách ly, dung dịch chống theo cho lớp, sau khi lưu hóa cắt bavia, kiểm tra ngoại quan, kiểm tra tiêu chuẩn chất lượng rồi đem đóng gói, bảo quản. Lưu hóa lớp là công đoạn cuối cùng của công nghệ sản xuất lớp ô tô. Trong quá trình lưu hóa, các tính chất cơ lý của cao su thay đổi theo hướng tốt hơn, độ bền kéo đứt, độ dẫn dài tương đối, tính bền lạnh, khả năng chịu tác dụng nhiệt, điện trở riêng của hỗn hợp cao su... đều tăng lên. Trong khi đó những tính chất không có lợi thì giảm nhiều. Công đoạn lưu hóa là công đoạn làm thay đổi về chất trong phần cao su, cao su từ cấu trúc mạch thẳng, dễ nóng chảy, biến thiên tính chất phụ thuộc rất nhiều vào nhiệt độ sang cấu trúc không gian không nóng chảy, không hòa tan. Các tính chất cơ lý của hỗn hợp cao su phụ thuộc vào mức độ khâu mạch của quá trình lưu hóa, thời gian, bản chất công nghệ lưu hóa cũng như loại cao su để lưu hóa. Quá trình lưu hóa được thực hiện trong khuôn lắp trên máy lưu hóa. Khuôn có hoa lớp (để tạo được các kiểu hoa văn trên mặt lớp, hông lớp), được gia nhiệt bằng hơi nóng truyền từ hộp gia nhiệt (hộp hơi). Cốt hơi được lắp vào lớp để định hình trước khi lưu hóa, được đặt vào trong khuôn gia nhiệt với lớp.

Nhiệt độ cao làm hợp phần cao su trên phôi lớp chảy dẻo, áp lực khí nén cao được đưa vào cốt hơi đẩy ép cao su chảy điền vào các hoa văn lớp đồng thời quá trình lưu hóa xảy ra, ở các hợp phần cao su có trong lớp. Phản ứng khâu mạch cao su bằng lưu huỳnh làm cho cao su trên lớp thay đổi: tính chất mềm dẻo, chảy nhớt của cao su giảm dần, thay vào đó là tính đàn hồi cao, các tính năng cơ lý thỏa mãn các yêu cầu sử dụng, tăng độ bền kéo đứt, độ dẫn kéo đứt, bền nhiệt, cao su chuyển sang trạng thái không hòa tan. Phản ứng lưu hoá cao su trong quá trình ép vỏ sẽ phát sinh khí thải, mùi cao su đặc trưng (SO₂, H₂S, CH₃SH (thiocols),...). Tuy nhiên, Công ty đã đầu tư hệ thống thu gom, xử lý mùi, khí thải tại công đoạn ép vỏ. Toàn bộ khí thải và mùi phát sinh sẽ được quạt hút thu gom về hệ thống thu hồi, xử lý bụi và khí thải sau đó phát thải ra môi trường.

Khi quá trình lưu hóa kết thúc, lớp được chuyển sang bộ phận kiểm tra chất lượng sản phẩm.

Kiểm tra cuối cùng:

Bộ phận QA/QC cùng với hệ thống kiểm tra tự động sẽ tiến hành kiểm tra và phát hiện những khiếm khuyết trên bề mặt lớp cũng như cân bằng của lớp. Ngoài ra, một số lượng lớp nhất định sẽ được lấy mẫu và kiểm tra để phát hiện những khuyết điểm bên trong.

Quy trình sản xuất của Nhà máy không cần thoa lớp phân (TiO_2 hoặc ZnO) trước khi đóng gói thành phẩm lớp xe.

- Khi thực hiện nâng công suất sản xuất lớp ô tô thì Công ty sẽ lắp thêm dây chuyền máy móc, thiết bị với công nghệ sản xuất giống với quy trình công nghệ sản xuất lớp hiện hữu.

Một số hình ảnh về các công đoạn sản xuất chính của dự án



Máy trộn, cán luyện keo cao su



Máy thu keo cao su



Hình ảnh các tấm cao su bán thành phẩm



Máy rút keo cao su



Dây chuyền cán tráng cao su lên bố vải



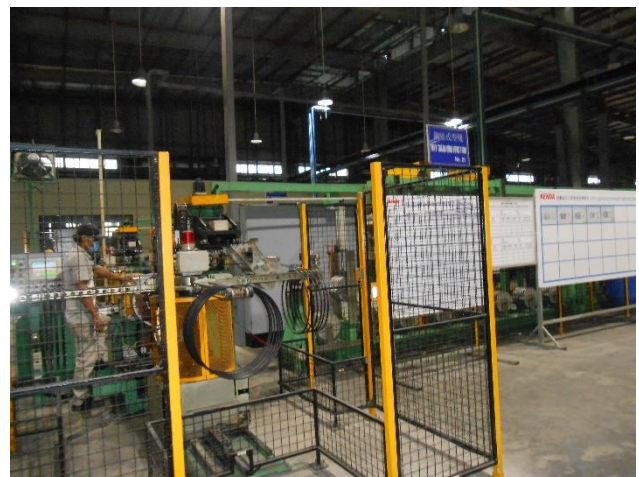
Dây chuyền cán tráng cao su lên bố vải



Máy cắt bố



Máy vòng tanh 3 cạnh



Máy thành hình vòng tanh



Công đoạn định hình lớp bằng máy tự động (lắp ráp các bộ phận)





Công đoạn định hình lớp



Dây chuyền ép vỏ (lưu hóa)



Máy ép vỏ (lưu hóa)



Công đoạn kiểm tra lớp thành phẩm



Công đoạn làm sạch, chỉnh sửa lốp xe



Dây truyền kiểm tra tự động



Lốp xe thành phẩm lưu kho và xuất bán

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: các loại sản phẩm của dự án bao gồm:

Sản xuất lốp xe các loại, công suất 18.100.000 sản phẩm/năm (tương đương 193.700 tấn sản phẩm/năm); sản xuất nguyên phụ liệu và các chi tiết dùng để sản xuất lốp xe các loại, công suất 7.800.000 sản phẩm/năm (tương đương 25.430 tấn sản phẩm/năm).

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

Công ty chỉ sử dụng các loại hóa chất phục vụ sản xuất nằm trong danh mục hóa chất cho phép của cơ quan nhà nước. Nguồn nguyên liệu sản xuất sẽ được lấy từ một số đơn vị cung cấp trong và ngoài nước. Nguồn cung cấp hóa chất sẽ được Nhà máy mua từ các Công ty sản xuất trong nước.

4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất của dự án

Nguyên liệu chính sử dụng cho hoạt động của Dự án là các loại cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp. Ngoài ra, Dự án còn sử dụng một số loại hóa chất là phụ gia sản xuất. Nhu cầu sử dụng nguyên - nhiên - vật liệu của Dự án khi hoạt động với công suất tối đa được trình bày tại bảng sau:

Thành phần và khối lượng nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất tiêu thụ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. Danh mục nguyên, nhiên, vật liệu dùng trong sản xuất của dự án

STT	Nguyên liệu	Thành phần	Đặc trưng/Tính chất/Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng theo GPMT số 53/GPMT-KCNĐN (tấn/năm)	Dự án nâng công suất (tấn/năm)	Tổng cộng (tấn/năm)	Nơi cung cấp
I Nguyên – phụ liệu sử dụng cho dây chuyền sản xuất							
1	Cao su thiên nhiên	Cao su xông khói dạng tấm #3; Cao su tiêu chuẩn quốc tế #5.	<p>Mục đích: Nguyên liệu sản xuất chính: Đặc trưng, tính chất:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công thức phân tử: $\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right]_n$ - Có độ bền kéo và bền xé cáo. - Cao su thiên nhiên dễ bị oxy hóa bởi oxy, ozone và ánh sáng. - Dễ bị phân hủy bởi các hydrocarbon thơm, béo và halogen hóa. <p>Cao su thiên nhiên dễ bị phân hủy ở nhiệt độ 192°C.</p>	36.979,68	5.196,75	42.176,43	Thái Lan
2	Cao su tổng hợp	Isoprene – Isobutene Copolymer (cao su Butyl chính phẩm); Ethylene – Propylene Copolymer (Cao su EPDM); SBR; Cis-BR;.....	<p>Mục đích: Là nguyên liệu sản xuất chính. Đặc trưng, tính chất:</p> <p>Cao su tổng hợp là dạng chất dẻo được chế tạo từ cao su tự nhiên, có khả năng co giãn cực tốt. Cao su tổng hợp mang đặc tính cơ học, chịu được sức ép lớn. Có khả năng thay đổi hình dạng mà vẫn phục hồi hình dạng ban đầu</p>	59.601,48	8.375,79	67.977,27	Nhật Bản, Hàn Quốc, Thái Lan

STT	Nguyên liệu	Thành phần	Đặc trưng/Tính chất/Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng theo GPMT số 53/GPMT-KCNDN (tấn/năm)	Dự án nâng công suất (tấn/năm)	Tổng cộng (tấn/năm)	Nơi cung cấp
3	Than đen	Super medium wear – resistant carbon black, high wear-resistant carbon black, quick extruded carbon black,...	Mục đích: Là phụ liệu sản xuất nhằm tạo màu và đóng vai trò là chất độn tăng cường cho sản phẩm. Đặc trưng, tính chất: Cấu trúc dạng chuỗi hoặc nhánh nên tính chất không bị thay đổi khi phối trộn trong hỗn hợp. Có hoạt tính bề mặt cao dễ tạo liên kết hóa học giữa than đen và các polymer.	59.945,76	8.424,17	68.369,93	Trung Quốc
4	Chất hoạt tính	- Kẽm oxit: ZnO Mã CAS: 1314-13-2 Act ZnO-C - SA	Mục đích: Là phụ gia sản xuất, đóng vai trò là chất hoạt tính nhằm tăng sự ổn định nhiệt của cao su lưu hóa. Đặc trưng, tính chất: Giảm liên kết ngang của lưu huỳnh S, đồng thời kích thích hình thành các liên kết C-C làm tăng sự ổn định nhiệt của cao su lưu hóa. Ngoài làm hoạt hóa các quá trình lưu hóa S, kẽm oxit ZnO còn hoạt động như một chất tạo liên kết ngang đối với polyme chứa các nhóm carboxyl hoặc halogen (như cao su clopren, cao su brombutyl, cao su clobutyl, hoặc cao su nitril carboxyl hóa và cao su styren - butadien cacboxyl hóa).	3.252,60	457,09	3.709,69	Đài Loan
5	Chất hoạt tính (SA)			1.114,56	156,63	1.271,19	Indonesia
6	Chất chống oxy hóa	6PPD, DAPD, TMQ, FR, BKF, 77PD (4030), SP-HT-	Mục đích: Là phụ gia sản xuất, đóng vai trò là chất chống oxy hóa nhằm làm tăng độ bền của	2.488,68	349,73	2.838,41	Trung Quốc

STT	Nguyên liệu	Thành phần	Đặc trưng/Tính chất/Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng theo GPMT số 53/GPMT-KCNDN (tấn/năm)	Dự án nâng công suất (tấn/năm)	Tổng cộng (tấn/năm)	Nơi cung cấp
		Microwax, UV-700, HP-10	sản phẩm do các nguyên nhân như: ánh sáng, nhiệt độ.				
7	Chất tăng dính	HC-resin, Blown asphalt 10-20, PA-Resin, HR-resin, Koresin, Ci-resin, LBR-A, Gum rosin	Là phụ gia sản xuất, đóng vai trò là chất tăng dính nhằm làm tăng khả năng kết dính giữa các nguyên liệu.	2.570,40	361,22	2.931,62	Trung Quốc
8	Chất liên kết	CO-ST, CO-BA, Alkyl rf resin, Silane(bk), Tespt	Là phụ gia sản xuất nhằm làm tăng khả năng liên kết giữa các nguyên liệu	151,20	21,25	172,45	Mỹ
9	Chất trợ gia công	A-8, Homogenizing agents, Peptiser-DBD	Là phụ gia sản xuất nhằm làm tăng khả năng liên kết giữa các nguyên liệu.	12.396,72	1.742,11	14.138,83	Đức
10	Chất lưu hóa	S-325 (Lưu huỳnh), INS-72-OT, Calcium hydroxide, Poly-tert-butylpheno, UF accelerator.	Mục đích: Tạo mạng lưới không gian ba chiều giữa các phân tử cao su làm cho cao su nguyên liệu sau khi lưu hóa có khả năng sử dụng ở một thang nhiệt độ lớn. Loại chất tạo mạng thay đổi tùy theo loại cao su nguyên liệu được sử dụng.	2.492,04	350,21	2.842,25	Đài Loan
11	Chất xúc tác (chất xúc tiến)	MBTS, CBS, TBBS, DCBS, TMTD, DPG, HMT 80GE, HMMM	Việc sử dụng các chất xúc tiến cho phép giảm số lượng cần thiết các chất lưu hóa, hạ thấp nhiệt độ và rút ngắn thời gian của quá trình lưu hóa, đồng thời cải tiến các tính chất cơ lý của sản phẩm.	1.329,96	186,90	1.516,86	Trung Quốc

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Nguyên liệu	Thành phần	Đặc trưng/Tính chất/Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng theo GPMT số 53/GPMT-KCNDN (tấn/năm)	Dự án nâng công suất (tấn/năm)	Tổng cộng (tấn/năm)	Nơi cung cấp
12	Chất làm chậm lưu hóa	N-(cyclohexylthio) phthalimide) - CTP	Mục đích: Là phụ gia sản xuất, đóng vai trò là chất hoạt tính nhằm làm chậm tốc độ lưu hóa. Đặc trưng, tính chất: Dạng bột, tinh chế trắng mịn, khối lượng riêng 1,40, nóng chảy trên 125oC, không tan trong nước, hơi tan trong xăng, tan thường trong benzene, rất tan trong rượu, acetone và chloroform. Ổn định khi lưu trữ.	60,60	8,52	69,12	Trung Quốc
13	Chất chống dính	Inside paint, Antitack agent	Mục đích: Là phụ gia sản xuất, đóng vai trò là chất tách khuôn cao su. Đặc trưng, tính chất: Thành phần chính: Hợp chất Fluorocarbon, dung môi chính là Isohexane.	151,20	21,25	172,45	Trung Quốc
14	Nguyên liệu màu	TiO ₂ , RM 2741	Mục đích: Tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm, là chất tạo màu trắng hàng đầu, rất bền vững hóa học và giúp cao su chống lại thoái biến của tia UV cao, giúp sản phẩm cao su bền màu	151,20	21,25	172,45	Trung Quốc
15	Thép tráng kẽm	-	Mục đích: Tăng khả năng chịu áp lực, tăng tính bền cho sản phẩm.	16.538,88	2.324,21	18.863,09	Trung Quốc
16	Dây thép tanh	Dây thép	Bề mặt không bị han gỉ hoặc sần nhám; đường kính dây thép đều đặn và bằng nhau. Dây thép sử dụng là loại dây thép số.	7.831,80	1.100,60	8.932,40	Trung Quốc
17	Vải bố (polyester)	polyester	Tỷ lệ co giãn theo chiều dọc thấp, cùng với tính tạo máng ưu việt theo chiều ngang, chịu nước tốt, cường độ thấm nước không giảm,	8.061,72	1.132,91	9.194,63	Trung Quốc

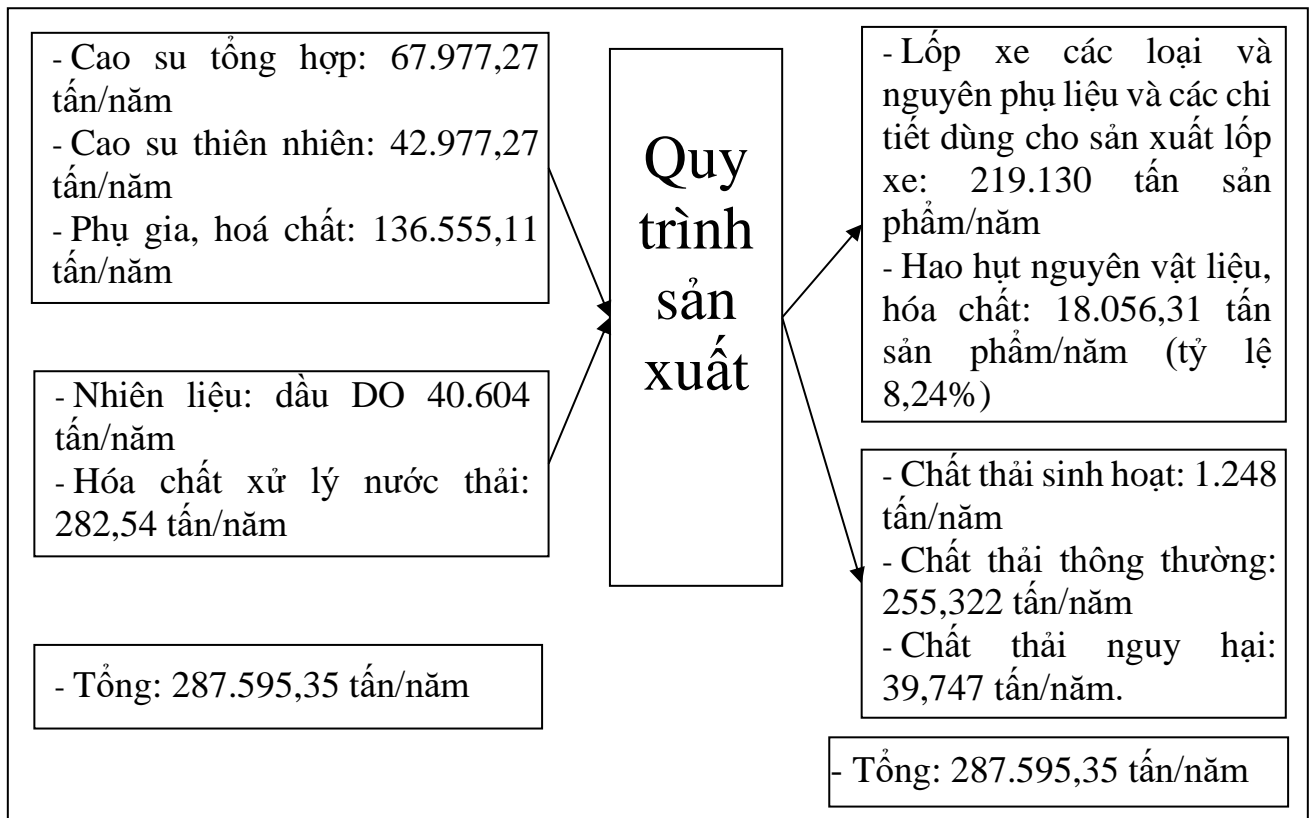
Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Nguyên liệu	Thành phần	Đặc trưng/Tính chất/Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng theo GPMT số 53/GPMT-KCNĐN (tấn/năm)	Dự án nâng công suất (tấn/năm)	Tổng cộng (tấn/năm)	Nơi cung cấp
			không bị nấm mốc, lượng khuôn ban đầu của polyester cao, hệ số an toàn tương đối cao.				
18	Vải màn (nylon)	Sợi nylon 6.6.	Cấu tạo chủ yếu của vải màn là những sợi dọc, có những sợi ngang rất nhỏ và thưa để nối định vị dọc sợi. Trong lớp, tầng vải màn được đặt chéo nhau một góc nào đó nhằm tạo cho lớp có đàn tính và tính mềm nhất định. Độ thô của sợi màn nhỏ, có cường độ chịu mòn cao, đàn tính lớn, biến hình vĩnh cửu nhỏ, tính chịu nhiệt độ cao.	1.192,20	167,54	1.359,74	Trung Quốc
II	Nhiên liệu sử dụng						
19	Dầu DO	Mã CAS: 68476-34-6	Sử dụng cho lò hơi và máy phát điện. Đường mắt: Có thể gây kích thích và các tổn thương cho mắt; Đường thở: Gây kích thích và ức chế hệ thần kinh. Hơi dầu Diesel gây kích thích hệ hô hấp. Đường da: Tiếp xúc thường xuyên và liên tục có thể sẽ gây kích thích và dị ứng da. Đường tiêu hóa: gây độc nhẹ qua đường tiêu hóa. Có thể tràn vào phổi gây nôn mửa, viêm phổi.	35.601	5.003,00	40.604,00	Việt Nam
III	Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải và nước thải						
20	PAC	$Al_2(SO_4)_3.18H_2O$	- Hóa chất keo tụ nước thải	0,5	0,07	0,57	Việt Nam
21	Axit H_2SO_4	H_2SO_4	- Hóa chất điều chỉnh pH.	24	3,37	27,37	Việt Nam
22	Xút	NaOH	- Điều chỉnh pH và dùng cho xử lý khí thải	210	29,51	239,51	Việt Nam
23	Polymer	Polymer	- Trợ lắng	0,025	0,004	0,029	Việt Nam

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Nguyên liệu	Thành phần	Đặc trưng/Tính chất/Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng theo GPMT số 53/GPMT-KCNDN (tấn/năm)	Dự án nâng công suất (tấn/năm)	Tổng cộng (tấn/năm)	Nơi cung cấp
24	Methanol	Methanol	- Dưỡng chất nuôi vi sinh	1,2	0,17	1,37	Việt Nam
25	NaHCO ₃	NaHCO ₃	- Khử trùng	12	1,69	13,69	Việt Nam
	Tổng cộng			252.159,405	35.435,94	287.595,35	

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda (Việt Nam))



Hình 2. Sơ đồ cân bằng vật chất của dự án

4.2. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho các hoạt động của Công ty lấy từ mạng lưới cấp nước KCN Giang Điền. Nước sử dụng chủ yếu cho mục đích sinh hoạt của công nhân viên tại công ty và cấp cho lò hơi, làm mát thành phẩm và bán thành phẩm. Ngoài ra, còn nhu cầu nước phục vụ công tác tưới cây và dự phòng cho công tác phòng cháy chữa cháy. Lượng nước sử dụng và nước thải của Nhà máy theo hoá đơn của Công ty các tháng đầu năm 2024 như sau:

Bảng 3. Lượng nước sử dụng và lưu lượng nước thải

STT	Tháng	Lượng nước (m ³ /tháng)	
		Nước sử dụng	Nước thải
1	Tháng 01/2024	29.390	23.512
2	Tháng 02/2024	27.210	21.768
3	Tháng 03/2024	27.560	22.048
4	Tháng 04/2024	33.300	26.640
5	Tháng 05/2024	34.960	27.968
6	Tháng 06/2024	40.920	32.736
7	Tháng 07/2024	41.580	33.264
Tổng		381.740	305.392
Trung bình tháng		31.812	25.449
Trung bình ngày		1.223	979

(Nguồn: Công ty cao su Kenda (Việt Nam))

Ghi chú: Lượng nước thải theo hóa đơn của Công ty được tính theo tỷ lệ 80% lượng nước sử dụng theo Hóa đơn nước sạch đầu vào.

Nước sử dụng cho sinh hoạt:

Lượng lao động sử dụng tối đa tại Nhà máy là 5.000 người, được chia thành 03 ca/ngày. Do đó, lượng nước sử dụng trong 01 ngày được tính cho 5.000 người.

Theo quy chuẩn Việt Nam QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng về Quy hoạch xây dựng (mục 2.10.2), lượng nước sử dụng 80 lít/người/ca. Lượng nước sinh hoạt sử dụng như sau:

- Lượng lao động tối đa 5.000 người. Lượng nước sinh hoạt sử dụng: $Q_{Sh2} = 80 \text{ lít/người/ca} \times 5.000 \text{ người} = 400.000 \text{ lít/ngày} = 400 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước sử dụng cho nhà ăn:

Nước dùng cho nhu cầu chuẩn bị bữa ăn của công nhân (theo tiêu chuẩn TCVN 4474-87), lượng nước sử dụng cho nhà ăn tập thể tính cho 1 công nhân là 25 lít/ngày.

- **Dự án:** Lượng lao động tối đa 5.000 người. Lượng nước sử dụng cho nhà ăn:

$$Q_{\text{nà ăn}} = 25 \text{ lít/người/ca} \times 5.000 \text{ người} = 125.000 \text{ lít/ngày} = 125 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước sử dụng cho sản xuất:

Nước sử dụng cho hoạt động sản xuất gồm: nước làm mát hệ thống máy móc, nước cấp cho hệ thống lò hơi, nước sử dụng trong quá trình làm mát bán thành phẩm, nước sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải.

Đối với hoạt động của lò hơi:

Hiện nay, Công ty đã lắp đặt và sử dụng 03 lò hơi: 02 lò hơi công suất 20 tấn hơi/h/lò và 01 lò hơi công suất 30 tấn hơi/h.

Khi thực hiện nâng công suất, Công ty sẽ tiến hành lắp đặt thêm 01 lò hơi công suất 30 tấn hơi/h.

Nhu cầu sử dụng nước của lò hơi như sau:

Theo TCVN 8630:2010: Nồi hơi – Hiệu suất năng lượng và phương pháp thử thì khối lượng riêng của hơi nước ở 100°C là 958,3665 kg/m³. Công suất hoạt động của lò hơi là 20 tấn hơi/h/lò = 20.000 kg hơi/h/lò ~ 20,87 m³ hơi/h/lò. Công suất hoạt động của lò hơi là 30 tấn hơi/h/lò = 30.000 kg hơi/h/lò ~ 31,3 m³ hơi/h/lò. Hiệu suất lò hơi khi đốt bằng dầu DO đạt 93%, với nhu cầu sử dụng là 24 h/ngày.

- Lượng nước sử dụng cho lò hơi khi hoạt động với công suất tối đa như sau:

+ Lượng nước sử dụng cho lò hơi 20 tấn hơi/h/lò hiện nay là:

$$20,87 \text{ (m}^3 \text{ hơi/h)} \times 100/93 \times 24 \text{ (h)} = 538,6 \text{ m}^3 \text{ nước/ngày/lò}$$

+ Lượng nước sử dụng cho lò hơi 30 tấn hơi/h/ hiện nay là:

$$31,3 \text{ (m}^3 \text{ hơi/h)} \times 100/93 \times 24 \text{ (h)} = 807,7 \text{ m}^3 \text{ nước/ngày/lò}$$

+ Lượng nước sử dụng cho lò hơi 30 tấn hơi/h/ khi Dự án đi vào hoạt động là: 320 m³ nước/ngày/lò.

Bụi, khí thải phát sinh từ 03 lò hơi được thu gom dẫn về 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải chung, công suất 39.000m³/giờ. Lượng dung dịch hấp thụ sử dụng trong Tháp xử lý khoảng 2m³/ngày được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ thải bỏ vào đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 800m³/ngày đêm.

Bụi, khí thải phát sinh từ 01 lò hơi được thu gom dẫn về 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải, công suất 20.000m³/giờ. Lượng dung dịch hấp thụ sử dụng trong Tháp xử lý khoảng 2m³/ngày được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ thải bỏ vào đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 800m³/ngày đêm.

Khi Nhà máy hoạt động ổn định, Công ty sử dụng 04 lò hơi này với thời gian vận hành 24h/ngày. Do đó, tổng lượng nước sử dụng tối đa cho hoạt động của các lò hơi tại Nhà máy là: 2.204,9 m³/ngày.đêm.

Đối với hoạt động làm mát thành phẩm và các bán thành phẩm:

- Lượng nước sử dụng cho hoạt động làm mát thành phẩm và các bán thành phẩm khi dự án hoạt động với công suất tối đa như sau:

+ Định mức sử dụng cho hoạt động làm mát lớp ô tô hiện nay khoảng 1 lít/01 sản phẩm → Lượng nước sử dụng là: 1 lít/01 lớp ô tô x 7.500.000 sản phẩm/năm = 7.500m³/năm ~ 20,5m³/ngày.

+ Định mức sử dụng cho hoạt động làm mát lớp ô tô khi nâng công suất khoảng 1 lít/01 sản phẩm → Lượng nước sử dụng là: 1 lít/01 lớp ô tô x 27.000 sản phẩm/năm = 27m³/năm ~ 0,07m³/ngày.

+ Định mức sử dụng cho hoạt động làm mát lớp công nghiệp khoảng 0,1 lít/01 sản phẩm → Lượng nước sử dụng = 0,1 lít/sản phẩm x 7.500.000 sản phẩm/năm = 750m³/năm ~ 2,1m³/ngày.

+ Định mức sử dụng cho hoạt động làm mát lớp xe máy khoảng 0,5 lít/01 sản phẩm → Lượng nước sử dụng = 0,5 lít/sản phẩm x 1.500.000 sản phẩm/năm = 750m³/năm ~ 2,1m³/ngày.

+ Định mức sử dụng cho hoạt động làm mát các chi tiết dùng cho sản xuất lớp xe các loại khoảng 0,5 lít/sản phẩm x 7.800.000 sản phẩm/năm = 3.900m³/năm ~ 10,7m³/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước sử dụng cho hoạt động làm mát của toàn Nhà máy khoảng 35,47m³/ngày.đêm.

Đối với hoạt động của hệ thống xử lý bụi, mùi cao su từ các công đoạn sản xuất theo giấy phép đã cấp:

Nhà máy đã lắp đặt hoàn chỉnh 05 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo); 01 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe công nghiệp) và 02 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô). Định mức sử dụng nước khoảng 5m³/ngày.hệ thống → tổng lượng nước sử dụng cho các hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi khoảng: 08 cụm hệ thống x 5m³/ngày.hệ thống = 40 m³/ngày.đêm.

Đối với hoạt động của hệ thống xử lý bụi, mùi cao su từ các công đoạn sản xuất của phân nâng công suất:

Khi nâng công suất, mở rộng nhà xưởng, Công ty sẽ lắp đặt 02 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô). Định mức sử dụng nước khoảng 5m³/ngày.hệ thống → tổng lượng nước sử dụng cho các hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi khoảng: 02 cụm hệ thống x 5m³/ngày.hệ thống = 10 m³/ngày.đêm.

Đối với hoạt động làm mát máy móc, thiết bị: khoảng 50m³/ngày.đêm.

Đối với hoạt động vệ sinh nhà xưởng: Chỉ thực hiện vệ sinh tại một số khu vực với diện tích khoảng 1.000m². Định mức sử dụng khoảng 4 lít/lần/m² → Lượng nước dùng khoảng 4 m³/ngày.đêm.

Nước phục vụ tưới cây: Sử dụng chung cho toàn Nhà máy.

Diện tích đất quy hoạch cho cây xanh trong khuôn viên Nhà máy là 92.000 m². Chỉ tiêu cấp nước cho hoạt tưới thâm cỏ và bồn hoa là 4÷6 lít/m²/lần, chọn 5lít/m²/lần tưới (theo bảng 3.3 – tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006):

$$Q_{tc} = 5 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} \times 92.000 \text{ m}^2 \approx 460.000 \text{ lít/lần tưới} \sim 460 \text{ m}^3/\text{lần}$$

Hiện nay, Công ty chia diện tích đất cây xanh thành 4 khu vực, tưới luân phiên 1 lần/ngày/khu vực, vậy lượng nước trung bình sử dụng trong 1 ngày = 115 m³/ngày.

Lượng nước dự phòng để phục vụ công tác PCCC: khoảng 200 m³ (được lưu trữ ở bể nước ngầm trong nhà máy, không mang tính chất sử dụng thường xuyên) và dùng chung cho toàn Nhà máy.

Vậy lượng nước sử dụng cho khi Nhà máy khi Dự án hoạt động với công suất tối đa khoảng 2.102,7 m³/ngày.đêm (tính cho ngày thực hiện tưới cây và không tính nước dùng cho PCCC).

Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nước tại Nhà máy

STT	Mục đích sử dụng	Nhu cầu sử dụng theo tính toán (m ³ /ngày.đêm)	Lượng sử dụng thực tế (m ³ /ngày.đêm)	Nhu cầu sử dụng cho phần nâng công suất (m ³ /ngày.đêm)	Nhu cầu sử dụng nước tổng cộng (m ³ /ngày.đêm)
1	Nước dùng cho sản xuất	2.016,3	910,0	339,07	1.249,07
-	Nước làm mát máy móc, thiết bị ⁽¹⁾	50	50	7	57
-	Nước dùng cho hệ thống lò hơi và hệ thống xử lý khí thải lò hơi ⁽²⁾	1.884,9	766	320	1.086
-	Nước làm mát bán thành phẩm và thành phẩm ⁽³⁾	37,4	40	0,07	40,07

STT	Mục đích sử dụng	Nhu cầu sử dụng theo tính toán (m ³ /ngày.đêm)	Lượng sử dụng thực tế (m ³ /ngày.đêm)	Nhu cầu sử dụng cho phân nâng công suất (m ³ /ngày.đêm)	Nhu cầu sử dụng nước tổng cộng (m ³ /ngày.đêm)
-	Nước dùng cho hệ thống xử lý khí thải ⁽⁴⁾	40	40	10	50
-	Nước vệ sinh nhà xưởng ⁽⁵⁾	4	14	2	16
2	Nước dùng cho sinh hoạt ⁽⁵⁾	400	200	20	220
3	Nước dùng cho nhà ăn ⁽⁶⁾	125	63	5	68
4	Nước tưới cây ⁽¹⁾	115	50	-	50
Tổng (không tính nước cấp cho hệ thống PCCC)		2.656,3	1.223,0	364,07	1.587,07

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda Việt Nam)

4.3. Nguồn cung cấp điện của dự án

Lượng điện tiêu thụ cho các mục đích sau:

- Vận hành máy móc, thiết bị sản xuất và văn phòng.
- Thắp sáng.

Nguồn cung cấp: Điện lưới quốc gia, trạm hạ thế hạ tầng KCN Giang Điền thực hiện. Ngoài ra, Công ty có trang bị máy phát điện dự phòng công suất 50 kVA phòng khi bị mất điện hoặc hệ thống lưới điện Quốc gia gặp sự cố phục vụ cho công việc của nhân viên trong văn phòng).

Ngoài ra, Công ty có trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 250KVA với nhiên liệu đốt là dầu DO (S = 0,05%) nhằm cung cấp điện năng cho Nhà máy khi có sự cố về nguồn lưới điện quốc gia.

Lượng điện tiêu thụ của Công ty được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5. Bảng tổng hợp lượng điện tiêu thụ

STT	Tháng	Lượng điện tiêu thụ (kwh/tháng)
1	Tháng 01/2024	3.327.400
2	Tháng 02/2024	3.963.500
3	Tháng 03/2024	4.9708.00
4	Tháng 04/2024	5.760.200
5	Tháng 05/2024	5.856.700
6	Tháng 06/2024	6.278.700
7	Tháng 07/2024	5.479.300
	Tổng	51.358.200
	Trung bình theo tháng	4.668.927

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

Các loại máy móc, trang thiết bị chính phục vụ hoạt động sản xuất tại dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 6. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Quy cách/Công suất	Số lượng	Năm lắp đặt/sản xuất	Tình trạng (%)
I	Máy móc, thiết bị hiện hữu					
1	Máy cân hóa chất	Cái	60,8 KW	4	2016	65%
2	Máy cắt bỏ tanh	Cái	75kW	4	2016	65%
3	Máy cán keo 22"	Cái	112,5KW	2	2016	65%
4	Máy cán keo 24"	Cái	150KW	2	2016	65%
5	Máy lọc keo 8"	Cái	315KW	4	2016	65%
6	Máy chỉnh vải bỏ trắng keo	Cái	15KW	2	2016	65%
7	Máy làm nhiệt trắng bố	Cái	255KW	2	2016	65%
8	Máy làm nhiệt lọc keo 8"	Cái	97,5kW	4	2016	65%
9	Máy rút keo 3 đầu	Cái	550kW	8	2016	65%
10	Dây chuyền làm nguội keo mặt ngoài	Dây chuyền	300kW	8	2016	65%
11	Máy dán nhiệt hồng ngoại EDGE	Cái	50KW	4	2016	65%
12	Máy phân sợi nhỏ SNOW	Cái	50KW	2	2016	65%
13	Máy phân sợi thô SNOW	Cái	50KW	2	2016	65%
14	Dây chuyền sản xuất keo mặt trong	Dây chuyền	225KW	2	2016	65%
15	Máy cắt bỏ 90°	Cái	50KW	8	2016	65%
16	Máy vòng tanh lục giác	Cái	75KW	6	2016	65%
17	Máy dán BF	Cái	75KW	18	2016	65%
18	Máy chỉnh vải bố	Cái	25KW	4	2016	65%
19	Máy làm nhiệt rút keo 3 đầu	Cái	150KW	8	2016	65%
20	Máy làm nhiệt ép keo UTC	Cái	32KW	8	2016	65%

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Quy cách/Công suất	Số lượng	Năm lắp đặt/sản xuất	Tình trạng (%)
21	Máy làm nhiệt của keo nhặt trong máy ép keo	Cái	80,5KW	4	2016	65%
22	Máy làm nhiệt máy rút keo Φ60	Cái	27KW	6	2016	65%
23	Máy làm nhiệt rút keo (BF) Φ90	Cái	27KW	18	2016	65%
24	Máy thành hình	Cái	50KW	75	2016	65%
25	Máy in mã số thành hình	Cái	1,5kW	2	2016	65%
26	Máy ép vỏ loại 51	Cái	10KW	300	2016	65%
27	Bồn dầu ép vỏ	Cái	67,5kW	60	2016	65%
28	Máy phun bột	Cái	30kW	4	2016	65%
29	Máy rửa khuôn	Cái	45kW	4	2016	65%
30	Hệ thống tự động phân lưu	Hệ thống	15kW	2	2016	65%
31	Máy cắt râu vỏ lớp tự động	Cái	3,75kW	10	2016	65%
32	Máy đo độ đảo	Cái	25kW	20	2016	65%
33	Máy kiểm tra độ phẳng	Cái	25kW	2	2016	65%
34	Máy mài biên lớp xe	Cái	30kW	2	2016	65%
35	Máy kiểm tra tốc độ lớp xe	Cái	132kW	10	2016	65%
36	Hệ thống hút bụi, mùi	Hệ thống	26,4kW	8	2016	65%
37	Thùng dầu gia công dự trữ	Cái	16kW	2	2016	65%
38	Máy luyện keo	Cái	60,8kW	8	2016	65%
39	Máy giảm tốc máy luyện keo	Cái	15kW	8	2016	65%
40	Motor máy luyện	Cái	2250kW	8	2016	65%
41	Giàn phơi làm nguội	Cái	66,5kW	2	2016	65%

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Quy cách/Công suất	Số lượng	Năm lắp đặt/sản xuất	Tình trạng (%)
42	Máy đo vòng tanh	Cái	300HP	2	2019	85%
43	Máy ép keo 3 góc	Cái	200HP	3	2019	85%
44	Máy dán keo 3 góc	Cái	200HP	3	2019	85%
45	Máy cắt keo	Cái	200HP	2	2019	85%
46	Máy ép	Cái	250HP	50	2019	85%
47	Máy cắt keo mặt ngoài	Cái	250HP	29	2019	85%
48	Máy ép vỏ	Cái	250KVA	33	2019	85%
49	Máy đâm lỗ vỏ	Cái	125hp	4	2019	85%
50	Máy định hình	Cái	600 kwh	28	2019	85%
51	Khuôn vỏ IC	Cái	410 kwh	197	2019	85%
52	Khuôn vỏ MC	Cái	600 kwh	145	2019	85%
53	Máy đóng số	Cái	2hp	1	2019	85%
54	Palăn	Cái	-	27	2019	85%
55	Máy thành hình	Cái	600 kwh	40	2019	85%
56	Máy vỏ ma sát	Cái	24 kwh	1	2019	85%
57	Máy cung cấp liệu	Cái	132Kw	2	2019	85%
58	Máy đưa bố	Cái	200hp	44	2019	85%
59	Máy lọc keo mặt ngoài	Cái	350hp	2	2019	85%
60	Máy ép keo	Cái	350hp	7	2019	85%
61	Máy bơm dầu	Cái	-	14	2019	85%
62	Máy đo độ dày	Cái	3,7kw	2	2019	85%
63	Máy rửa khuôn	Cái	3,7kw	1	2019	85%

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Quy cách/Công suất	Số lượng	Năm lắp đặt/sản xuất	Tình trạng (%)
64	Máy mài	Cái	0,75kw	3	2019	85%
65	Băng tải làm lạnh keo mặt ngoài	Cái	-	2	2019	85%
66	Máy ép keo mặt ngoài	Cái	-	2	2019	85%
67	Máy cuộn keo mặt ngoài	Cái	-	3	2019	85%
68	Máy sửa vỏ	Cái	250hp	11	2019	85%
69	Máy rút keo(túi hơi)	Cái	250hp	3	2019	85%
70	Khuôn túi hơi	Cái	-	33	2019	85%
71	Máy cắt bố	Cái	3hp	3	2019	85%
72	Máy không chế nhiệt độ	Cái	125hp	1	2019	85%
73	Máy thành hình trung gian chế phẩm	Cái	125hp	8	2019	85%
74	Máy phun bột	Cái	125hp	9	2019	85%
75	Máy cắt sợi keo	Cái	125hp	1	2019	85%
76	Máy cuộn vải	Cái	-	3	2019	85%
77	Băng tải	Cái	-	38	2019	85%
78	Máy thành hình vòng tanh	Cái	410 kwh	1	2019	85%
79	Máy tráng keo vòng tanh	Cái	410 kwh	2	2019	85%
80	Máy rút keo	Cái	125hp	2	2019	85%
81	Máy đo độ đảo	Cái	3,7kw	5	2019	85%
82	Máy nén khí	Cái	225kW	14	2016	65%
83	Máy làm lạnh khí	Cái	14,7kW	7	2016	65%
84	Thùng chứa nước nóng	Cái	15kW	4	2016	65%
85	Lò hơi (đốt dầu DO)	Cái	20 tấn hơi/h	2	2016	65%

Báo cáo đề xuất cập lại giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Quy cách/Công suất	Số lượng	Năm lắp đặt/sản xuất	Tình trạng (%)
					2022	100%
86	Lò hơi (đốt dầu DO)	Cái	30 tấn hơi/h	1	2016	65%
87	Hệ thống nước nóng	Hệ thống	228kW	2	2016	65%
88	Hệ thống nước lạnh	Hệ thống	228kW	2	2016	65%
89	Hệ thống chân không	Hệ thống	30kW	2	2016	65%
90	Trạm biến áp	Cái	35KV	1	2016	65%
91	Hệ thống điện hạ thế	Hệ thống	-	2	2016	65%
92	Máy nước mềm	Cái	5kW	4	2016	65%
93	Hệ thống lọc cát	Hệ thống	5kW	4	2016	65%
94	Máy phát điện (đốt dầu DO)	Cái	250KVA	1	2016	65%
II	Máy móc, thiết bị dự kiến lắp mới cho sản xuất lốp xe ô tô					
95	Máy cân hóa chất	Cái	60,8 KW	2	2024	100%
96	Máy cắt bố tanh	Cái	75kW	2	2024	100%
97	Máy cán keo 22"	Cái	112,5KW	1	2024	100%
98	Máy cán keo 24"	Cái	150KW	1	2024	100%
99	Máy lọc keo 8"	Cái	315KW	2	2024	100%
100	Máy chính vải bố tráng keo	Cái	15KW	1	2024	100%
101	Máy làm nhiệt tráng bố	Cái	255KW	1	2024	100%
102	Máy làm nhiệt lọc keo 8"	Cái	97,5kW	2	2024	100%
103	Máy rút keo 3 đầu	Cái	550kW	3	2024	100%
104	Dây chuyền làm nguội keo mặt ngoài	Dây chuyền	300kW	3	2024	100%

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Quy cách/Công suất	Số lượng	Năm lắp đặt/sản xuất	Tình trạng (%)
105	Máy dán nhiệt hồng ngoại EDGE	Cái	50KW	2	2024	100%
106	Máy phân sợi nhỏ SNOW	Cái	50KW	1	2024	100%
107	Máy phân sợi thô SNOW	Cái	50KW	1	2024	100%
108	Dây chuyền sản xuất keo mặt trong	Dây chuyền	225KW	1	2024	100%
109	Máy cắt bố 90°	Cái	50KW	3	2024	100%
110	Máy vòng tanh lục giác	Cái	75KW	2	2024	100%
111	Máy dán BF	Cái	75KW	7	2024	100%
112	Máy chỉnh vải bố	Cái	25KW	2	2024	100%
113	Máy làm nhiệt rút keo 3 đầu	Cái	150KW	3	2024	100%
114	Máy làm nhiệt ép keo UTC	Cái	32KW	3	2024	100%
115	Máy làm nhiệt của keo nhặt trong máy ép keo	Cái	80,5KW	2	2024	100%
116	Máy làm nhiệt máy rút keo Φ60	Cái	27KW	2	2024	100%
117	Máy làm nhiệt rút keo (BF) Φ90	Cái	27KW	7	2024	100%
118	Máy thành hình	Cái	50KW	30	2024	100%
119	Máy in mã số thành hình	Cái	1,5kW	1	2024	100%
120	Máy ép vỏ loại 51	Cái	10KW	100	2024	100%
121	Bồn dầu ép vỏ	Cái	67,5kW	20	2024	100%
122	Máy phun bột	Cái	30kW	2	2024	100%
123	Máy rửa khuôn	Cái	45kW	2	2024	100%
124	Hệ thống tự động phân lưu	Hệ thống	15kW	1	2024	100%
125	Máy cắt râu vỏ lớp tự động	Cái	3,75kW	4	2024	100%

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Quy cách/Công suất	Số lượng	Năm lắp đặt/sản xuất	Tình trạng (%)
126	Máy đo độ đảo	Cái	25kW	7	2024	100%
127	Máy kiểm tra độ phẳng	Cái	25kW	1	2024	100%
128	Máy mài biên lốp xe	Cái	30kW	1	2024	100%
129	Máy kiểm tra tốc độ lốp xe	Cái	132kW	3	2024	100%
130	Hệ thống hút bụi, mùi	Hệ thống	26,4kW	2	2024	100%
131	Thùng dầu gia công dự trữ	Cái	16kW	1	2024	100%
132	Máy luyện keo	Cái	60,8kW	3	2024	100%
133	Máy giảm tốc máy luyện keo	Cái	15kW	3	2024	100%
134	Motor máy luyện	Cái	2250kW	3	2024	100%
135	Giàn phơi làm nguội	Cái	66,5kW	1	2024	100%
136	Lò hơi (đốt dầu DO)	Cái	50 tấn hơi/h	1	2024	100%

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda (Việt Nam))

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án:

Danh mục các hạng mục công trình của dự án

Bảng 7. Hạng mục công trình của Dự án

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
I	Các hạng mục Công trình chính	m²	162.266	38,42	
1	Nhà xưởng 1	m ²	57.024	13,50	
2	Nhà xưởng 2	m ²	25.200	5,97	
3	Xưởng luyện keo	m ²	10.871	2,57	
4	Xưởng PCR 1F	m ²	58.320	13,81	Xây dựng mới
5	Xưởng luyện keo 5F	m ²	10.851	2,57	Xây dựng mới
II	Các hạng mục công trình phụ trợ	m²	70.845,59	16,77	
6	Nhà văn phòng	m ²	-	-	
7	Nhà văn phòng 4F	m ²	884	0,21	Xây dựng mới
8	Ký túc xá 4F (nhà nghỉ chuyên gia)	m ²	884	0,21	Xây dựng mới
9	Nhà lò hơi 1F	m ²	4.590	1,09	Xây dựng mới
10	Kho nguyên liệu 1F	m ²	3.028	0,72	Xây dựng mới
11	Văn phòng tổng hợp 2F	m ²	825	0,20	Xây dựng mới
12	Kho thành phẩm 1	m ²	15.504	3,67	
13	Kho thành phẩm 2	m ²	11.340	2,68	
14	Kho nguyên liệu	m ²	16.656	3,94	
15	Khu vực phụ trợ sản xuất	m ²	11.088	2,63	
16	Bể chứa nước và trạm bơm	m ²	1.296	0,31	
17	Nhà bảo vệ 1,2,3	m ²	71,6	0,02	
18	Trạm cân (80 tấn)	m ²	63	0,01	
19	Nhà xe 4 bánh	m ²	1.056	0,25	
20	Nhà xe nhân viên (04 nhà)	m ²	2.101,60	0,50	
21	Nhà xe ô tô (bãi tập kết xe vận chuyển)	m ²	480	0,11	
22	Khu bồn dầu phụ gia sản xuất	m ²	110	0,03	
23	Khu bồn dầu DO sử dụng cho lò hơi	m ²	109	0,03	
24	Bể nước PCCC	m ²	100	0,02	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường

25	Nhà hút thuốc	m ²	659,39	0,16	
II	Công trình bảo vệ môi trường	m²	1.012,73	0,24	
26	Khu vực xử lý nước thải	m ²	754,76	0,18	
27	Khu lưu trữ chất thải	m ²	257,97	0,06	
III	Đường giao thông nội bộ	m²	96.235,68	22,79	
IV	Diện tích cây xanh	m²	92.000	21,78	
	Tổng cộng	m²	422.360	100	

(Nguồn: Công ty cao su Kenda (Việt Nam))

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

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có):

Dự án đầu tư phù hợp với Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 03/7/2024 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Về quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia: Theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Cơ sở phù hợp với mục tiêu của quy hoạch: chủ động phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm, phát triển theo hướng kinh tế tuần hoàn. Dự án phù hợp với nhiệm vụ về bảo vệ môi trường: cải tạo công nghệ xử lý chất thải theo phân vùng môi trường, tổ chức phân loại chất thải rắn tại nguồn, thực hiện biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải.

- Về quy hoạch tỉnh: Theo Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 03/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Dự án nằm tại huyện Trảng Bom phù hợp với mục tiêu của quy hoạch: phù hợp với phương án tổ chức hoạt động kinh tế - xã hội theo vùng kinh tế Trảng Bom.

Dự án đầu tư được triển khai tại KCN Giang Điền hoàn toàn phù hợp với ngành nghề đầu tư của KCN Giang Điền đã được phê duyệt theo quyết định sau: Quyết định số 1054/QĐ-BTNMT ngày 21/05/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Quyết định số 572/QĐ-BTNMT ngày 24/03/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Giang Điền”.

KCN Giang Điền đã được cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường số 41/GXN-TCMT ngày 05/03/2018 của Tổng cục Môi trường cấp cho Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Giang Điền” (đã hoàn thành 305 ha) tại xã Giang Điền, xã An Viễn, huyện Trảng Bom và xã Tam Phước, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.

Các ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Giang Điền:

- Chế tạo, sản xuất các sản phẩm công nghệ cao trong viễn thông và công nghệ thông tin;
- Chế tạo, sản xuất các sản phẩm công nghệ cao trong tự động hóa, cơ điện tử

và

cơ khí chính xác;

- Chế tạo, sản xuất các sản phẩm mới, công nghệ cao trong lĩnh vực vật liệu;
- Chế tạo, sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học;
- Sản xuất và lắp ráp đồ điện, điện tử, thiết bị kỹ thuật số, thiết bị nghe nhìn;
- Sản xuất dây điện, cáp điện;
- Sản xuất lắp ráp chế tạo xe và phụ tùng các loại xe ô tô, xe gắn máy, xe đạp;
- Sản xuất, lắp ráp các loại động cơ truyền động, phụ tùng, thiết bị điều khiển cho ngành hàng không, hàng hải;
- Sản xuất, gia công cơ khí;
- Sản xuất các sản phẩm từ kim loại, máy móc thiết bị, thiết bị văn phòng;
- Sản xuất dụng cụ y tế, thể dục thể thao, đồ chơi trẻ em, thiết bị dạy học;
- Sản xuất đồ kim hoàn, giả kim hoàn;
- Sản xuất các sản phẩm trang trí nội ngoại thất;
- Sản phẩm đồ gỗ cao cấp;
- Sản phẩm công nghiệp từ nhựa, cao su, thủy tinh;
- Sản xuất dược phẩm, nông dược;
- Dịch vụ cung cấp khẩu phần ăn, uống cho máy bay;
- Các ngành dịch vụ phục vụ sản xuất trong KCN;
- Các ngành sản xuất ít gây ô nhiễm khác

Tình hình đầu tư cơ sở hạ tầng trong KCN Giang Điền như sau:

- Thu hút đầu tư: Có 46 doanh nghiệp đăng ký hoạt động trong đó có 35 doanh nghiệp đang hoạt động, 04 doanh nghiệp đang triển khai xây dựng, 07 doanh nghiệp chưa triển khai.

- Hệ thống thoát nước mưa: Đã xây dựng hoàn chỉnh 34.012,04m. Được xây dựng tách riêng với tuyến cống thu gom nước thải. Hệ thống thoát nước mưa chung của KCN được xây dựng mới hoàn toàn bằng cống tròn BTCT, cống hộp BTCT, tách riêng với nước thải, hướng thoát nước cho toàn KCN chia làm 3 lưu vực chính: Lưu vực 1 thoát về phía Tây Bắc KCN ra suối Sơn chảy xuống sông Buông; Lưu vực 2 thoát về phía Đông Bắc KCN đi qua dải cây xanh, theo tuyến mương hở dọc hàng rào phía Bắc KCN thoát xuống sông Buông; Lưu vực 3 thoát theo tuyến cống chính trên đường ĐCD.11 đưa ra tuyến mương B3500 dọc theo ranh phía Đông KCN thoát ra sông Buông.

- Hệ thống thoát nước thải: Đã xây dựng hoàn chỉnh 19.607,25m các tuyến công thu gom nước thải.

- Nhà máy xử lý nước thải tập trung số 1: Công suất 3.000m³/ngày đêm. Nhà máy XLNT có nhiệm vụ tiếp nhận và xử lý nước thải của các doanh nghiệp đã đấu nối nước thải vào tuyến ống thu gom nước thải của KCN, đã được xác nhận hoàn thành tháng 3/2018 (giấy xác nhận hoàn thành số 41/GXN-TCMT ngày 05/3/2018 của Tổng cục Môi trường cấp). Hiện tại, có 35/35 doanh nghiệp đang hoạt động đã đấu nối nước thải về xử lý tại NMXLNTT số 1 KCN Giang Điền. Nước thải sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của NMXLNT tập trung số 1 KCN Giang Điền được bơm ra hạ lưu sông Buông bằng đường ống nước thải ống PVC, đường kính D250, chiều dài 3.216m.

- Cây xanh trong KCN: Đã trồng được 61,17 ha, chiếm 11,56 % so với diện tích dự án, đạt 70,92 % diện tích cây xanh theo quy hoạch. Ngoài ra, Công ty trồng cây xanh dọc theo các tuyến đường: đường 2, đường 3, đường 4 (đoạn 1, từ Đ3 đến Đ7), đường 5 (đoạn 1a, từ Đ2 đến Đ6), đường 6, đường 7 (đoạn 2, từ Đ2 đến Đ8), đường 8, đường 9, đường 11, đường 14 (đoạn từ Đ9 đến Đ11), với diện tích ước tính khoảng hơn 10ha.

Như vậy, ngành nghề của dự án đầu tư của Công ty hoàn toàn phù hợp với các ngành nghề được đầu tư trong khu công nghiệp ngành “*Sản phẩm công nghiệp từ nhựa, cao su, thủy tinh*”.

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

- Vị trí thực hiện dự án là KCN Giang Điền đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; KCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt yêu cầu.

Nhà máy xử lý nước thải tập trung số 1: Công suất 3.000m³/ngày đêm. Nước thải sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của NMXLNT tập trung số 1 KCN Giang Điền được bơm ra hạ lưu sông Buông bằng đường ống nước thải ống PVC, đường kính D250, chiều dài 3.216m.

Hiện nay, Trạm XLNT tập trung của KCN đang tiếp nhận một lượng nước thải trung bình khoảng 2.402 m³/ngày.đêm từ tất cả các nhà máy đang hoạt động trong KCN. Do đó, khi Dự án nâng công suất đi vào hoạt động ổn định thì Nhà máy XLNT tập trung của KCN vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải để xử lý đạt Quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

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

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:

Khu vực triển khai dự án nằm trong KCN Giang Điền đã được quy hoạch, đã hoàn thiện hạ tầng cơ sở, do đó không có các vùng sinh thái nhạy cảm cũng như không có các loài sinh vật hoang dã sinh sống.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:

Chủ đầu tư hạ tầng đã đầu tư xây dựng nhà máy xử lý nước thải tập trung.

Nhà máy xử lý nước thải tập trung số 1: Công suất 3.000m³/ngày đêm.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:

Như đã trình bày, khu vực triển khai dự án nằm trong KCN Giang Điền đã được quy hoạch, đã hoàn thiện hạ tầng cơ sở, do đó căn cứ vào Điểm c Khoản 2 Điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án.

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

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư:

1.1. Đánh giá tác động:

Để phục vụ nâng công suất, Công ty tiến hành xây dựng thêm nhà xưởng mới.

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường chủ yếu phát sinh được trình bày như sau:

1.1.1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a) Tác động tới chất lượng môi trường không khí

Đánh giá tổng hợp đối với đối tượng bị tác động được trình bày tại bảng dưới:

Bảng 4.1. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.

STT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), xơ hoá phổi, ung thư phổi, làm giảm chức năng hô hấp. - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa.
2	Khí axít (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Tổng hydrocarbons (THC)	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

Qua khảo sát hiện trạng dự án và kế hoạch xây dựng cho thấy, trong quá trình thi công xây dựng, bụi có thể phát sinh do một số nguyên nhân như sau:

- Hoạt động đào móng, đào mương để thi công xây dựng nhà xưởng, các công trình phụ trợ, đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải.

Dự án sẽ tiến hành đào đắp trong khu vực xây dựng nhà xưởng mở rộng (không lấy đất từ bên ngoài vào) nên chỉ phát sinh bụi khuếch tán từ quá trình đào móng và khói bụi, tiếng ồn, rung động phát sinh từ phương tiện thi công san gạt. Quá trình đào đất và lấp đất hố móng xây dựng nhà xưởng được thực hiện bằng máy móc, đồng thời khi thực hiện, sẽ tiến hành phun nước để giảm thiểu bụi phát sinh từ các công đoạn này.

Khối lượng đất cần phải đào, san lấp khoảng 1.300 m³, dự án không lấy đất từ nguồn khác tới và cũng không đem đất đào đi đổ nơi khác.

Khối lượng riêng của lớp đất san lấp, đào đắp là 1,45 tấn/m³. Vậy tổng khối lượng đất cần được san lấp, đào đắp là 1.885 tấn.

Theo mô hình GEMIS V.4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san nền có thể dự báo như sau:

$$E = 0,0016 \times k \times \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}}$$

Trong đó:

- + E = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
- + k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình, chọn k = 0,5;
- + U = Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (m/s) tốc độ gió là 2 - 3 m/s, chọn U = 2 m/s;
- + M = Độ ẩm trung bình của vật liệu san nền là 25%.

Tính được hệ số ô nhiễm E = 0,013 kg/tấn.

Căn cứ vào khối lượng đất san nền và hệ số ô nhiễm E, dự báo tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình san nền là 0,013 kg/tấn × 1.885 tấn = 24 kg bụi trên tổng khối lượng đào. Ước tính thời gian thi công diễn ra trong 60 ngày thì tải lượng bụi khuếch tán trung bình trong 1 ngày là 24 kg/60 ngày = 0,4 kg/ngày.

Bảng 4.2. Hệ số phát thải và nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình thi công

Tải lượng (kg/ngày) (*)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày) (**)	Nồng độ bụi trung bình 1 giờ (µg/m ³)(***)	QCVN 05:2023/BTNMT
0,4	0,03	300	0,3

(Nguồn: UNEP, 2013)

Ghi chú:

(*) *Tải lượng (kg/ngày): Tổng tải lượng bụi (kg)/số ngày thi công (ngày). Số ngày thi công là 45 ngày;*

(**) *Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) x 10³/diện tích (m²).*

(***) *Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24V (m³).*

Nhận xét:

Quá trình san lấp mặt bằng, đào đắp hố móng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và gián đoạn nên mức độ tác động của bụi đến con người môi trường không lớn. Chủ dự án bảo đảm trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe của công nhân thi công và có các biện pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công để hạn chế tối đa khả năng phát tán của bụi và giảm thiểu các tác động tiêu cực của nguồn gây ô nhiễm này.

b) Khí thải từ quá trình hàn, cắt cơ khí

❖ Nguồn phát sinh

Trong quá trình hàn và cắt các chất độc hại có thể sinh ra do sự nóng chảy kim loại, do sự cháy của các chất trợ dung, tác dụng của khí bảo vệ với không khí xung quanh... Các khí và bụi sinh ra trong quá trình hàn có các ảnh hưởng khác nhau đến cơ thể con người khi nó thâm nhập vào cơ thể. Quá trình hàn sinh ra các hạt nhỏ li ti bị phát tán vào không khí, tùy thuộc vào kích cỡ của các hạt này mà thời gian tồn tại của chúng trong không khí và khả năng thâm nhập vào sâu trong cơ thể con người là khác nhau.

+ Các hạt có kích cỡ trên 100 micromet không tồn tại lâu trong không khí thường chúng sẽ rơi xuống xung quanh vùng hàn ngay sau khi bị phát tán vào không khí.

+ Các hạt có kích cỡ từ 30 micromet đến 100 micromet tồn tại không lâu trong không khí, chúng ta có thể hít phải xong nó sẽ bị lọc bởi màng nhày ở mũi.

+ Các hạt có kích cỡ từ 5 đến 30 micromet dễ dàng thoát qua được hệ thống lọc tại mũi, và vào được khí quản tuy nhiên chúng sẽ bị giữ lại bởi các hệ thống lọc của cơ thể tại đây.

+ Các hạt có kích cỡ dưới 5 micromet tồn tại lâu trong không khí và khi hít phải chúng có thể xâm nhập được đến các túi khí nằm tại phổi. Tại đây, sẽ khó loại bỏ chúng ra khỏi cơ thể và việc loại bỏ bằng các cơ chế sinh học tự nhiên chỉ diễn ra từ từ.

Cơ thể con người không thể ngừng việc hô hấp, mặt khác hàng ngày một lượng không khí rất lớn được lưu thông qua phổi do đó chỉ cần một lượng chất độc hại

với tỷ lệ nhỏ tồn tại trong không khí vẫn có thể gây ra các vấn đề nghiêm trọng cho sức khỏe.

Các nguồn phát sinh khí và bụi trong hàn:

- + Kim loại vật hàn;
- + Kim loại bù, thuốc bảo vệ;
- + Khí bảo vệ;
- + Tác động của nhiệt lên môi trường;
- + Các chất phủ, các lớp mạ bề mặt vật hàn;
- + Bụi sinh ra trong quá trình mài, gia công cơ khí;
- + Bản thân môi trường làm việc.

Ảnh hưởng của các chất độc hại sinh ra trong quá trình hàn nếu hít phải:

+ Hầu hết các nhà sản xuất vật liệu hàn, các nhà cung cấp khí bảo vệ đều cung cấp danh sách các ảnh hưởng đến sức khỏe có thể gặp phải khi làm việc với các sản phẩm đó. Tuy nhiên, đó chỉ là các thông tin tham khảo, các chất độc hại trong quá trình hàn còn phụ thuộc nhiều vào môi trường, vật liệu lao động.

+ Một số chất độc hại khi chúng ta hít phải sẽ gây ra các bệnh nhiễm độc mãn tính. Chúng thâm nhập vào máu di chuyển khắp cơ thể rồi tập trung tại gan và thận. Hiện tượng nhiễm độc mãn tính trong một số trường hợp có thể chuyển sang ung thư. Các chất độc hại khi xâm nhập vào hệ thống đường hô hấp có thể gây ra hiện tượng hen suyễn. Nguyên nhân ở đây có thể do tiếp xúc với izoxianat hoặc nhựa thông có trong thành phần chất kết dính của thuốc hàn, cũng đã thấy một số trường hợp bị khi hàn thép không gỉ.

+ Da bị tiếp xúc nhiều với khói, bụi khi hàn có thể xuất hiện hiện tượng dị ứng, viêm da.

+ Hàn nóng chảy có sinh ra hơi kim loại, khi còn người hít phải sẽ gây ra hiện tượng cúm kim loại gây sốt, đau đầu với hầu hết kim loại cơ thể người có thể tự hồi phục tuy nhiên nếu nhiễm một số kim loại như cadimi thì bắt buộc phải có sự can thiệp y tế nếu không hậu quả sẽ rất nặng nề.

+ Tùy theo công việc hàn mà thành phần khói hàn là khác nhau. Mỗi phương pháp thì nồng độ khí lại khác nhau. Quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép, sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, trong đó chủ yếu là các chất CO, NO_x. Nồng độ của chúng có thể tính như sau:

Bảng 4.3. Nồng độ các chất khí trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

Thông số	Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn) ứng với đường kính que hàn θ		
	3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn	508.103	706.103	1.100.103

Thông số	Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn) ứng với đường kính que hàn θ		
	3,2 mm	4 mm	5 mm
CO	15.103	25.103	35.103
NO ₂	20.103	30.103	45.103

Nguồn: UNEP 2013

Bảng 4.4. Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn

Số que hàn được sử dụng trong 1 giờ để không gây ô nhiễm không khí			Thông số ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (µg/m ³) ứng với đường kính que hàn)			QCVN 05:2013/BTNMT
3,2 mm	4 mm	5 mm		3,2 mm	4 mm	5 mm	(1 giờ) µg/m ³
185	133	86	Khói hàn (*)	1,618	2,249	3,504	300 (*)
625.000	375.000	267.857	CO	0,048	0,08	0,112	30.000
3.125	2.083	1.389	NO ₂	0,064	0,096	0,144	200

Ghi chú:

Giả sử, phạm vi ảnh hưởng khí thải của quá trình hàn trong bán kính r = 100m, chiều cao bị ảnh hưởng h = 10m, π là hằng số (π = 3,14). Như vậy thể tích không khí chịu ảnh hưởng là:

Nồng độ ô nhiễm của que hàn = Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn)/Thể tích V (m³)

$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 100^2 \times 10 = 313.000 \text{ m}^3;$$

Số lượng 200 que hàn sử dụng ước tính khoảng 8 kg (1kg que hàn có khoảng 25 que). Ước tính thời gian thực hiện công đoạn hàn, cắt cơ khí khoảng 10 ngày (sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng), số lượng que hàn sử dụng trong 1 ngày dự kiến khoảng:

- + Que hàn đường kính 3,2 mm là 100 que/10 ngày tương đương 10 que/ngày.
- + Que hàn đường kính 4mm là 50 que/10 ngày tương đương 5 que/ngày.
- + Que hàn đường kính 5mm là 30 que/10 ngày tương đương 3 que/ngày.

Nhận xét:

Dựa vào kết quả tính toán để hoạt động của que hàn không gây ô nhiễm môi trường tại bảng trên, nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình hàn điện kim loại đều nằm trong giới hạn cho phép.

c) Tác động tới chất lượng môi trường nước trong quá trình xây dựng

❖ Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân thi công.

- Mức độ tác động:

Nếu không được xử lý đạt theo quy định, các chất ô nhiễm khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ làm cạn kiệt nguồn oxy trong nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực. Nước thải thấm vào đất gây ô nhiễm đất, hệ thực vật và ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, gây ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe cộng đồng. Nước thải sinh hoạt chứa một lượng vi sinh vật gây bệnh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Vì vậy nếu không xử lý triệt để không những gây mất vẻ mỹ quan mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, nhân dân trong khu vực...

- Tải lượng ô nhiễm:

Tổng số lượng người tham gia thi công xây dựng khoảng 50 người.

Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:2021/BXD Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD, mỗi công nhân làm việc trên công trường tiêu thụ khoảng 80 lít nước/người.ngày, chọn giá trị 80 lít nước/người.ngày. Tổng lượng nước sử dụng cho sinh hoạt là:

$$50 \text{ người} \times 80 \text{ l/người/ngày} = 4.000 \text{ lít/ngày} = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% lượng nước sử dụng, tương đương 4 m³/ ngày.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đặc trưng tại Việt Nam như sau:

Bảng 4.5. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý

Stt	Chất ô nhiễm	Mức độ ô nhiễm (mg/L)			Giới hạn KCN Giang Điền
		Nặng	Trung bình	Thấp	
1	BOD ₅	300	200	100	300
2	COD	-	500	-	500
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	600	350	120	300
4	Amoni (NH ₄ ⁺)	50	30	15	15
5	Tổng nitơ (tính theo N)	85	50	25	60
6	Tổng photpho (tính theo P)	-	8	-	8
7	Tổng dầu mỡ	40	20	0	10

(Nguồn: Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình “Công nghệ xử lý nước thải”, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2006)

Nhận xét:

Nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý đều vượt tiêu chuẩn so sánh giới hạn tiếp nhận của KCN.

❖ Nước mưa chảy tràn

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm và có thể trực tiếp thải ra môi trường với điều kiện có hệ thống thoát nước riêng và không chảy tràn qua những khu vực có các chất ô nhiễm như bãi rác, nơi chứa các loại phế thải... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính trung bình như sau:

Bảng 4.6. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5
2	Photpho	0,004 – 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 – 20

(Nguồn: UNEP, 2013)

d) Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công, chất thải rắn phát sinh bao gồm: xà bần, gỗ, kim loại, gạch vụn, ốc, vít từ quá trình lắp đặt các máy móc, thiết bị. Ngoài ra, việc tập trung công nhân thi công làm gia tăng lượng chất thải sinh hoạt tại dự án.

d-1) Chất thải rắn thông thường

❖ Nguồn phát sinh

- Quá trình thi công xây dựng;
- Quá trình sinh hoạt của công nhân thi công;

❖ Khối lượng phát sinh

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thi công dự án bổ sung là từ quá trình xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị và chất thải sinh hoạt của công nhân thi công (khoảng 50 công nhân trong khoảng thời gian 90 ngày), thành phần và khối lượng ước tính như sau:

Bảng 4.7. Chất thải thông thường ước tính phát sinh trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị

STT	Loại vật liệu	Đơn vị tính	Tỷ lệ	Khối lượng
1	Cát	Tấn	3,50%	61,25
2	Gạch ceramic	Tấn	2%	9,54
3	Gạch thẻ	Tấn	1,50%	11,25
4	Đá dăm các loại	Tấn	1,50%	125,00
5	Xi măng các loại	Tấn	1,50%	0,75
6	Sơn các loại	Tấn	2%	0,10
7	Bê tông	Tấn	2%	25,10
8	Thép các loại	Tấn	1%	2,50
9	Tôn lợp	Tấn	1%	0,92
10	Gỗ ván các loại	Tấn	1%	0,95
11	Đinh các loại	Tấn	1%	0,00
12	Que hàn 4 mm	Tấn	1%	0,00
14	Hóa chất chống thấm	Tấn	1%	0,01
15	Bê tông nhựa nóng	Tấn	1%	0,03
Tổng nguyên vật liệu tiêu hao/ tổng thời gian thi công				237,40
Tổng nguyên vật liệu tiêu hao tấn/ ngày				3,12

Ghi chú:

- Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh được tính theo quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 Công bố Định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng.

- Ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình là 1kg/người/ngày (QCVN 01:2021/BXD). Do đó, với số lượng người tham gia thi công trên công trường trong thời điểm cao nhất khoảng 50 người, lượng rác sinh hoạt ước tính khoảng 5.200 kg/90 ngày.

❖ **Tác động**

- Chất thải sinh hoạt của công nhân

Lượng chất thải rắn này tuy không nhiều và chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng nhưng nguồn chất thải này cũng cần được tập trung, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Chất thải rắn sinh hoạt: có hàm lượng chất hữu cơ cao có khả năng phân hủy sinh học cao. Đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... Ngoài ra, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn cuốn theo các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến môi trường

đất, nước mặt, nước ngầm. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ còn sinh ra mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng

Chủ yếu các xà bần thải bỏ, gỗ, gạch vụn, ốc vít, vụn sắt thép, các loại bao bì nhựa, nylon, thùng chứa, giấy vụn. Các loại chất thải này là chất trơ, ít có khả năng hòa tan vào nguồn nước nên ít tác động đến môi trường. Tuy nhiên, các loại chất thải này sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân sản xuất. Các mảnh sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động. Các bao bì nhựa, nylon có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để mà bị chôn vùi trong đất sẽ gây ô nhiễm đất.

d-2) Chất thải nguy hại

❖ Nguồn phát sinh

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: bao bì đựng hóa chất, phụ gia trong xây dựng, cặn sơn, bao bì chứa dầu mỡ, pin ắc quy. Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

❖ Khối lượng phát sinh

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt quá trình thi công ước tính tối đa khoảng 70 kg được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.8. Danh mục các chất thải nguy hại

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Số lượng (kg)
1	Que hàn thải	Rắn	07 04 01	5
2	Cặn sơn thải	Lỏng	08 01 01	5
3	Thùng chứa sơn thải	Rắn	18 01 03	20
4	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	15
5	Giẻ lau dính dầu	Rắn	18 02 01	10
6	Pin ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	5
7	Dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện	Lỏng	17 02 03	10
Tổng cộng				70

❖ Tác động:

Theo phân loại về “Tính chất nguy hại chính” tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và

chủ dự án sẽ Quản lý chất nguy hại, các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị có các tác động như sau:

- Gây độc cấp tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc tức thời cho sức khỏe thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Gây hại: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây các rủi ro sức khỏe ở mức độ thấp thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Gây độc từ từ hoặc mãn tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng xấu cho sức khỏe một cách từ từ hoặc mãn tính thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Có độc tính sinh thái: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường và các hệ sinh vật thông qua tích lũy sinh học.

Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

1.1.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn, nhiệt thừa

❖ Tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:

+ Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu.

+ Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động xây dựng.

Hiện tại, Việt Nam chưa ban hành quy chuẩn cụ thể quy định về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công lắp đặt máy móc, thiết bị nói chung. Tuy nhiên, theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn tại các khu vực có con người sinh sống, hoạt động (QCVN 26:2010/BTNMT) và khu vực làm việc (QCVN 24:2016/BYT) thì giới hạn mức ồn tối đa cho phép là:

Bảng 4.9. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (theo mức âm tương đương)

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Độ ồn (dBa)		
		Khoảng cách 50 feet (*)	Khoảng cách 1,5m (**)	Khoảng cách 1,5m (***)
1	Máy hàn	71 – 82	--	91 – 102
2	Xe tải	83 – 94	--	103 – 114
3	Máy khoan	--	100	--
4	Xe cẩu	--	115	--

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Độ ồn (dBa)		
		Khoảng cách 50 feet (*)	Khoảng cách 1,5m (**)	Khoảng cách 1,5m (***)
5	Máy cắt	--	82	--
Tiêu chuẩn Vệ sinh lao động		85		

Ghi chú:

+ 1 feet = 0,3048m.

+ (*): Nguồn: EPA, Noise from Construction Equipment and Operations, Building Equipment and Home Appliances, Environmental Protection Agency NTID 300.1. December 1971.

+ (**): Nguồn: đặc tính kỹ thuật của máy móc, thiết bị do nhà sản xuất máy cung cấp.

+ (***) : Tính độ ồn tại khoảng cách 1,5m dựa vào công thức: $L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$ (****).

+ Trong đó:

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

$x_0 = 1,5m$

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

x : vị trí cần tính toán (m)

+ (****): Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 1997.

❖ Tính toán mức ồn theo cộng hưởng và tích lũy

Để tính toán mức ồn do cộng hưởng tại 1 khoảng cách bất kỳ ta sử dụng công thức:

$$L_{\Sigma} = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_i} \text{ (dBA) } (*)$$

Trong đó: L_{Σ} : mức ồn tổng cộng (dBA), L_i : mức ồn của nguồn i , n : số nguồn ồn ((*): nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 1997).

Giả sử tất cả các máy móc, thiết bị trên hoạt động cùng lúc và gần nhau, sự cộng hưởng âm làm gia tăng mức ồn. Tính toán mức ồn theo cộng hưởng tại khoảng cách 1,5m so với nguồn gây ồn như sau: $L_{\Sigma} = 10 \times \lg (4 \cdot 10^{10,2} + 2 \cdot 10^{11,4} + 2 \cdot 10^{10,0} + 1 \cdot 10^{11,5} + 1 \cdot 10^{8,2}) = 119,6 \text{ (dBA)}$.

❖ Tính toán mức ồn cộng hưởng theo khoảng cách

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng. Tính toán độ ồn cộng hưởng tại các khoảng cách khác nhau ta dùng công thức: $L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$.

Trong đó:

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

$x_0 = 1,5m$

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

x : vị trí cần tính toán (m)

Kết quả tính toán mức ồn cộng hưởng tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây ồn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.10. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

Khoảng cách (m)	1,5	15	50	100	200	300	400	500	600
Độ ồn (bBA)	119,6	99,6	89,1	83,1	77,1	73,5	71,0	67,5	69,1

Nhận xét:

Độ ồn tại từng máy móc, thiết bị như đã nêu trong bảng trên hầu hết đều không đạt Tiêu chuẩn Vệ sinh lao động. Đối với độ ồn cộng hưởng tại khoảng cách 1,5m không đạt Tiêu chuẩn Vệ sinh lao động. Độ ồn cộng hưởng tại các khoảng cách từ 15m đến 400m đều không đạt QCVN 26:2010/BTNMT quy định. Tuy nhiên, trên thực tế, tất cả các các máy móc, thiết bị trên không hoạt động cùng lúc, do đó mức ồn theo cộng hưởng tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn gây ồn sẽ thấp hơn rất nhiều. Mặt khác, do dự án nằm trong KCN, cách xa khu dân cư nên tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng dự án không tác động tiêu cực đến dân cư. Tiếng ồn tác động chủ yếu đến công nhân xây dựng trên công trường dự án.

Tiếng ồn dẫn đến các tổn thương chức năng (gây stress, rối loạn về tim mạch, tiêu hóa) và thực thể (gây tổn thương tại ốc tai, cơ quan tiếp nhận âm thanh). Nó cũng tác động đến tâm sinh lý, hành vi ứng xử của con người trong xã hội.

Tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe của con người. Người ta chia tác hại của tiếng ồn làm 4 mức độ:

- Độ 1: Nguy hiểm, đe dọa tính mạng, mất khả năng giao tiếp, điếc vĩnh viễn.

- Độ 2: Gây rối loạn chức năng và gây bệnh (stress, điếc có thể hồi phục và điếc vĩnh viễn).

- Độ 3: Ảnh hưởng đến khả năng lao động (stress, giảm kỹ năng thao tác và giao tiếp, mất ngủ).

- Độ 4: Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống (mất sự yên tĩnh cá nhân, cản trở sự giao tiếp, giảm thính lực).

Bảng 4.11. Tác hại của tiếng ồn có cường độ cao đối với sức khỏe của con người

TT	Mức tiếng ồn (dBA)	Tác hại đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn cực hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
8	150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài
10	190	Chỉ cần tiếp xúc ngắn gây nguy hiểm lớn và lâu dài

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, 1997)

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy, đa số độ ồn tại các máy đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng. Do đó, tiếng ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng và cũng sẽ chấm dứt tác động khi giai đoạn thi công hoàn tất. Vì vậy trong quá trình xây dựng sử dụng các thiết bị trên, chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do tiếng ồn được trình bày cụ thể trong phần giảm thiểu nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và môi trường xung quanh.

❖ **Nhiệt thừa**

- Nguồn phát sinh: Nhiệt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị do sử dụng máy hàn và từ các bức xạ mặt trời tác động lên mái nhà xưởng sản xuất. Ngoài ra, từ các quá trình thi công có gia nhiệt (như từ các phương tiện vận tải và máy móc thi công, hàn cắt kim loại).

- Tác động:

Những ảnh hưởng của nhiệt từ quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị và từ các bức xạ mặt trời tác động lên mái nhà xưởng sản xuất sẽ gây ra các chứng như: Rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, nhức đầu, chóng mặt, mất nước và mất muối khoáng... từ đó dẫn đến hiện tượng giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn. Trong cơ thể con người sự chống đỡ với nhiệt chủ yếu bằng cách mất nhiệt qua da khi tiếp xúc với khí mát, nếu nhiệt độ bên ngoài bằng nhiệt độ cơ thể thì sự mất nhiệt bằng bức xạ và đối lưu giảm, dẫn đến cơ thể chống đỡ bằng cách ra mồ hôi và xung huyết ngoại biên. Sự giãn mạch ngoại biên có thể làm tụt áp, thiếu máu não, ra mồ hôi nhiều gây khát dữ dội nếu uống nước mà không có thêm muối thì gây giảm clo trong huyết tương. Lượng muối mất cao nếu không bù đắp sẽ gây các tai biến do giảm clo như: Nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn. Nếu làm việc lâu dài sẽ gây chứng đau đầu kinh niên.

1.2 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn xây dựng.

1.2.1 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn xây dựng

a) Giảm thiểu tác động do khí thải, bụi

a-1) Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải, bụi từ quá trình thi công, vận chuyển

Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy móc, thiết bị phục vụ thi công là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế các tác động từ nguồn ô nhiễm trên, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực thực hiện dự án mở rộng bên cạnh nhà xưởng hiện hữu nên Công ty sẽ áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa nguồn gây ô nhiễm không khí là lập kế hoạch vận chuyển, tập kết, lắp đặt trong thời gian ngắn (tối đa là 30 ngày) và việc tập kết, lắp đặt máy móc, thiết bị được triển khai bên trong khu vực hiện hữu.

- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy móc phải sử dụng đúng thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế. Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%S).

- Các xe vận chuyển không chở quá 90% thể tích của thùng xe và được bao phủ kín khi vận chuyển, đảm bảo không để tình trạng rơi vãi trên đường vận chuyển.

- Các phương tiện đi vào khu vực dự án phải đậu đúng vị trí, tắt máy xe trong quá trình bốc dỡ các loại máy móc, thiết bị. Sau khi hoàn thành thì mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Quy định chế độ xe ra vào khu vực hợp lý. Yêu cầu các xe ra vào phải giảm tốc độ dưới 10km/giờ.

- Tài xế lái xe tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.

- Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam. Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các linh kiện hư hỏng đảm bảo xe luôn vận hành trong tình trạng tốt nhất.

a-2) Giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị

Các máy móc, thiết bị phục vụ dự án bổ sung đã được thiết kế, gia công hoàn thiện sẵn sàng (bao gồm các công đoạn kết nối và sơn hoàn thiện). Do đa phần thiết bị đều có kết cấu là kim loại khó gỉ sét nên không cần sơn bề mặt, dự án chỉ tiếp nhận và gia công hàn, bắt vít kết nối bổ sung các máy móc, thiết bị khi bố trí trên khu đất. Do đó, tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn lắp đặt máy móc thiết bị là không cao, phát sinh trong khoảng thời gian ngắn và chỉ ảnh hưởng cục bộ đến công nhân làm việc tại công đoạn này. Để hạn chế ô nhiễm từ quá trình này, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp như: nón bảo hộ, khẩu trang, mắt kính, găng tay da,... nhằm hạn chế các ảnh hưởng xấu đối với công nhân thi công.

1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

Chủ đầu tư, đơn vị thi công xây dựng thuê nhà vệ sinh lưu động để phục vụ cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng dự án, đây là biện pháp khả thi và thuận tiện nhất. Với số lượng công nhân tham gia xây dựng công trình là 50 người thì số lượng nhà vệ sinh lưu động 3 cái.

Quá trình hút bồn cầu định kỳ khi lượng nước trong các bồn đạt khoảng 90% bề tích bề chứa.

Mặt khác, đơn vị thi công sẽ tổ chức địa điểm nghỉ ngơi và sinh hoạt cho công nhân tại vị trí khác công trường, để đảm bảo an toàn cho công nhân và vệ sinh môi trường cho khu vực xây dựng công trình.

❖ Nước mưa chảy tràn

- Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến xung quanh. Chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường;

- Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của dự án;

- Khu vực tập trung nguyên vật liệu phải cao hơn nơi khác và được che chắn kỹ.

- Tiến hành đào mương thoát nước bao quanh khu vực thi công. Xây dựng các hố ga lắng nước tạm thời dọc mương tiêu thoát nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng, để giảm thiểu bùn đất và chất ô nhiễm khác thải ra môi trường.

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải trong quá trình thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

1.2.3 Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là các loại thông thường, ít độc hại như đất, đá, vật liệu xây dựng,... và các loại rác thải sinh hoạt. Tuy nhiên, một số loại chất thải nhiễm dầu mỡ, các loại cặn dầu,... là chất thải có tính độc hại cao, có khả năng gây ra tác động tiêu cực tới môi trường. Do vậy, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau nhằm giảm thiểu ô nhiễm do các loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng.

a) Chất thải rắn thông thường

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công vận chuyển đến nơi xử lý hàng ngày theo quy định.

Lập nội quy công trường yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi, phổ biến, quy định công nhân viên thi công không được vứt rác ngoài khu vực Dự án, đường giao thông nội bộ của KCN.

Mỗi ngày hoạt động sinh hoạt của công nhân thải ra khoảng 25 kg rác thải các loại. Chủ đầu tư sẽ trang bị 06 thùng chứa dung tích khoảng 120 lít, có nắp đậy để thu gom toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt từ các lán trại của công nhân. Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom. Chất thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng các thùng

chứa chất thải bị phân hủy bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời (đặc biệt là đối với một số loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm đất, hoặc đối với những chất thải có thành phần dễ hòa tan trong nước hay dễ phân hủy, từ đó làm ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm).

❖ **Chất thải không nguy hại từ quá trình xây dựng**

Trong quá trình xây dựng Công ty sẽ phát sinh các loại chất thải rắn bao gồm xà bần, gỗ coppha phế thải, nylon, vật liệu phế thải khác,... Các loại chất thải này được phân loại và xử lý cụ thể như sau:

- Thu gom bán cho các cơ sở có chức năng thu mua phế liệu các loại chất thải rắn có thể tái chế như kim loại vụn, nhựa, giấy, ximăng,...

- Đối với các loại chất thải không tái chế được thu gom và thuê cơ quan có chức năng vận chuyển đi xử lý cùng rác thải sinh hoạt.

- Chất thải rắn là xà bần dùng để san lấp những khu vực trũng hoặc san nền.

- Lượng chất thải rắn là đất phát sinh trong quá trình đào hố móng được tập trung ở vị trí thích hợp tại trong công trường xây dựng và được sử dụng lấp đất hố móng, san lấp những khu vực trũng hoặc san nền.

Chất thải công nghiệp không nguy hại trong quá trình xây dựng sẽ được thu gom và lưu chứa tại khu chứa chất thải không nguy hại của nhà xưởng hiện hữu.

Công tác thu gom, lưu trữ: Các loại chất thải rắn phát sinh được chứa trong kho chứa chất thải có mái che và gờ bao xung quanh để tránh tình trạng bị cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

- Các loại coffa, sắt thép thải bỏ từ quá trình xây dựng được thu gom và lưu trữ tại khu vực riêng.

- Đối với các bao bì chứa vật liệu xây dựng được thu gom tập trung riêng.

Công tác xử lý:

- Các loại bao bì chứa vật liệu xây dựng: một phần được tái sử dụng tại chỗ, các bao bì hư hỏng được giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý chung với chất thải từ hoạt động của dự án.

b) Chất thải nguy hại

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công gồm: giẻ lau, bao tay, bóng đèn, dầu nhớt thải,... sẽ được Công ty kiểm soát và quản lý như sau:

- Phổ biến quy định về việc phân loại, thải bỏ chất thải nguy hại tại khu vực quy định của Công ty cho nhà thầu trước khi vào làm việc trong xưởng.

- Có bảng hướng dẫn việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại. Bố trí thùng chứa CTNH có dán nhãn cho từng loại chất thải riêng biệt tại khu vực thi công và nhà chứa chất thải nguy hại.

- Kiểm soát nhà thầu trong quá trình thi công lắp đặt, không được thải bỏ dầu nhớt vào hệ thống đường cống hay mương thoát nước chung của Công ty.

- Chất thải nguy hại được lưu chứa trong kho chứa chất thải nguy hại của nhà xưởng hiện hữu. Định kỳ sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định.

1.2.4. Giảm thiểu các tác động tiêu cực do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình thi công

Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn lao động cho công nhân. Để giảm ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Tăng cường giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân.

- Lắp đặt các biển báo hiệu, biển cấm tại những nơi cần thiết.

- Xe vận chuyển thiết bị, máy móc hoạt động vào thời gian thích hợp và khoảng cách hợp lý, không hoạt động tập trung để tránh việc cộng hưởng tiếng ồn. Hạn chế các nguồn gây tiếng ồn vào ban ngày làm ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất của Công ty.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Các biện pháp khác:

- Đơn vị thi công sẽ sử dụng các máy móc, thiết bị mới có độ ồn thấp.

- Công nhân thi công trong khu vực tập trung nhiều máy móc, tiếng ồn cao được trang bị các thiết bị hỗ trợ chống ồn như nút bịt tai.

- Lắp đệm cao su cho các máy móc, thiết bị có khả năng phát sinh tiếng ồn và độ rung lớn.

b) Các biện pháp an toàn lao động

Các tác động từ hoạt động thi công lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án bổ sung ảnh hưởng các đối tượng lân cận tại chương 3. Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ luôn chú trọng và đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công bằng áp dụng các biện pháp sau:

Đăng ký công việc hàng ngày với bộ phận an toàn, đối với những công việc nguy hiểm như làm việc trên cao, hàn cắt, làm việc với thiết bị nâng, làm việc trong không gian kín, thao tác với hệ thống điện.... nhà thầu phải đăng ký giấy phép làm việc và phải được bộ phận an toàn phê duyệt trước khi làm.

Mỗi nhà thầu phải có 1 nhân viên giám sát an toàn. Nhà thầu phải tổ chức họp buổi sáng cho toàn bộ nhân viên để triển khai công việc và nhắc nhở về an toàn.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (giày bảo hộ lao động, mũ bảo hộ lao động, áo phản quang khi thi công).

- Đặt các biển hiệu cảnh báo tại khu vực đang thi công.

- Lắp đặt vách ngăn tạm thời để tạo khoảng cách ly quanh khu vực thi công cũng như hạn chế người không có phận sự ra vào khu vực.

- Đối với nhân công thi công tại nhà máy được đào tạo kỹ về an toàn lao động và vượt qua kỳ thi về an toàn lao động trước khi thi công tại nhà máy.

❖ Ngoài ra chủ dự án còn thực hiện các biện pháp sau:

Đào tạo an toàn và cấp thẻ an toàn cho toàn bộ nhân viên nhà thầu trước khi thực hiện dự án.

- Ban hành và áp dụng quy định nội quy làm việc, an toàn lao động trong quá trình thi công, bao gồm: nội quy ra, vào nhà xưởng; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng trang thiết bị an toàn lao động và PCCC; nội quy về an toàn điện; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.

- Cử người giám sát, theo dõi việc tuân thủ nội dung về an toàn lao động của công nhân để kịp thời nhắc nhở. Trường hợp xảy ra tai nạn lao động, thì lập biên bản xác định nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại khu vực thi công và nhà xưởng (bình bột, bình CO₂, bao cát, xẻng, họng nước cứu hỏa, còi, kêng...).

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Đây là những biện pháp mang tính khả thi cao. Tuy nhiên, để thực hiện triệt để thì Chủ dự án phải có ý thức bảo vệ môi trường, coi trọng sự an toàn và sức khỏe của công nhân thi công trên công trường và ngay bản thân các công nhân cũng phải có ý thức tự bảo vệ mình tránh xảy ra các trường hợp đáng tiếc.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

2.1.1. Tác động do bụi, khí thải

a) Bụi và khí thải từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển

Bụi phát sinh trong quá trình vận hành của dự án chỉ có khí thải phát sinh từ quá trình di chuyển đi lại của công nhân và xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm. Tùy Các phương tiện ra, vào Công ty gồm: xe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong Công ty và khách ra, vào tham quan, công tác, ... Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: Bụi, khói, CO, NO_x, SO_x, THC, Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường sá, tốc độ gió, ...

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km. Với chiều dài đoạn đường đi ước tính 5 km, lượng nhiên liệu cung cấp cho hoạt động giao thông là:

Bảng 4.12: Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông

STT	Loại phương tiện	Số lượt xe (lượt/ngày/0,4km)	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng nhiên liệu (lít/ngày)
1	Xe gắn máy trên 50cc	4.740	0,03	142,2
2	Xe tải nhẹ < 3,5 tấn	15	0,15	3,75

Hệ số ô nhiễm do khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.13: Hệ số ô nhiễm do khí thải từ hoạt động giao thông

STT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 lít)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20*S	8	525	80
2	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng)	3,5	20*S	12	18	2,6

(Nguồn số liệu: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO))

Tính toán tải lượng ô nhiễm với quãng đường dài 5 km, kết quả liệt kê tại bảng sau:

Bảng 4.14: Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông tại nhà máy

STT	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	0,011418	9,1344	599,445	91,344
2	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng)	0,0105	0,00003	0,036	0,054	0,0078
	Tổng cộng	0,0105	0,011448	9,1704	599,499	91,3518

Tác động của khí thải ra từ các phương tiện giao thông là không nhiều và đây là nguồn phân tán nên khó xác định nồng độ các chất ô nhiễm. Hướng phát tán ô nhiễm không khí sẽ phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí tượng trong khu vực, chủ yếu là hướng gió và tốc độ gió.

b) Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất

b-1) Khí thải từ công đoạn sản xuất lớp cao su (luyện kín (trộn cán luyện), ép vò,...): Trong quá trình luyện kín (trộn, cán luyện) ngoài các nguyên liệu cao su thiên nhiên, cao su tổng hợp. Dự án còn sử dụng lưu huỳnh và các chất xúc tiến (Axit Stearic, Diphenyl Guandine, Mercapto Benzo Thiazole, Dibenzothiazil disulfua,...) để phục vụ cho quá trình lưu hóa cao su. Dưới tác dụng của nhiệt trong quá trình luyện kín (nhào trộn, cán tráng) và trong quá trình ép định hình, tạo hình sản phẩm cao su sẽ xảy ra quá trình lưu hóa cao su.

Quá trình lưu hóa làm cho sản phẩm cao su, nhựa có tính đàn hồi cao, các tính năng cơ lý thỏa mãn các yêu cầu sử dụng, tăng độ bền kéo đứt, độ dẫn kéo đứt, bền nhiệt, cao su chuyển sang trạng thái không hòa tan. Tuy nhiên, Quá trình lưu hóa sẽ phát sinh khí thải, mùi bao gồm: SO₂, H₂S, NH₃, VOCs, thiols, axit hữu cơ, axit dễ bay hơi,... gây mùi đặc trưng. Tuy nhiên, do nhà máy sử dụng máy cán luyện kín, thiết bị lưu hóa kín và đã đầu tư hệ thống thu gom xử lý mùi, khí thải phát sinh nên lượng mùi, khí thải phát tán ra khu vực xung quanh và nhà xưởng được hạn chế.

Tác động: Các mùi cao su, nhựa đặc trưng này khi phát sinh ở tải lượng cao có thể gây kích ứng da, mắt và hệ hô hấp; Gây buồn ngủ, chóng mặt, nhức đầu, run rẩy, lú lẫn hoặc bất tỉnh có thể xuất hiện do phơi nhiễm ngắn hạn. Phơi nhiễm lâu dài với nồng độ cao có thể dẫn đến tổn thương: hệ thần kinh trung ương, gan và thận. Khi phơi nhiễm ở nồng độ cao có thể gây ung thư và ảnh hưởng tới cơ quan sinh sản.

Tính toán tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các công đoạn sản xuất:

Bảng 4.15: Thành phần và tải lượng khí thải phát sinh tại các công đoạn sản xuất

STT	Thông số	Khối lượng sản phẩm (kg/ngày)	Mức phát thải (kg/kg sản phẩm) (*)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) (**)	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ) (***)
1	Bụi	86.538	$3,00 \times 10^{-4}$	157,9150685	6,57979452
2	1,1,1-Trichloroethane	86.538	$4,23 \times 10^{-8}$	0,022266025	0,000927751
3	1,1-Dichloroethane	86.538	$5,47 \times 10^{-7}$	0,287931808	0,011997159
4	1,3-Butadiene	86.538	$2,17 \times 10^{-7}$	0,114225233	0,004759385
5	1,4-Dichlorobenzene	86.538	$7,30 \times 10^{-10}$	0,00038426	1,60108E-05
6	2-Butannone	86.538	$2,74 \times 10^{-6}$	1,442290959	0,060095457
7	2-Methylphenol	86.538	$8,34 \times 10^{-10}$	0,000439004	1,82918E-05
8	4-Methyl-2-Pentanone	86.538	$1,49 \times 10^{-5}$	7,843115068	0,326796461
9	Acetophenone	86.538	$3,75 \times 10^{-9}$	0,001973938	8,22474E-05
10	Aniline	86.538	$4,30 \times 10^{-7}$	0,226344931	0,009431039
11	Benzen	86.538	$1,14 \times 10^{-7}$	0,060007726	0,002500322
12	Biphenyl	86.538	$5,42 \times 10^{-9}$	0,002852999	0,000118875
13	Carbon Disulfide	86.538	$1,99 \times 10^{-7}$	0,104750329	0,004364597
14	Chloromethane	86.538	$2,98 \times 10^{-8}$	0,01568623	0,000653593
15	Cunene	86.538	$1,67 \times 10^{-9}$	0,000879061	3,66275E-05
16	Dibenzofuran	86.538	$1,41 \times 10^{-9}$	0,000742201	3,0925E-05
17	Dimethylphthalate	86.538	$1,56 \times 10^{-9}$	0,000821158	3,42149E-05
18	Ethylbenzene	86.538	$1,17 \times 10^{-7}$	0,061586877	0,00256612
19	Hexane	86.538	$1,56 \times 10^{-6}$	0,821158356	0,034214932
20	Hydroquinone	86.538	$8,10 \times 10^{-7}$	0,426370685	0,017765445
21	Isooctane	86.538	$9,60 \times 10^{-8}$	0,050532822	0,002105534
22	Isophorone	86.538	$5,93 \times 10^{-8}$	0,031214545	0,001300606
23	m-Xylen + p-Xylene	86.538	$5,15 \times 10^{-7}$	0,271087534	0,011295314
24	Methylene Chloride	86.538	$1,86 \times 10^{-6}$	0,979073425	0,040794726
25	Naphthalene	86.538	$1,73 \times 10^{-8}$	0,009106436	0,000379435
26	o-Xylene	86.538	$3,77 \times 10^{-7}$	0,198446603	0,008268608
27	Phenol	86.538	$1,47 \times 10^{-8}$	0,007737838	0,00032241
28	Styrene	86.538	$4,44 \times 10^{-8}$	0,02337143	0,00097381
29	Tetrachloroethene	86.538	$6,59 \times 10^{-8}$	0,034688677	0,001445362
30	Toluene	86.538	$5,99 \times 10^{-7}$	0,315303753	0,013137656

Ghi chú:

(*): Nguồn: AP-42, Chapter 13, US-EPA, 2001.

(**): Được tính toán bằng = Mức phát thải (kg/kg sản phẩm) x khối lượng sản phẩm (kg/ngày).

(***): Được tính toán = Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)/24 (giờ).

Kết quả tính toán nồng độ các chất phát thải từ dây chuyền sản xuất như sau:

Bảng 4.16: Kết quả tính toán nồng độ các chất phát thải từ các công đoạn sản xuất

STT	Thông số	Diện tích (m ²) ⁽¹⁾	Tốc độ gió (m/s) ⁽²⁾	Tải lượng ô nhiễm (mg/s) ⁽³⁾	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³) ⁽⁴⁾	QCVN (*)
1	Bụi	69.171	0,5	1827,7207	0,04445711	8
2	1,1,1-Trichloroethane	69.171	0,5	0,257708619	6,26845E-06	20
3	1,1-Dichloroethane	69.171	0,5	3,332544076	8,10601E-05	8
4	1,3-Butadiene	69.171	0,5	1,322051306	3,21573E-05	40
5	1,4-Dichlorobenzene	69.171	0,5	0,004447454	1,08179E-07	50
6	2-Butannone	69.171	0,5	16,69318239	0,000406042	250
7	2-Methylphenol	69.171	0,5	0,005081064	1,23591E-07	--
8	4-Methyl-2-Pentanone	69.171	0,5	90,77679477	0,002208036	--
9	Acetophenone	69.171	0,5	0,022846509	5,55714E-07	--
10	Aniline	69.171	0,5	2,619733003	6,37219E-05	8
11	Benzen	69.171	0,5	0,694533866	1,68937E-05	15
12	Biphenyl	69.171	0,5	0,033020821	8,03192E-07	0,02
13	Carbon Disulfide	69.171	0,5	1,212388064	2,94899E-05	25
14	Chloromethane	69.171	0,5	0,18155359	4,41607E-06	--
15	Cunene	69.171	0,5	0,010174312	2,47478E-07	100
16	Dibenzofuran	69.171	0,5	0,008590287	2,08948E-07	--
17	Dimethylphthalate	69.171	0,5	0,009504148	2,31177E-07	--
18	Ethylbenzene	69.171	0,5	0,712811073	1,73383E-05	--
19	Hexane	69.171	0,5	9,50414764	0,000231177	180
20	Hydroquinone	69.171	0,5	4,93484589	0,000120034	1,5

21	Isooctane	69.171	0,5	0,584870624	1,42263E-05	--
22	Isophorone	69.171	0,5	0,361279458	8,78769E-06	--
23	m-Xylen + p-Xylene	69.171	0,5	3,137587202	7,6318E-05	300
24	Methylene Chloride	69.171	0,5	11,33186834	0,000275634	--
25	Naphthalene	69.171	0,5	0,10539856	2,56369E-06	75
26	o-Xylene	69.171	0,5	2,29683568	5,58678E-05	300
27	Phenol	69.171	0,5	0,089558314	2,1784E-06	8
28	Styrene	69.171	0,5	0,270502664	6,57965E-06	420
29	Tetrachloroethene	69.171	0,5	0,401489314	9,76575E-06	--
30	Toluene	69.171	0,5	3,649348998	8,8766E-05	300

Ghi chú:

(1): Là tổng diện tích 02 nhà xưởng sản xuất xây dựng mới

(2): Tốc độ gió trong nhà xưởng tính theo QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc là 0,5 m/s (tính theo loại lao động trung bình).

(3): Tải lượng ô nhiễm = Tải lượng ô nhiễm (kh/h) x 1.000.000/3.600.

(4): Nồng độ (mg/m³) = (tải lượng (mg/s)/diện tích (m²)/tốc độ phát tán dòng khí (m/s).

(*): Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT; TCVSLD QD 3733:2002/QĐ-BYT.

Nhận xét:

Nồng độ khí thải phát sinh tại các công đoạn sản xuất tương đối lớn. Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải Công ty sẽ lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải cho phần nhà xưởng xây dựng mới.

b-2) Lò hơi lắp đặt mới đốt Biomass (công suất lò hơi 50 tấn hơi/giờ)

Lò hơi lắp đặt mới sử dụng nhiên liệu đốt là Biomass.

Tính toán ô nhiễm cho lò hơi, công suất 50 tấn/giờ

Khối lượng nhiên liệu sử dụng để đốt lò hơi khi chạy hết công suất, ngày làm việc 24 giờ, tháng 30 ngày, năm 12 tháng:

Bảng 4.17: Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho lò hơi

Nhiên liệu	Mức tiêu hao nhiên liệu (Tấn)
------------	-------------------------------

	1 giờ	1 ngày	1 tháng	1 năm
Lò hơi công suất 50 tấn/giờ đốt Biomass	4,6	110,4	3.312	39.744

Bảng 4.18: Lưu lượng khí thải từ lò hơi

Tỉ lệ nhiên liệu	Lưu lượng (m ³ /h)
Biomass cho lò hơi	35.538

Bảng 4.19: Khí thải phát sinh từ đốt nhiên liệu Biomass cho lò hơi

Stt	Tên đại lượng và công thức tính	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị than	Giá trị Biomass
1	Lượng không khí khô lý thuyết cần cho quá trình cháy $V^0 = 0,089 C^{lv} + 0,264H^{lv} - 0,0333 (O^{lv} - S^{lv})$	V^0	Nm ³ /kgNL	4,680	3,119
2	Lượng không khí ẩm lý thuyết cần cho quá trình cháy ($V_a = (1+0,0026d)V_o$ (ở t = 30°C; φ = 65% → d = 17 g/kg)	V_a	Nm ³ /kgNL	4,887	3,257
3	Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số thừa không khí α = 1,2 ÷ 1,6 (chọn 1,4) $V_t = aV_a$	V_t	Nm ³ /kgNL	7,330	4,886
4	Lượng khí SO ₂ trong SPC $V_{SO_2} = 0,683 \cdot 10^{-2} S^{lv}$	V_{SO_2}	Nm ³ /kgNL	0,00082	0,00027
5	Lượng khí CO trong SPC với hệ số cháy không hoàn toàn về hóa học và cơ học (η = 0,0015) $V_{CO} = 1,865 \cdot 10^{-2} \eta C^{lv}$	V_{CO}	Nm ³ /kgNL	0,0013	0,0009
6	Lượng CO ₂ trong SPC $V_{CO_2} = 1,853 \cdot 10^{-2} (1-\eta) C^{lv}$	V_{CO_2}	Nm ³ /kgNL	0,896	0,617
7	Lượng hơi nước trong SPC $V_{H_2O} = 0,111H^{lv} + 0,0124W^{lv} + 0,0016dV_t$	V_{H_2O}	Nm ³ /kgNL	0,918	0,978
8	Lượng khí N ₂ trong SPC $V_{N_2} = 0,8 \cdot 10^{-2} N^{lv} + 0,79V_t$	V_{N_2}	Nm ³ /kgNL	5,795	3,863
9	Lượng khí O ₂ trong không khí thừa $V_{O_2} = 0,21(\alpha-1) \cdot V_a$	V_{O_2}	Nm ³ /kgNL	0,513	0,342
10	Lượng khí SO ₂ với ρ _{SO₂} = 2,926 kg/m ³ chuẩn	M_{SO_2}	g/s	2,198	1,021

	$M_{SO_2} = (10^3 V_{SO_2} B_{\rho_{SO_2}}) / 3600$				
11	Lượng khí CO với $\rho_{CO} = 1,25$ kg/m ³ chuẩn $M_{CO} = (10^3 V_{CO} B_{\rho_{CO}}) / 3600$	M_{CO}	g/s	1,542	1,480
12	Lượng khí CO ₂ với $\rho_{CO_2} = 1,977$ kg/m ³ chuẩn $M_{CO_2} = (10^3 V_{CO_2} B_{\rho_{CO_2}}) / 3600$	M_{CO_2}	g/s	1622,93	1558,04
13	Lượng tro bụi với hệ số tro bay theo khối a = 0,1÷0,85 (a=0,5) $M_{bụi} = 10aA^{lv}B / 3600$	$M_{bụi}$	g/s	27,775	26,833
14	Lượng NO _x trong SPC (xem như NO ₂ : $\rho_{NO_2} = 2,054$ kg/m ³ chuẩn) $M_{NO_x} = 3,953 * 10^{-8} Q^{1,18}$	M_{NO_x}	kg/h	2,430	2,489
15	Quy đổi ra m ³ chuẩn/kg NL $V_{NO_x} = (M_{NO_x} / B_{\rho_{NO_x}})$	V_{NO_x}	Nm ³ /kgNL	0,0015	0,0011
16	Thể tích N ₂ tham gia vào phản ứng của NO _x $V_{N_2(NO_x)} = 0,5V_{NO_x}$	$V_{N_2(NO_x)}$	Nm ³ /kgNL	0,001	0,0006
17	Tải lượng NO _x	M_{NO_x}	g/s	0,675	0,691
18	Thể tích khí O ₂ tham gia vào phản ứng NO _x $V_{O_2(NO_x)} = V_{NO_x}$	$V_{O_2(NO_x)}$	Nm ³ /kgNL	0,002	0,001
19	Lượng SPC tổng cộng $V_{SO_2} + V_{CO} + V_{CO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + V_{O_2} + V_{NO_x} - V_{N_2(NO_x)} - V_{O_2(NO_x)}$	V_{SPC}	Nm ³ /kgNL	8,124	5,800
20	Lượng khối (SPC) ở điều kiện chuẩn $L_C = V_{SPC} * B / 3600$	L_C	Nm ³ /s	7,447	7,411
21	Lượng khối (SPC) ở điều kiện thực tế (t _{khí} = 120) $L_T = L_C(273 + t_{khí}) / 273$	L_T	m ³ /s	10,720	10,669
22	Nồng độ SO ₂ phát thải trong khí $C_{SO_2} = M_{SO_2} / L_T$	C_{SO_2}	mg/m ³	205,06	95,74
23	Nồng độ CO phát thải trong khí $C_{CO} = M_{CO} / L_T$	C_{CO}	mg/m ³	143,80	138,71

24	Nồng độ CO ₂ phát thải trong khói $C_{CO_2} = M_{CO_2}/L_T$	C _{CO₂}	mg/m ³	151.390	146.032
25	Nồng độ NO _x phát thải trong khói $C_{NO_x} = M_{NO_x}/L_T$	C _{NO_x}	mg/m ³	62,98	64,80
26	Nồng độ bụi phát sinh trong khói $C_{bụi} = M_{bụi}/L_T$	C _{bụi}	mg/m ³	2.591	2.515
27	Khối lượng tro xỉ sinh ra (01 lò dầu tải nhiệt) $M_{TX} = KL \cdot NL \cdot sử \ dụng \ 1 \ giờ$ * A	M _{TX}	Kg/h	166,65	161

(GS TS Trần Ngọc Chân – NXB Khoa Học Kỹ Thuật – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 3. Chương 12 – mục 12.2)

Bảng 4.20: Dự báo nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận hành lò hơi

Stt	Thông số ô nhiễm	QCVN 19- 2019/BTNMT - Cột B K = 0,8, Kv = 0,9 (mg/Nm ³)	Số liệu tính toán	Nhận xét
1	Bụi tổng	144	2.515	Cần xử lý
2	CO	720	138,71	Đạt yêu cầu
3	SO ₂	360	95,74	Đạt yêu cầu
4	NO _x (Tính theo NO ₂)	612	64,80	Đạt yêu cầu

Qua kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình đốt Biomass cho hoạt động lò hơi cho thấy, thông số bụi tổng sẽ vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, khí thải này, sẽ được đưa qua hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường. Quy trình xử lý của hệ thống xử lý khí thải được trình bày chi tiết phía sau. Hiệu suất lọc của túi vải đạt khoảng 99%, do vậy nồng độ bụi tổng < 144 mg/m³, đạt giới hạn cho phép.

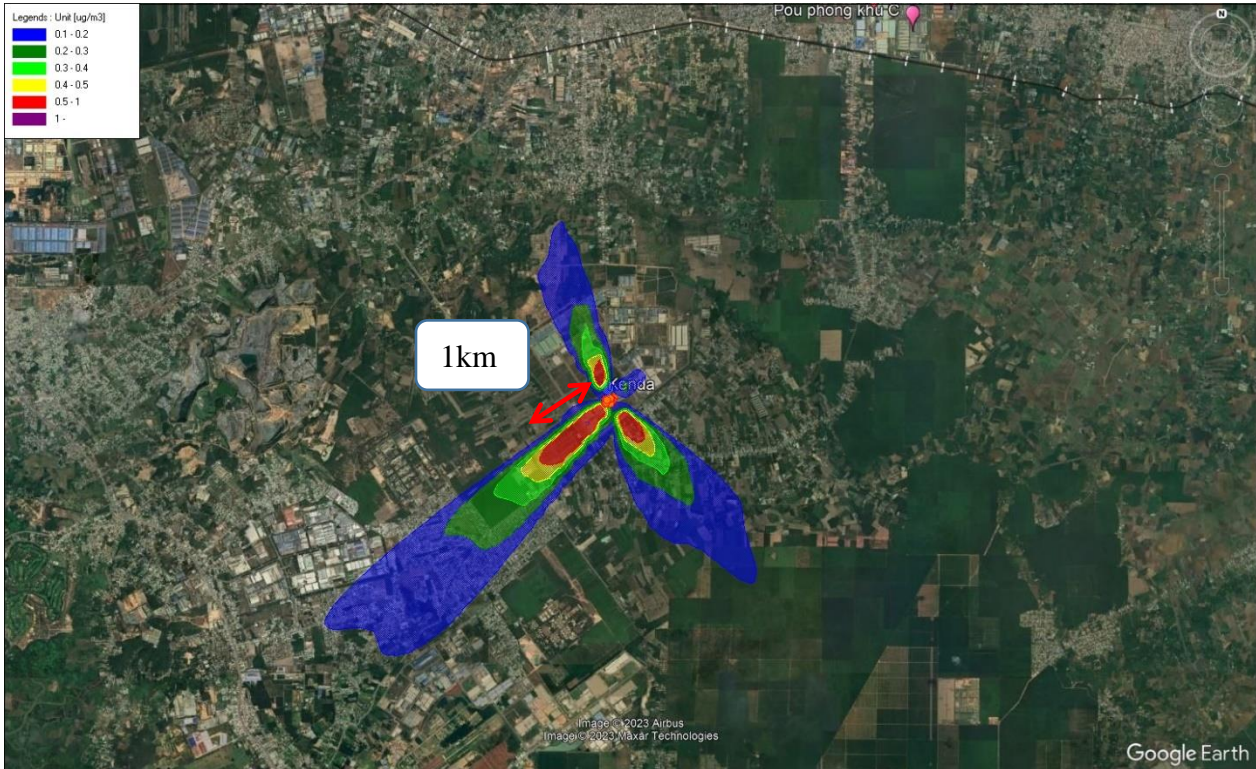
a. Kết quả tính toán của mô hình phát tán chất ô nhiễm, sự cố môi trường

Dự án có phát sinh lượng bụi, khí thải có lưu lượng trên 200.000 m³/giờ. Để đánh giá ảnh hưởng của khí thải đến khu vực xung quanh, Công ty đã phối hợp với Đơn vị chức năng tính toán của mô hình phát tán chất ô nhiễm, sự cố môi trường. Kết quả như sau:

b.1. Kết quả tính toán mùa gió Đông Bắc

a. Kết quả lan truyền Aniline

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Aniline vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

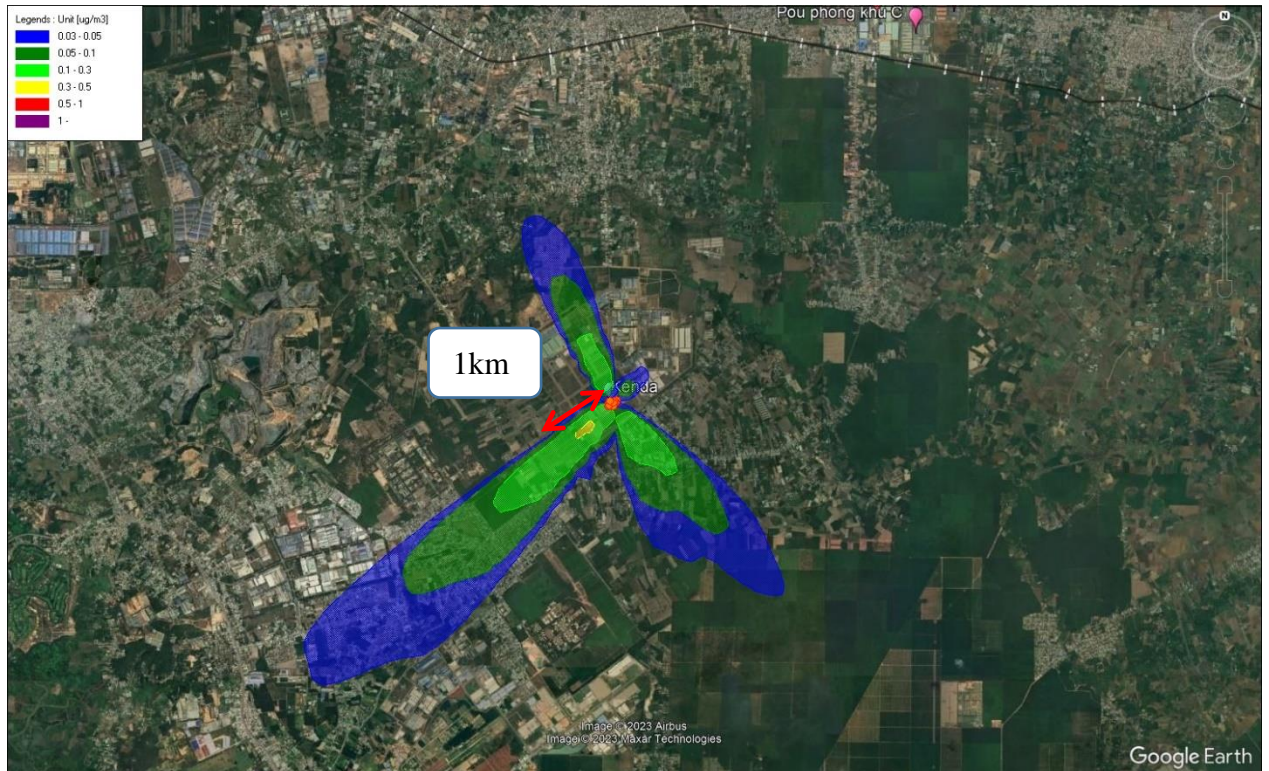


Hình 3.7. Nồng độ Aniline trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Aniline cao nhất vào tháng 1 là $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh nhà máy Kenda với bán kính khoảng 100 - 1000 m. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Đông Bắc, Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam nhiều hơn. Nồng độ của Aniline trung bình khoảng $0,1 - 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1-5 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<50\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

b. Kết quả lan truyền Styren

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Styren vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

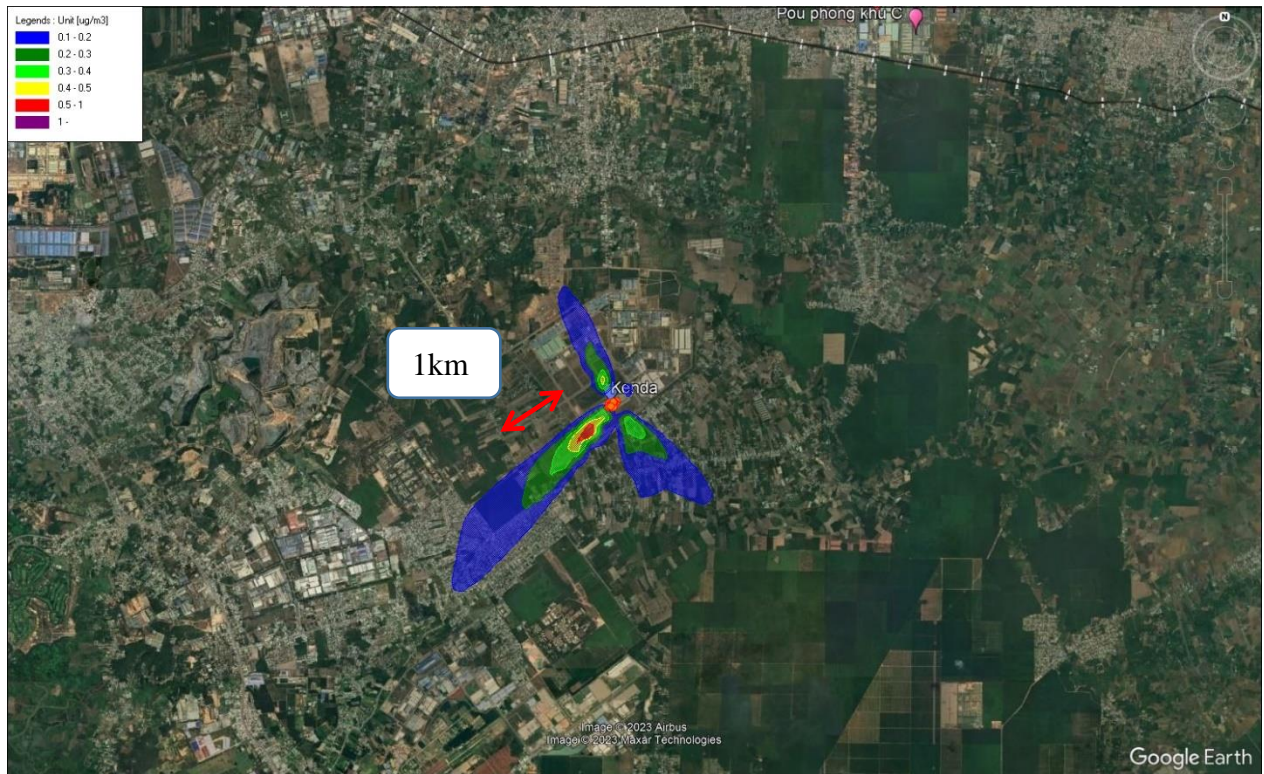


Hình 3.8. Nồng độ Styren trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Styren cao nhất vào tháng 1 là $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 700 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Styren trung bình khoảng $0,03 - 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 6 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 24 giờ ($<260\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

c. Kết quả lan truyền Butadien

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Butadien vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

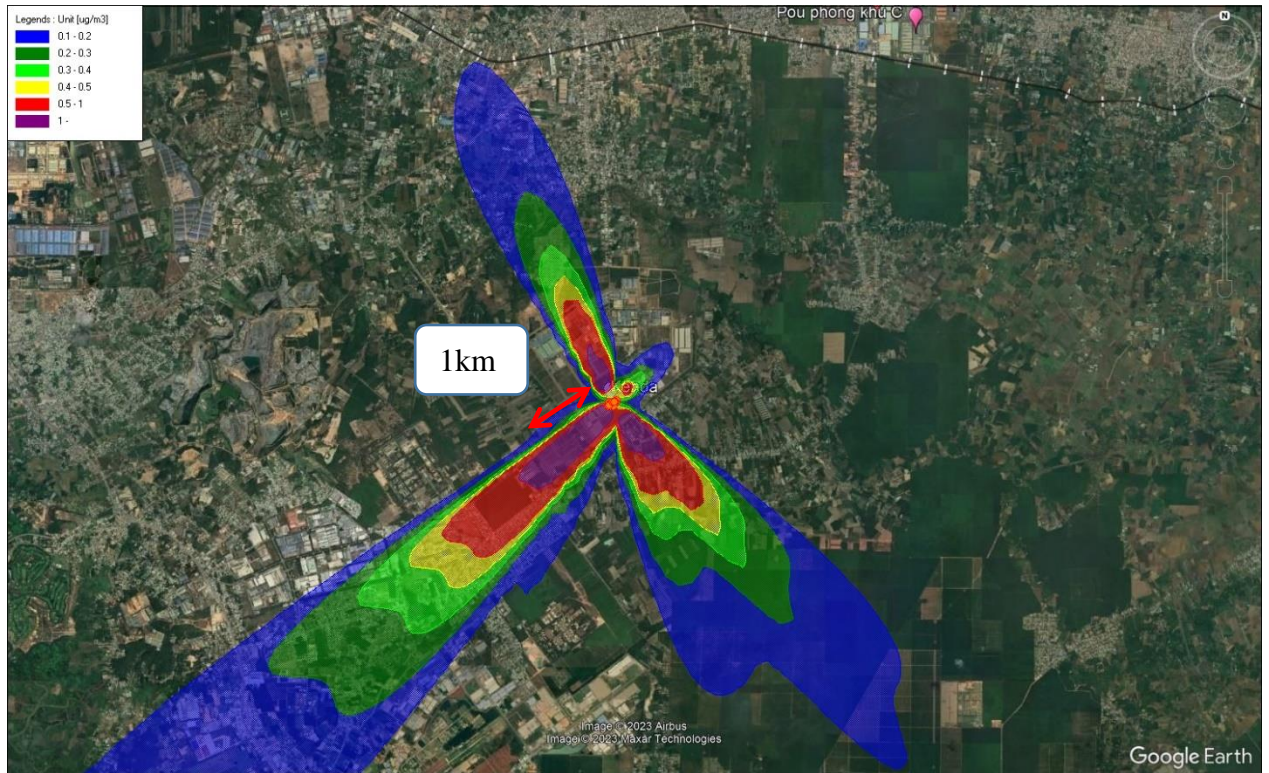


Hình 3.9. Nồng độ Butadien trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Butadien cao nhất vào tháng 1 là $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 300 - 8000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Butadien trung bình khoảng $0,1 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 4 km.

d. Kết quả lan truyền Hydrocarbon

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Hydrocarbon vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

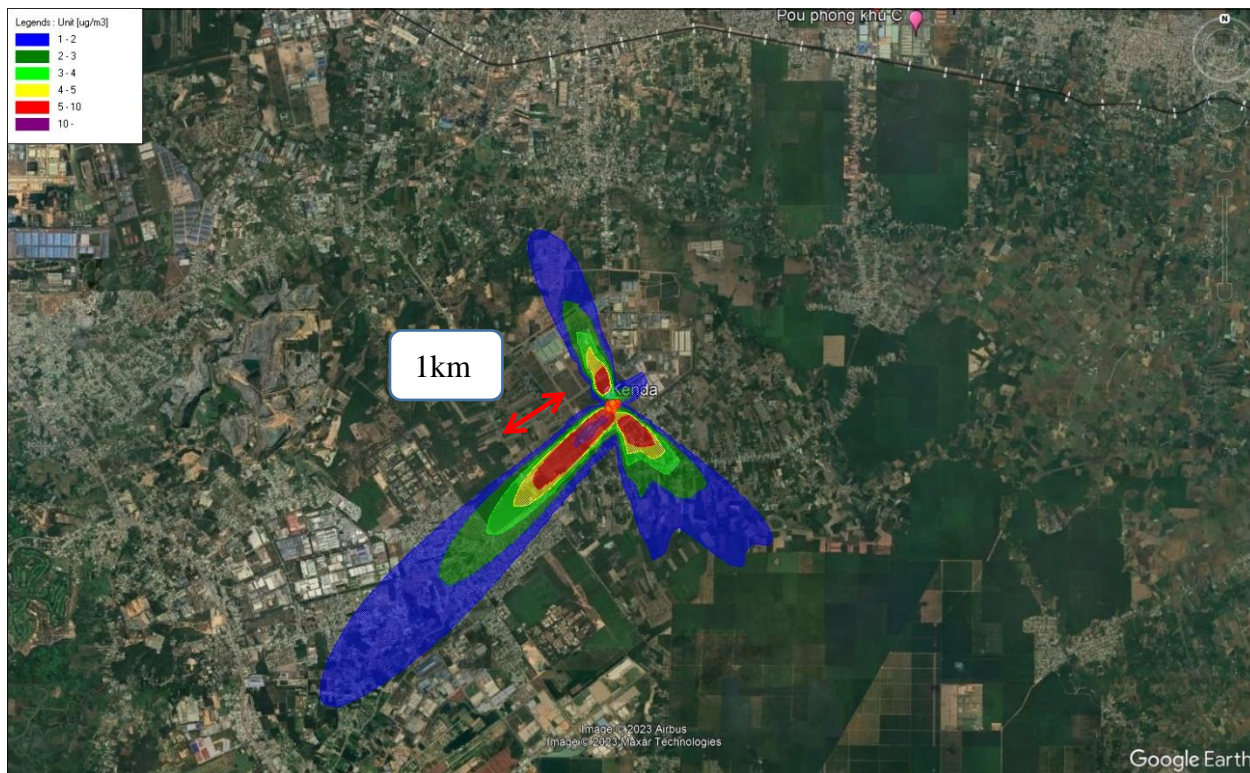


Hình 3.10. Nồng độ Hydrocarbon trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Hydrocarbon cao nhất vào tháng 1 là $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 500 - 1700 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Hydrocarbon trung bình khoảng $0,1 - 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 10 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<5000\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

e. Kết quả lan truyền H_2S

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm H_2S vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

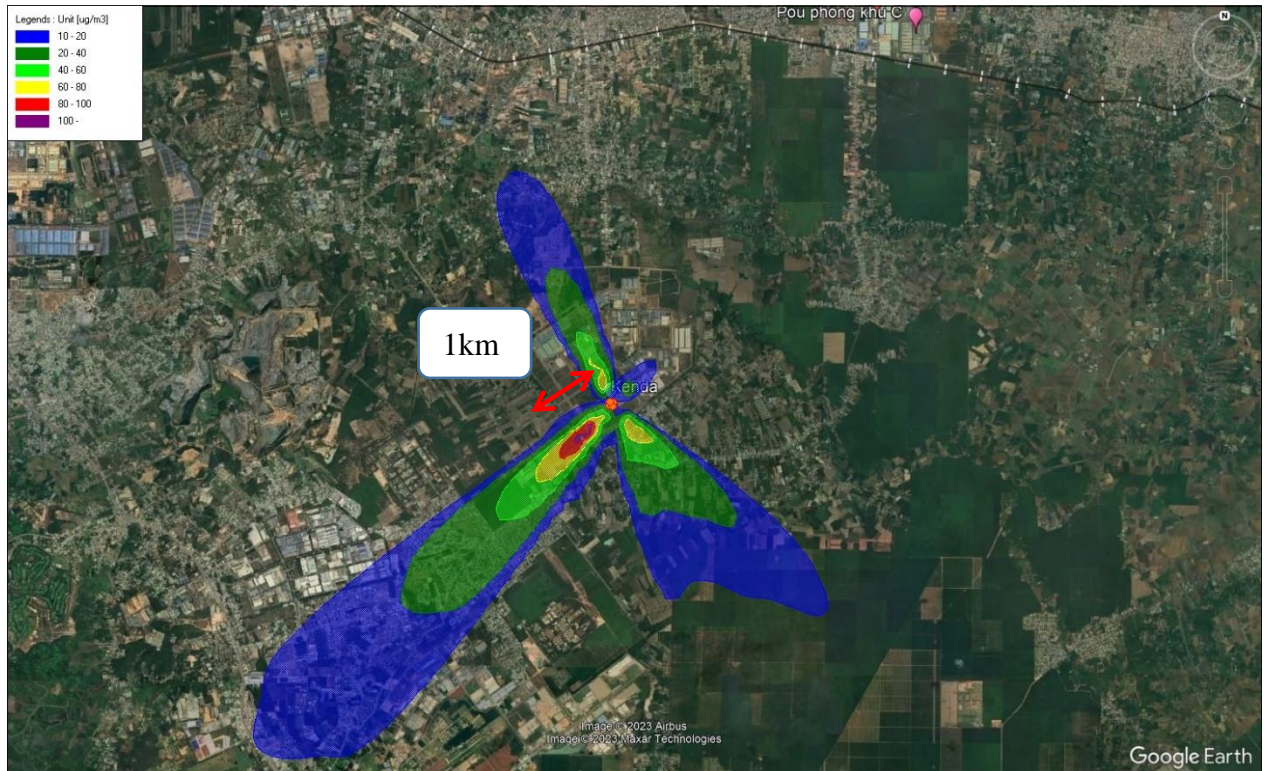


Hình 3.11. Nồng độ H₂S trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của H₂S cao nhất vào tháng 1 là 15,2 µg/m³ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 1000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của H₂S trung bình khoảng 1 – 10 µg/m³ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 5 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN_05-2023 về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ (<42µg/m³), thấp hơn QCVN.

f. Kết quả lan truyền NO₂

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm NO₂ vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

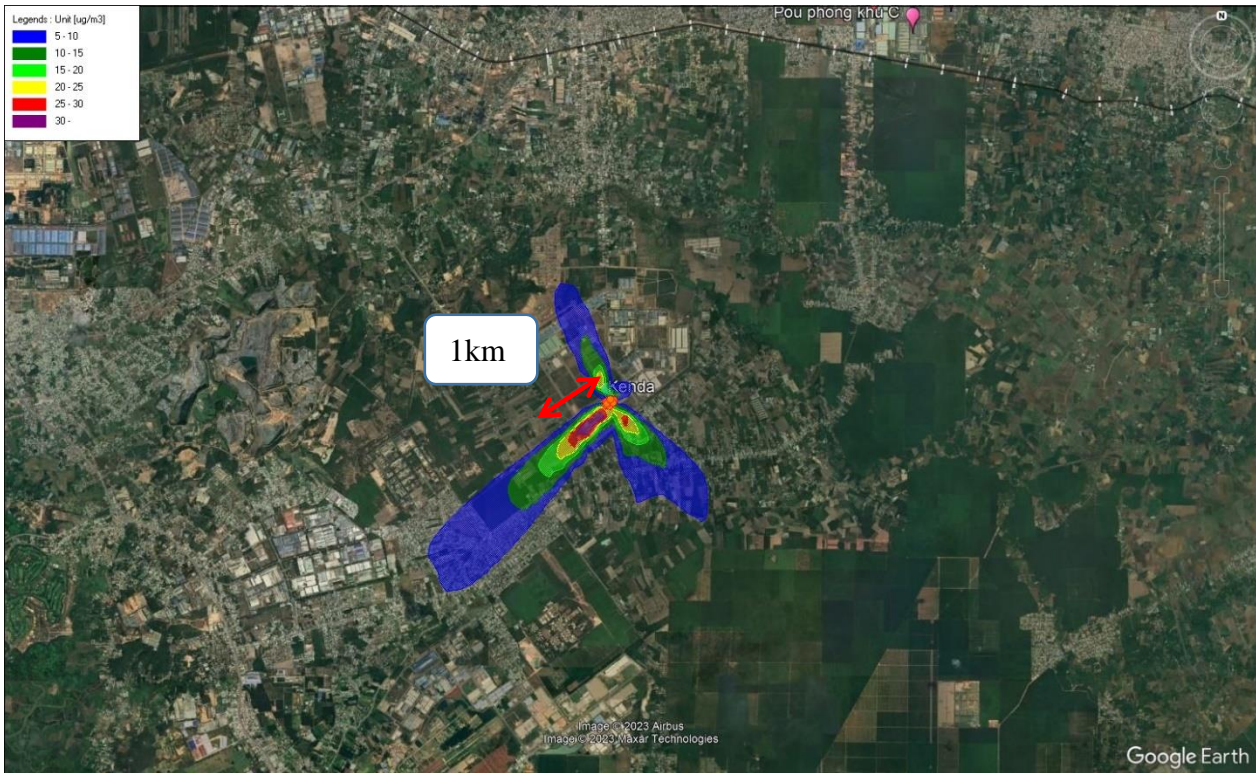


Hình 3.12. Nồng độ NO₂ trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của NO₂ cao nhất vào tháng 1 là 110,5 µg/m³ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 1000m, riêng hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của NO₂ trung bình khoảng 10 – 100 µg/m³ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 500- 8000 m. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ (<200µg/m³), thấp hơn QCVN gần 2 lần.

g. Kết quả lan truyền bụi

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm bụi vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

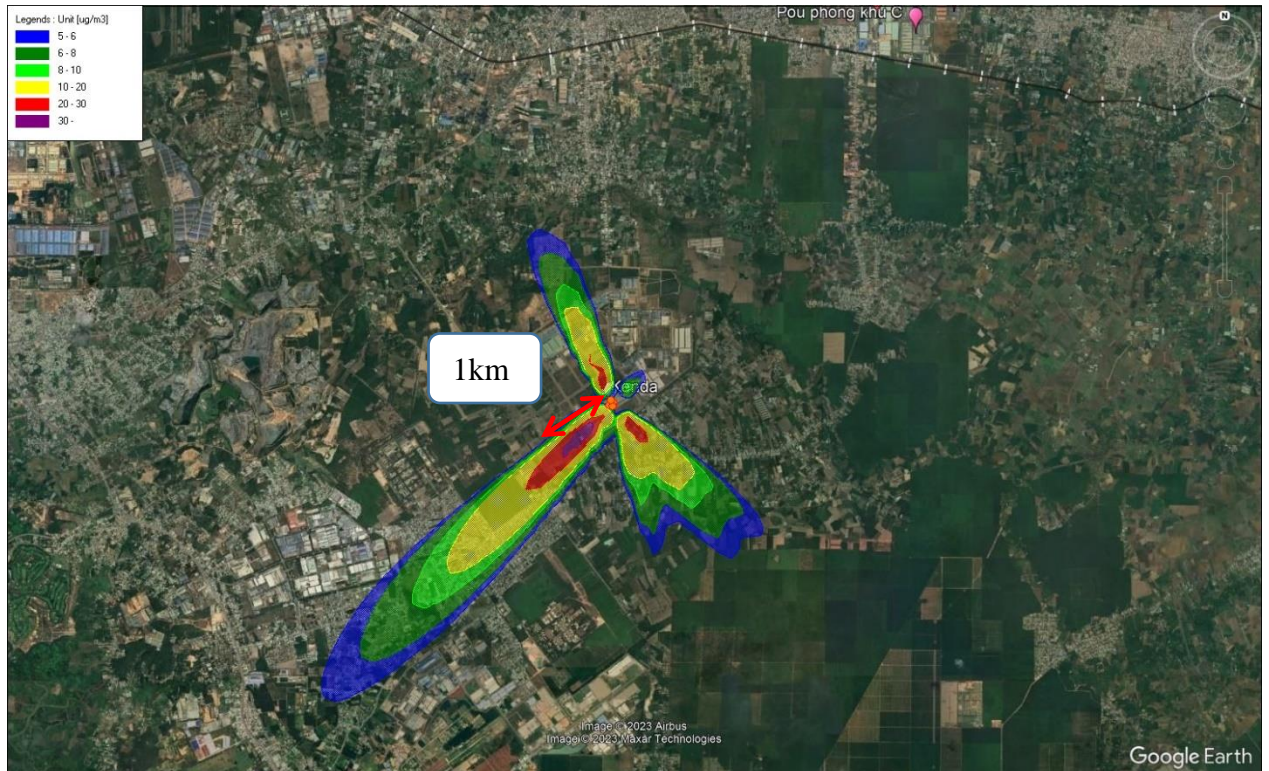


Hình 3.13. Nồng độ bụi trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của bụi cao nhất vào tháng 1 là $42,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 700 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của bụi trung bình khoảng $5 - 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 4 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<300\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN khoảng 7 lần.

h. Kết quả lan truyền CO

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm CO vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

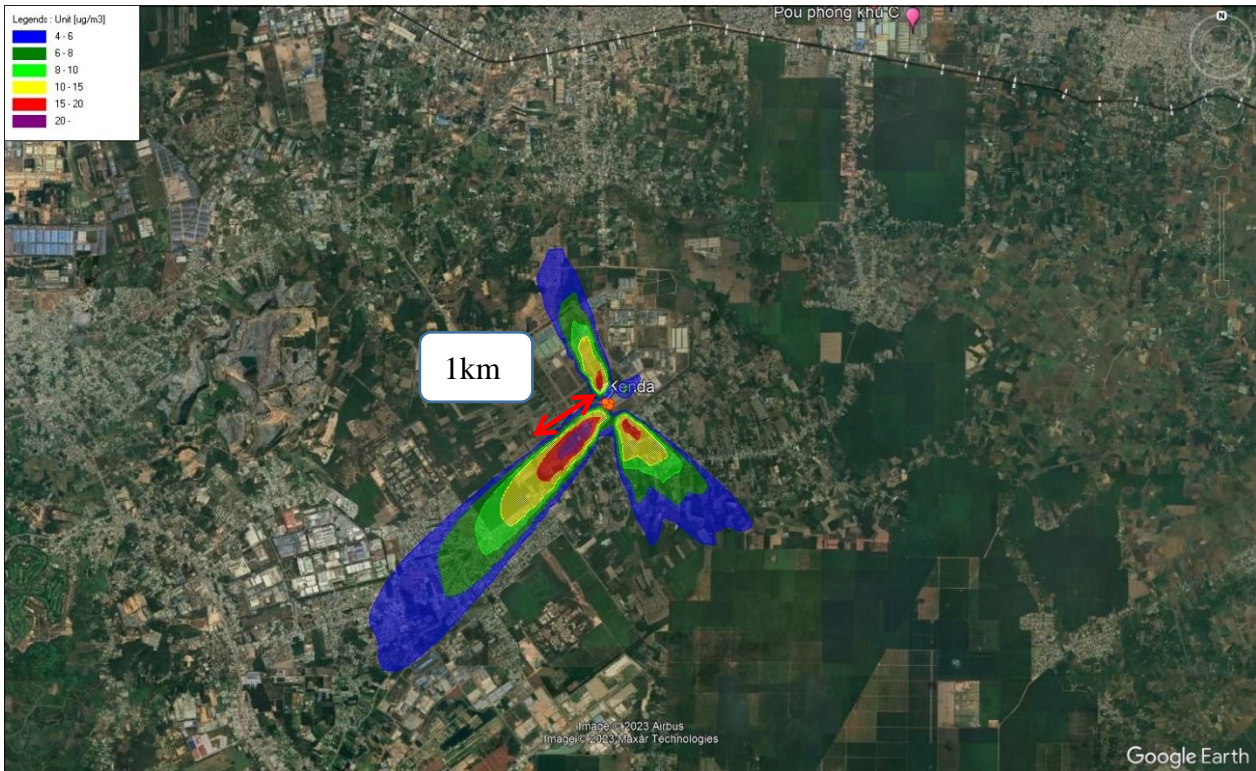


Hình 3.14. Nồng độ CO trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của CO cao nhất vào tháng 1 là $37,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 1000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của CO trung bình khoảng $5 - 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 6 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

i. Kết quả lan truyền SO_2

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm SO_2 vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

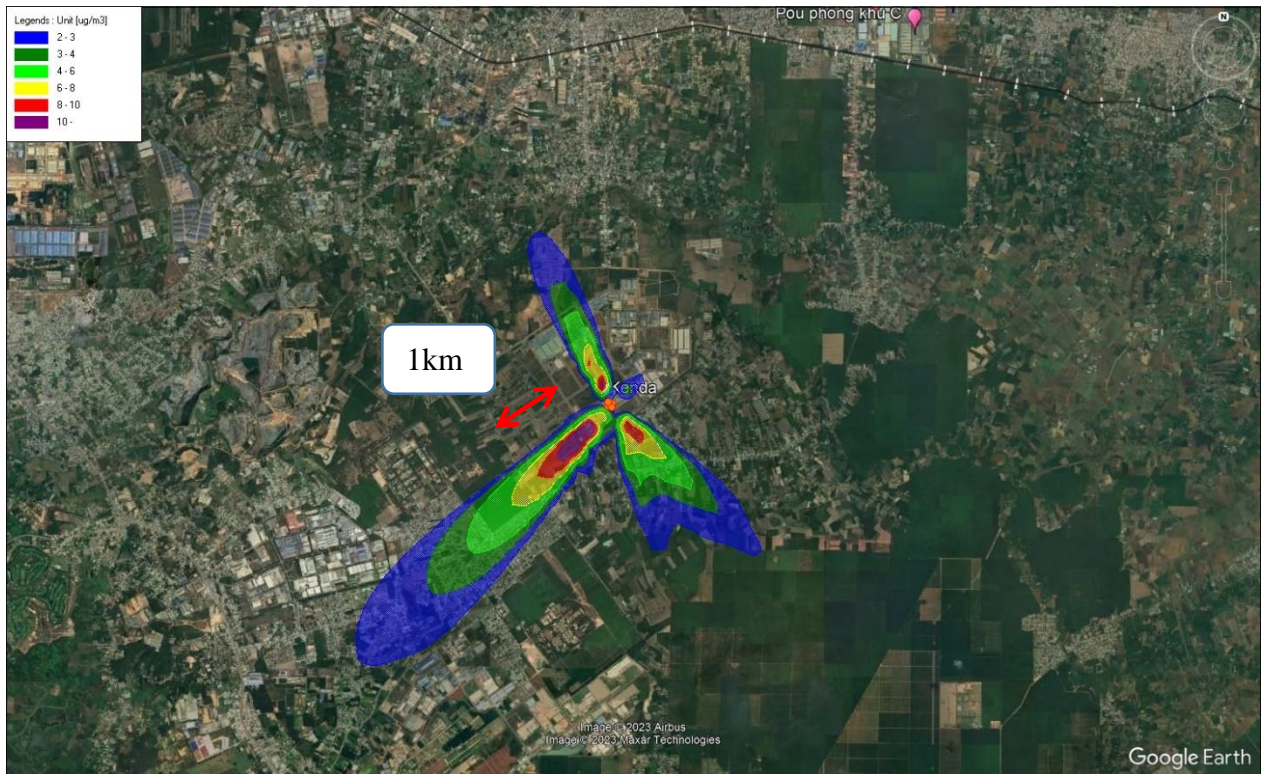


Hình 3.15. Nồng độ SO₂ trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của SO₂ cao nhất vào tháng 1 là 25,6 µg/m³ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 800 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của SO₂ trung bình khoảng 4 – 20 µg/m³ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 6 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ (<350µg/m³), thấp hơn QCVN nhiều lần.

i. Kết quả lan truyền VOC

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm VOC vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:



Hình 3.16. Nồng độ VOC trung bình 1 giờ tháng 1

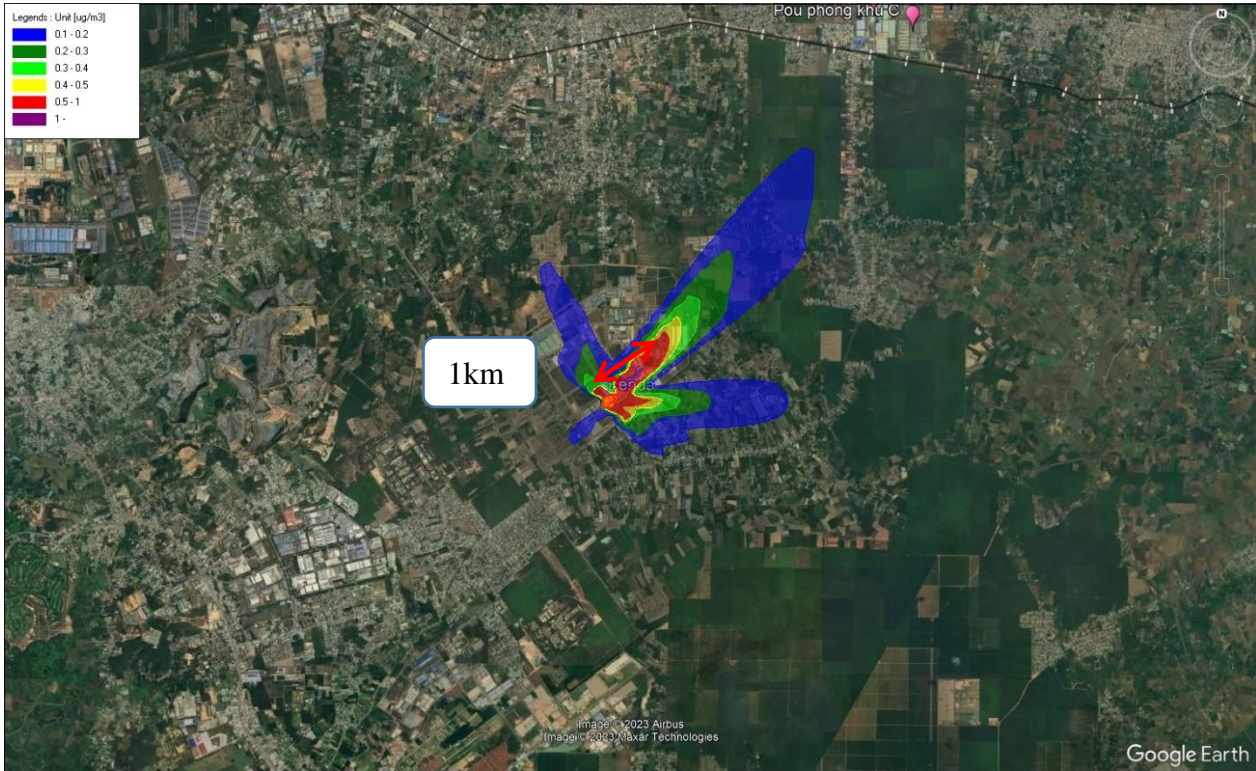
Nồng độ chất ô nhiễm của VOC cao nhất vào tháng 1 là $13,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 900 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của VOC trung bình khoảng 1 – $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 6 km.

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy vào mùa gió Đông Bắc, gió chủ yếu thổi theo hướng Đông Bắc có tần suất lớn nhất, ngoài ra còn các hướng khác như Tây Bắc và Đông Nam đã làm cho các chất ô nhiễm bị ảnh hưởng bởi hướng gió nên chủ yếu nồng độ các chất khuếch tán về phía Tây Nam, Tây Bắc và Đông Nam của khu công nghiệp. Đồng thời lan rộng ảnh hưởng đến những vùng lân cận trong đó là những công trình nằm ở phía Tây Nam với bán kính khoảng 1-10 km, khu vực có nồng độ cao là từ ống khói đến khoảng cách khoảng 100 - 1000 m. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ.

b.2. Kết quả tính toán mùa gió Tây Nam

a. Kết quả lan truyền Aniline

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Aniline vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình 14.

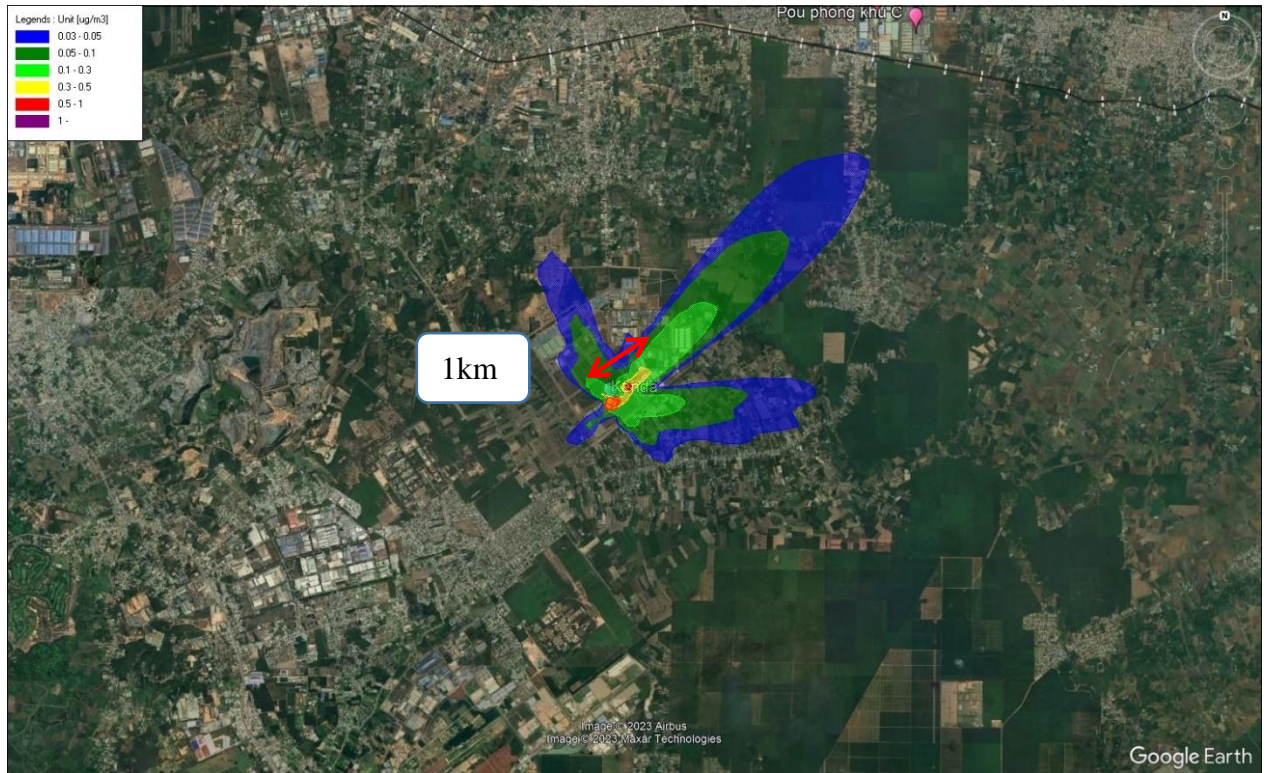


Hình 3.17. Nồng độ Aniline trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Aniline cao nhất vào tháng 7 là $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 800m, nồng độ của Aniline trung bình khoảng $0,1 - 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan về phía Đông Nam, Đông, Đông Bắc và Tây Bắc của khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 5 km. Trong đó, khối khí lan rộng về phía Đông Bắc nhiều nhất do thời kỳ này gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<50\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

b. Kết quả lan truyền Styren

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Styren vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

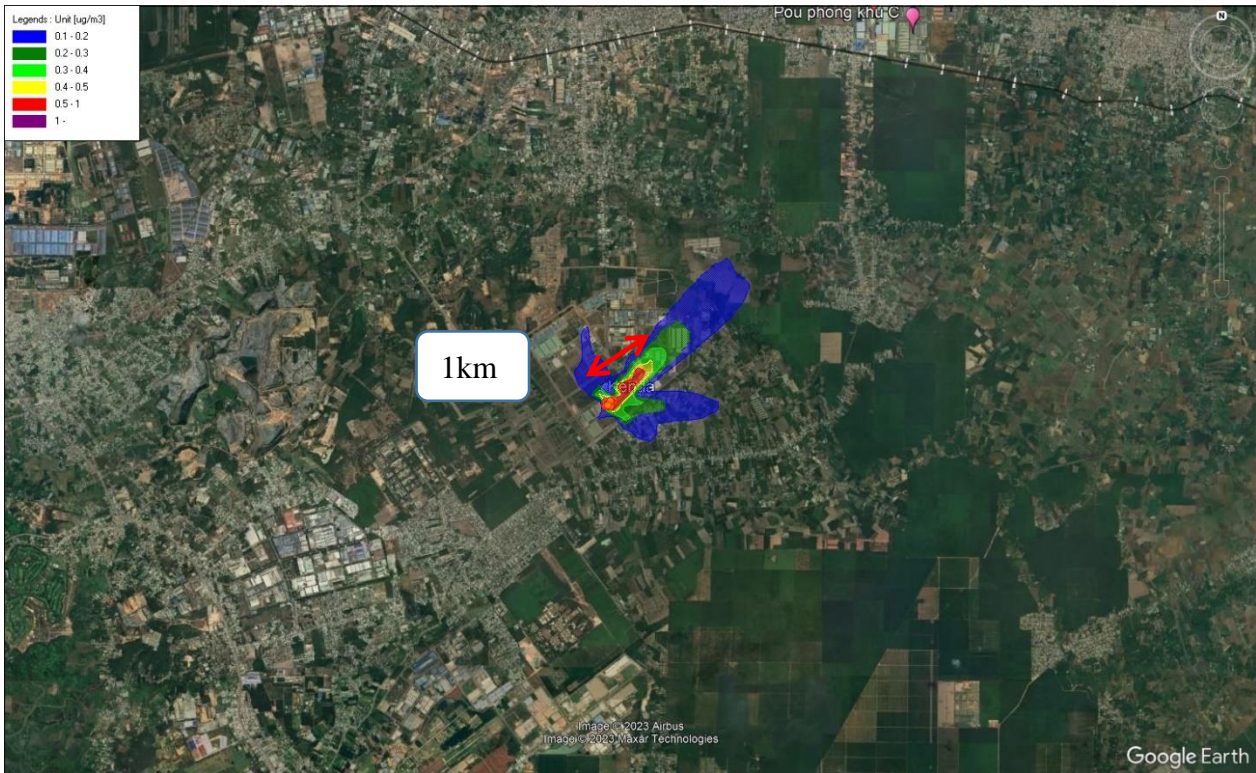


Hình 3.18. Nồng độ Styren trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Styren cao nhất vào tháng 7 là $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 500 m, nồng độ của Styren trung bình khoảng $0,03 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 5 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 24 giờ ($<260\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

c. Kết quả lan truyền Butadien

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Butadien vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

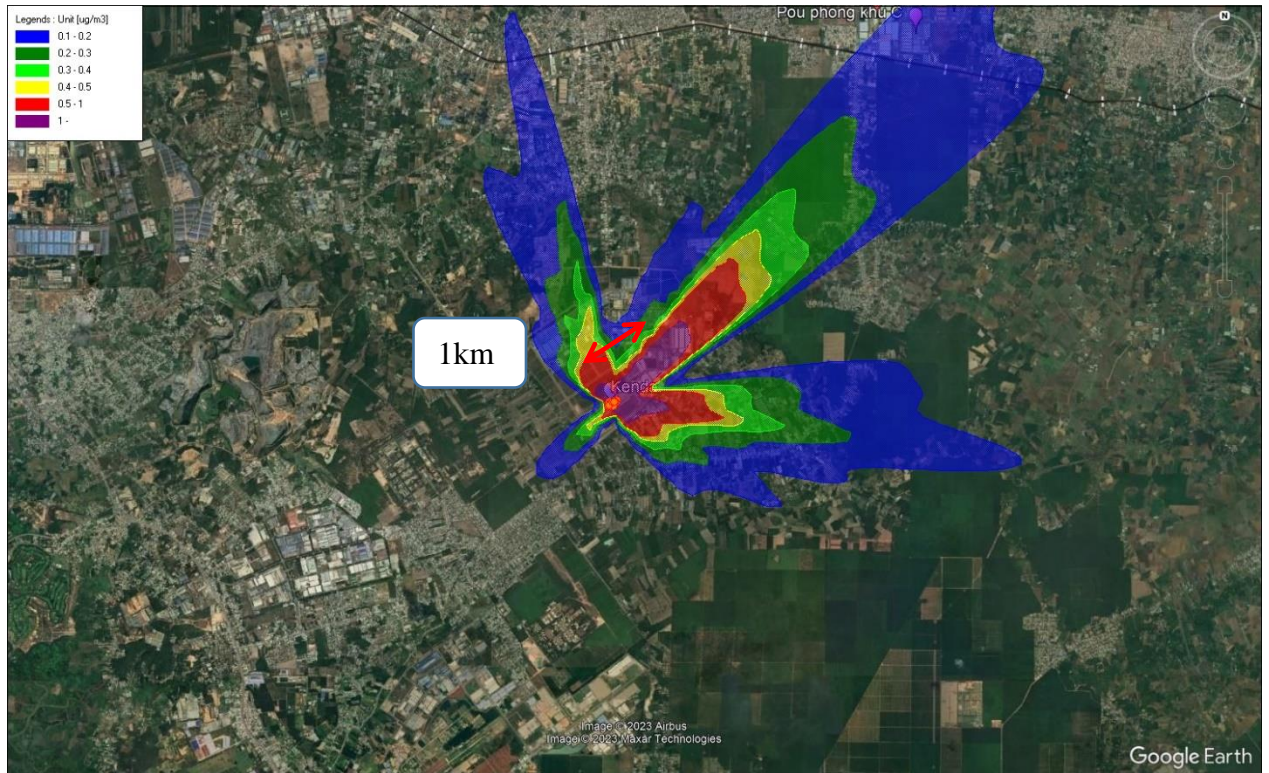


Hình 3.19. Nồng độ Butadien trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Butadien cao nhất vào tháng 7 là $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của Butadien trung bình khoảng $0,1 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 3 km.

d. Kết quả lan truyền Hydrocarbon

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Hydrocarbon vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

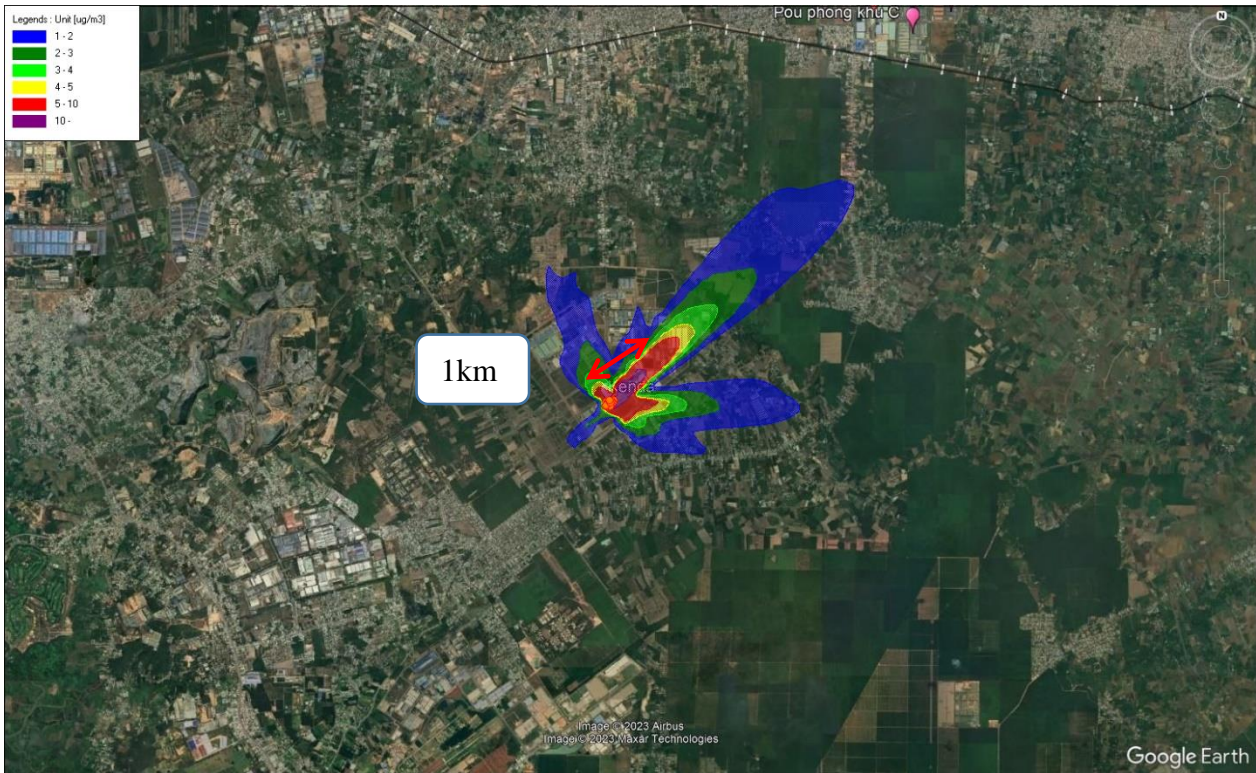


Hình 3.20. Nồng độ Hydrocarbon trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Hydrocarbon cao nhất vào tháng 7 là $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1300 m, nồng độ của Hydrocarbon trung bình khoảng $0,1 - 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 9 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<5000\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

e. Kết quả lan truyền H_2S

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm H_2S vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

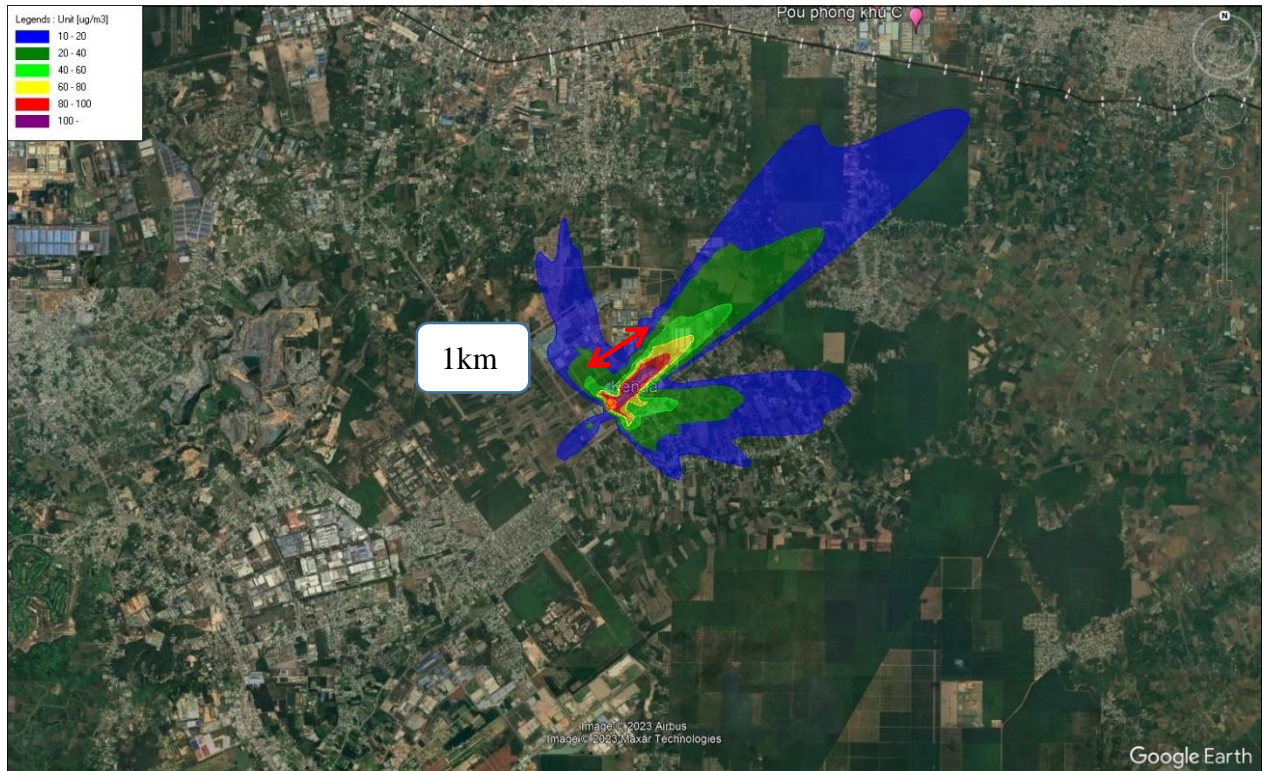


Hình 3.21. Nồng độ H₂S trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của H₂S cao nhất vào tháng 7 là 20,2 µg/m³ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của H₂S trung bình khoảng 1 – 10 µg/m³ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 5 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ (<42µg/m³), thấp hơn QCVN khoảng 2 lần.

f. Kết quả lan truyền NO₂

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm NO₂ vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:



Hình 3.22. Nồng độ NO₂ trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của NO₂ cao nhất vào tháng 7 là 154,5 µg/m³ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1200 m, nồng độ của NO₂ trung bình khoảng 10 – 100 µg/m³ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và chủ yếu là hướng Đông Bắc của khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 200- 8000 m. Trong đó, khối khí lan rộng về phía Đông Bắc nhiều nhất do thời kỳ này gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ (<200µg/m³), thấp hơn QCVN khoảng 1,3 lần.

g. Kết quả lan truyền bụi

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm bụi vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

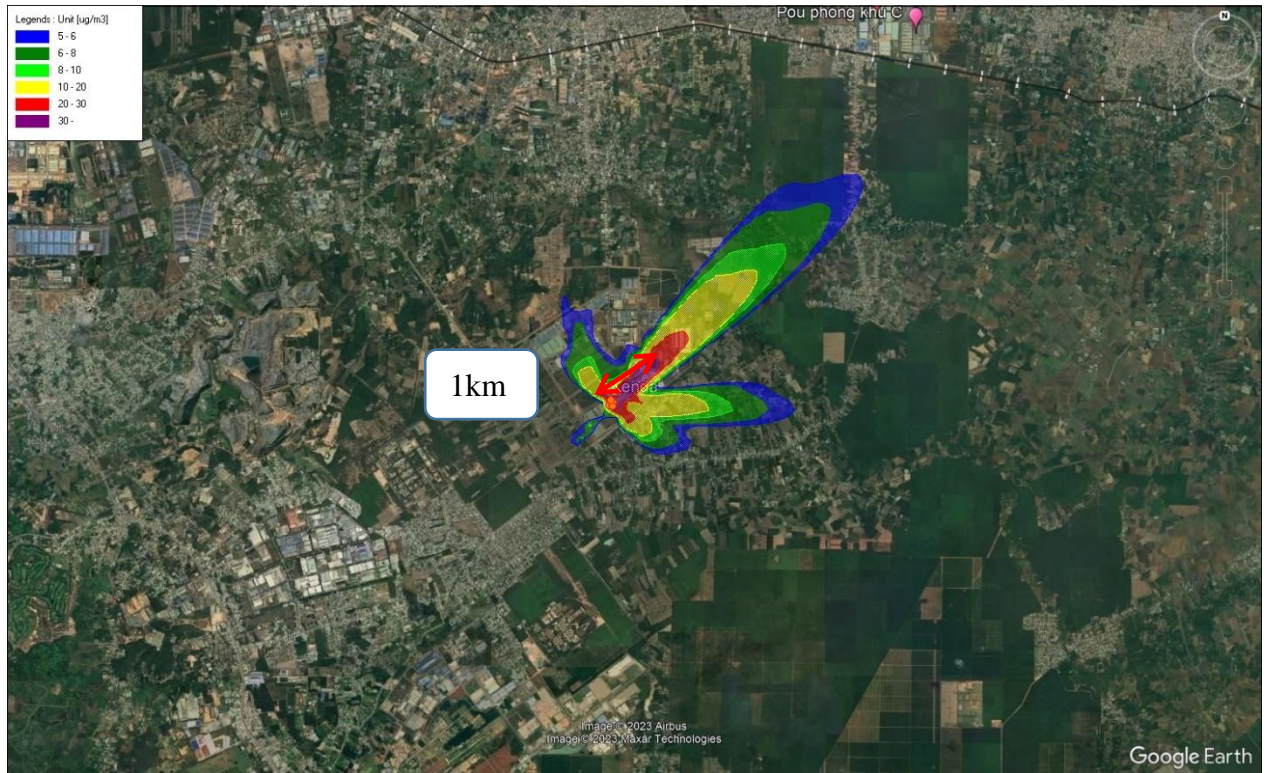


Hình 3.23. Nồng độ bụi trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của bụi cao nhất vào tháng 7 là $58,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 800 m, nồng độ của bụi trung bình khoảng $5 - 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 4 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<300\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN khoảng 5,2 lần.

h. Kết quả lan truyền CO

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm CO vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

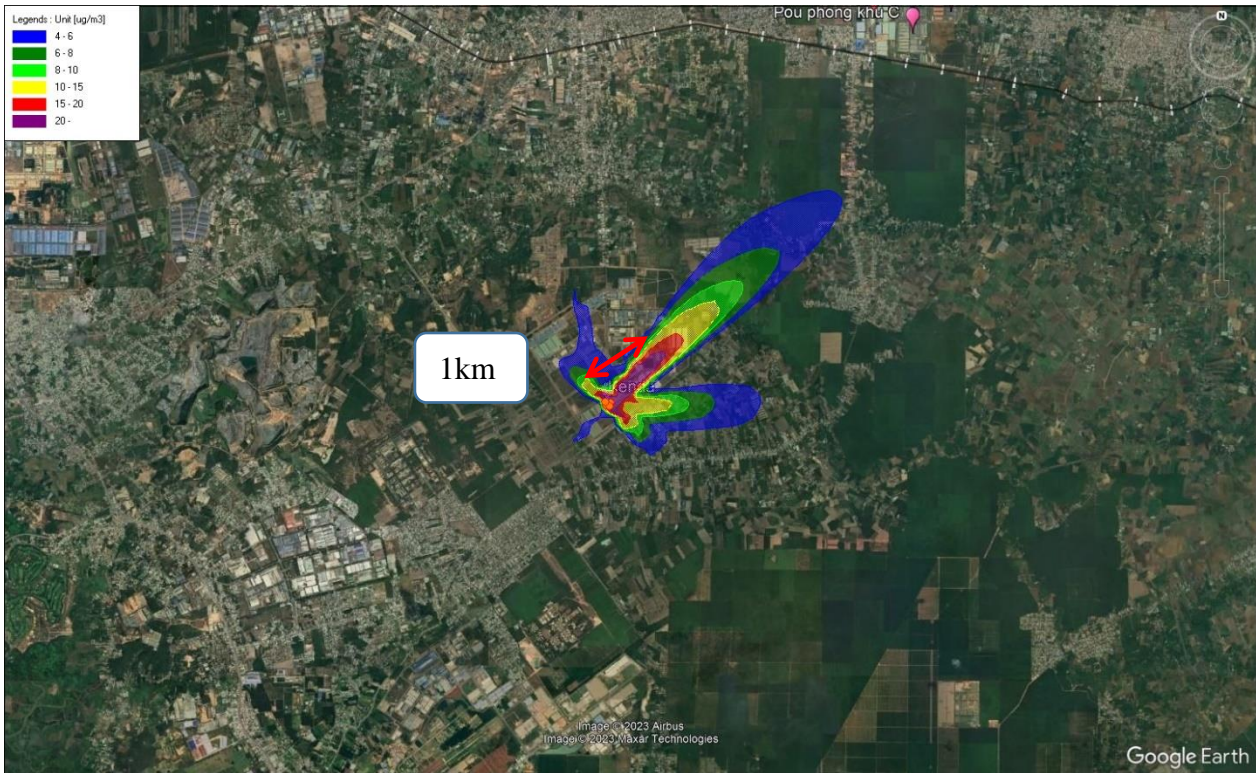


Hình 3.24. Nồng độ CO trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của CO cao nhất vào tháng 7 là $56,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của CO trung bình khoảng 5 – $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 0.5- 5 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

i. Kết quả lan truyền SO_2

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm SO_2 vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

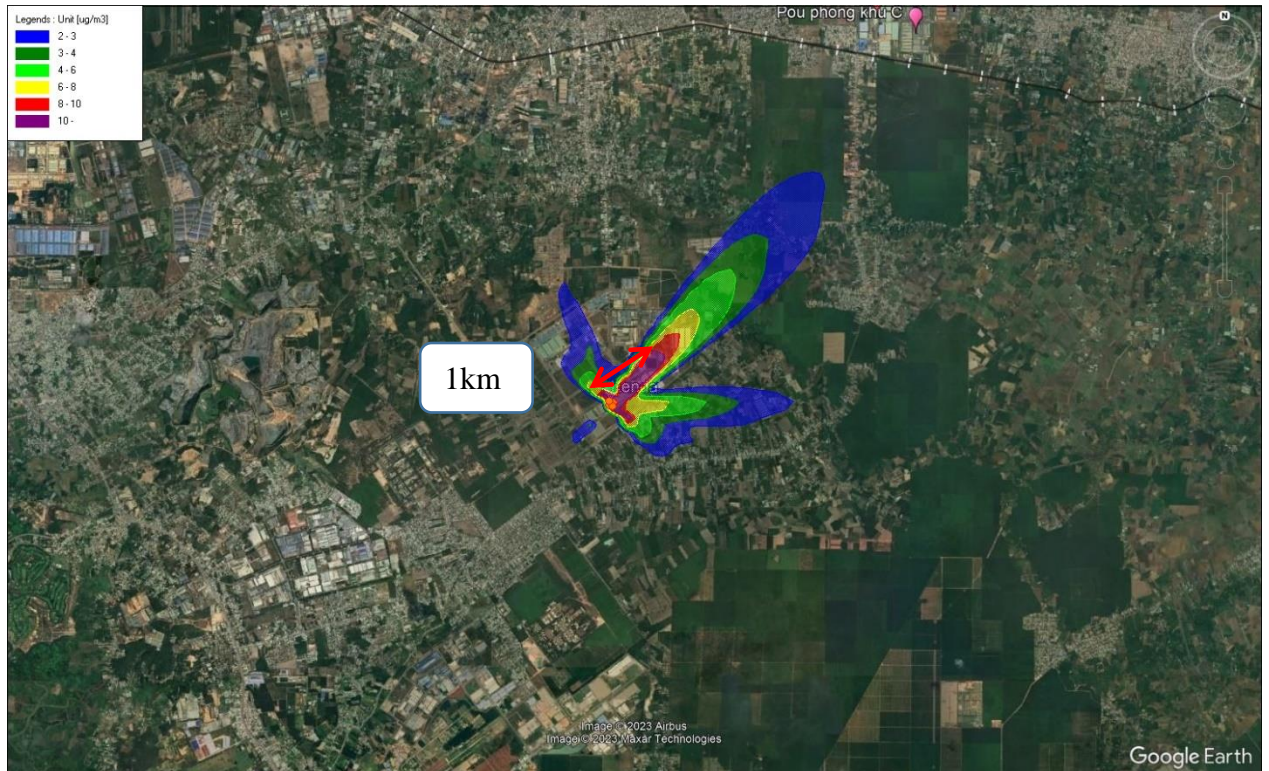


Hình 3.25. Nồng độ SO₂ trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của SO₂ cao nhất vào tháng 7 là 40,3 µg/m³ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của SO₂ trung bình khoảng 4 – 20 µg/m³ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 5 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ (<350µg/m³), thấp hơn QCVN khoảng 9 lần.

i. Kết quả lan truyền VOC

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm VOC vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:



Hình 3.26. Nồng độ VOC trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của VOC cao nhất vào tháng 7 là $21,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của VOC trung bình khoảng $2 - 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 5 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác.

Nhận xét: Theo kết quả tính toán lan truyền nồng độ chất ô nhiễm vào tháng 7 cho thấy các chất chủ yếu khuếch tán xung quanh khu công nghiệp. Đồng thời, nồng độ các chất khí vào mùa này lan truyền hầu như về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc của khu công nghiệp với khoảng cách tác động của khối khí khoảng 100m đến 6 km, nồng độ của các khí lớn nhất nằm gần các ống khói của khu công nghiệp. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ.

2.1.2. Tác động do nước thải

Tổng lượng nước cấp và nước thải ra cho các nhu cầu của Nhà máy được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 4.21. Lưu lượng nước thải phát sinh tại Nhà máy khi hoạt động với công suất tối đa

Đơn vị: m³/ngày.đêm

STT	Mục đích sử dụng	Theo tính toán		Thực tế	
		Lưu lượng sử dụng	Lưu lượng xả thải	Lưu lượng sử dụng	Lưu lượng xả thải
1	Nước dùng cho sản xuất	2.016,3	177	910	159,6
-	Nước làm mát máy móc, thiết bị ⁽¹⁾	50	0	50	0
-	Nước dùng cho hệ thống lò hơi ⁽²⁾	1.884,9	60,6	766	40,6
-	Nước làm mát bán thành phẩm và thành phẩm ⁽³⁾	37,4	37,4	40	40
-	Nước dùng cho hệ thống xử lý mùi, bụi ⁽⁴⁾	40	40	40	40
-	Nước vệ sinh nhà xưởng ⁽⁵⁾	4	4	4	4
2	Nước dùng cho sinh hoạt ⁽⁵⁾	400	320	200	160
3	Nước dùng cho nhà ăn ⁽⁶⁾	125	100	63	50,4
4	Nước tưới cây ⁽¹⁾	115	0	50	0
Tổng (Không tính nước cấp cho hệ thống PCCC)		2.656,3	597,0	1.223,0	370,0

Ghi chú:

(1): Không phát sinh nước thải do bay hơi, tiêu hao.

(2): Nước thải phát sinh từ hoạt động xả cặn lò hơi, tần suất xả cặn 01 tháng/lần, lượng nước thải phát sinh tính bằng 3% lượng nước sử dụng cho lò hơi.

(3): Lượng nước này được tuần hoàn sử dụng, định kỳ 04 tháng/lần Công ty sẽ thay nước. Lượng nước thải phát sinh được tính toán bằng 100% lượng nước cấp cho 1 lần. Lưu lượng nước thải phát sinh được tính cho ngày tiến hành thay nước.

(4): Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và được bổ cập hàng ngày. Định kỳ 1 tuần/lần Công ty tiến hành thải bỏ. Lưu lượng nước thải phát sinh được tính toán bằng 100% lượng nước cấp cho 1 lần. Lưu lượng nước thải phát sinh được tính cho ngày thực hiện thải bỏ.

(5): Được tính toán bằng 80% lượng nước sử dụng.

(6): Được tính toán bằng 80% lượng nước sử dụng.

- Nước thải sinh hoạt: Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có chứa các chất hữu cơ (đặc trưng bởi các chỉ tiêu BOD, COD), chất rắn lơ lửng (TSS), dầu mỡ

động thực vật, các chất dinh dưỡng (đặc trưng bởi thông số nitơ tổng, photpho tổng), vi sinh vật (đặc trưng bởi thông số Coliform, E.Coli...).

- Nước thải sản xuất:

+ Nước thải sản xuất từ quá trình làm mát bán thành phẩm cao su và hệ thống xử lý bụi, mùi cao su: Clorua, CN, tổng Phenol....

+ Nước thải quá trình xả đáy lò hơi: Thành phần chủ yếu của nước thải từ quá trình này chứa chất rắn hòa tan và chất rắn lơ lửng.

2.1.3. Tác động do chất thải rắn

2.1.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: các loại rác thải từ nhà ăn như: thức ăn thừa, bao bì loại bỏ, vỏ trái cây, rác thải văn phòng phẩm như: các loại giấy, báo, bao bì,...

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 1.248 tấn/năm.

2.1.3.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

Căn cứ vào số liệu phát sinh thực tế của dây chuyền sản xuất lốp xe hiện hữu của Nhà máy, thì thành phần và khối lượng các loại chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án như sau: Bavia cao su, sợi bố vụn, sắt vụn, kẽm vụn, pallet hư,...

Bảng tổng hợp các loại chất thải công nghiệp phát sinh như sau:

Bảng 4.22. Thành phần và khối lượng chất thải công nghiệp không nguy hại

STT	Nguồn phát sinh	Trạng thái	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Cao su thải không nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	15 01 10	82.806	TT-R
2	Sợi bố vụn thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 10	12.899	TT-R
3	Sắt vụn thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 08	8.981	TT-R
4	Kẽm vụn thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 08	75.162	TT-R
5	Pallet gỗ, lõi gỗ thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 07	68.474	TT-R
TỔNG KHỐI LƯỢNG				248.322	

2.1.3.3. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại

Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh như sau:

Bảng 4.23. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/bùn)	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh kg/năm	Ký hiệu phân loại
1	Chất phụ gia thải chứa các thành phần nguy hại	Rắn	03 02 09	2.691	NH
2	Bùn từ hệ thống xử lý nước thải	Rắn	03 02 08	12.071	NH
3	Silicon thải	Rắn	02 08 01	510	NH
4	Bùn pha loãng có các thành phần nguy hại từ quá trình vệ sinh lò hơi	Rắn	04 02 05	6.131	NH
5	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	04 02 03	997	NH
6	Hộp mực in thải	Rắn	08 02 04	11	NH
7	Bóng đèn huỳnh quang thải và các chất thải khác có chứa thủy ngân	Rắn	16 01 06	64	NH
8	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	1.768	KS
9	Các loại dầu thủy lực thải	Lỏng	17 01 07	5.175	KS
10	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	1.306	KS
11	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	18 01 03	4.077	NH
12	Giẻ lau dính thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	1.827	NH
13	Pin, ắc quy thải	Rắn	19 06 01	111	NH
14	Chất thải y tế	Rắn	13 01 01	10	NH
15	Than hoạt tính thải	Rắn	12 01 04	1.000	NH
TỔNG KHỐI LƯỢNG				37.747	

2.1.4. Đánh giá tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải

* Đánh giá tác động do tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn và độ rung cũng là một trong những nguồn có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến môi trường và sức khỏe của người lao động trực tiếp. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực, dẫn tới bệnh nghề nghiệp. Độ rung ảnh hưởng quan trọng tới năng lực và độ chính xác trong tác nghiệp lao động, giảm thị lực và thính lực, dễ gây ra sự cố tai nạn lao động.

Các nguồn tạo ra tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy bao gồm:

Hoạt động vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm ra vào Nhà máy bằng xe tải, xe nâng.....

Hoạt động của các máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất;

Hoạt động của các máy bơm, quạt và các động cơ khác,...

Thông thường, tiếng ồn từ khu vực sản xuất có cơ cấu kiến trúc bao che, do đó, tiếng ồn sẽ bị ngăn cản và triệt tiêu tùy theo kết cấu và bề dày. Ở khoảng cách 500m trở lên, tiếng ồn hầu như không gây ảnh hưởng lớn.

Tiếng ồn phát sinh từ máy móc, thiết bị sản xuất Nguồn phát sinh tiếng ồn từ các xưởng sản xuất chủ yếu từ quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị như: Máy nghiền, máy trộn, thiết bị cán luyện, cán tráng.....

Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận chuyển

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận tải như tiếng còi xe, rú ga, tiếng phanh xe, đóng mở cửa xe, tiếng ồn do động cơ, do ống xả, tiếng ồn do rung động các bộ phận xe, do sự tương tác giữa lốp xe và mặt đường, nhiều lúc cả tiếng la hét của phụ xe đã gây giật mình hốt hoảng cho người đi đường. Cường độ ồn phát sinh tự động cơ xe hơi, xe máy là 55-80dB.

Khi tiếng ồn ở mức 50dB đã gây phiền: ở mức 55-80 dB gây khó chịu, mệt mỏi, mức 90dB khiến người ta cảm thấy rất khó chịu, mức 100 dB tiếng ồn đã ở mức nguy hiểm, gây nhức tai; vượt mức 130dB thì người nghe có cảm giác đau tai, có thể gây tổn thương tâm trí: còn khi cường độ âm thanh lên tới 160-170dB có thể gây điếc.

Tuy nhiên, mức ồn ở 55 - 80dB con người có thể chịu đựng được mà không cần phải trang bị thiết bị chống ồn. Ngoài ra, tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận chuyển chỉ phát sinh trong trường hợp tan - vào ca và trường hợp nhập nguyên liệu, xuất sản phẩm nên tác động của loại tiếng ồn này đến công nhân là không lớn.

** Đánh giá tác động do nhiệt thừa*

Nhiệt thừa phát sinh từ các quá trình hoạt động của động cơ, máy móc, thiết bị và quá trình vận hành, hoạt động của lò hơi. Ngoài ra, do điều kiện khí hậu vùng nhiệt đới ở miền Nam khá nóng bức, nhất là vào các tháng mùa khô, bức xạ mặt trời góp phần làm tăng nhiệt trong nhà xưởng (lượng nhiệt truyền qua các kết cấu nhà xưởng như mái nhà, tường nhà, nền nhà..... vào bên trong nhà xưởng).

Dây chuyền sản xuất có công đoạn hôn luyện, ép, cán tráng và lưu hóa để thay đổi trạng thái ổn định, tính chất vật lý của nguyên liệu, do đó đã làm phát sinh nhiệt trong phân xưởng sản xuất. Ngoài ra, quá trình vận hành của các động cơ, máy móc thiết bị điện cũng sinh ra một lượng nhiệt đáng kể, góp phần làm

tăng nhiệt độ môi trường sản xuất. Đây là dạng ô nhiễm chính, đặc thù của ngành sản xuất này.

*** Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động dự án:**

Sự cố cháy nổ

- Khi dự án đi vào hoạt động nguy cơ cháy nổ, hỏa hoạn có khả năng xảy ra tại các khu vực như: kho chứa nguyên vật liệu, sản phẩm, khu vực nhà xưởng, khu vực lưu giữ chất thải thông thường, chất thải nguy hại.... Khi có sự cố thì tùy theo tính chất và mức độ xảy ra sự cố mà các tác động đến môi trường và sức khỏe cộng đồng sẽ khác nhau. Hoạt động của dự án xảy ra các sự cố cháy nổ do các nguyên nhân sau:

+ Do sự bất cẩn của công nhân, vứt bừa bãi tàn thuốc trong khu vực nhà xưởng, nhà kho chứa đồ dùng, khu vực chứa nguyên liệu dễ cháy, khu vực chứa dầu.

+ Do các sự cố do chập điện mạch điện, các loại máy móc hoạt động quá tải trong quá trình vận hành sẽ phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy nổ.

+ Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt... bị quá tải trong quá trình vận hành phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy nổ. Cháy do dùng điện quá tải, cháy do nối dây không tốt (lông, hở), cháy do nối dây không tốt (lông, hở), cháy do chập mạch.

+ Vận hành máy móc không theo quy trình cũng như quy định về an toàn. Bắt nguồn từ các nguyên nhân khách quan như sấm sét mưa bão, động đất. Cháy do tia lửa điện.

+ Việc quản lý an toàn hệ thống điện không tuân thủ theo các yêu cầu, quy phạm kỹ thuật.

+ Hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ hoạt động không tốt.

+ Việc vận hành các thiết bị máy móc không đúng quy trình kỹ thuật, quy định về an toàn.

+ Lưu trữ nguyên phụ liệu không đúng quy định.

+ Sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng.

Hơn nữa, sự cố còn có thể ảnh hưởng nghiêm trọng tới tính mạng con người và tài sản và các khu vực lân cận.

- Sự cố rò rỉ nguyên liệu, tràn đổ hóa chất hóa chất

+ Các khu vực có khả năng xảy ra sự cố hóa chất tại Nhà máy là những khu vực sử dụng trực tiếp, khu vực lưu trữ, bảo quản nguyên vật liệu, hóa chất. Các hóa chất sử dụng và lưu trữ tại Công ty chủ yếu là các chất phụ gia, phụ trợ lưu hóa cao su ở dạng bột, các hóa chất này tương đối ổn định và an toàn về cháy nổ nên sự cố liên quan tới hóa chất chủ yếu là sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất.

+ Trong quá trình sử dụng, lưu trữ và vận chuyển vật liệu, hóa chất có thể xảy ra sự cố đổ vỡ, sự cố này xuất phát nhiều nguyên nhân sau:

+ Sử dụng, vận chuyển không đúng các nguyên tắc kỹ thuật an toàn đã đề ra với từng chủng loại;

+ Va chạm, gây đổ tràn trong quá trình lưu trữ, vận chuyển,

+ Khu vực dây chuyền sản xuất: Toàn bộ dây chuyền;

+ Khu bồn chứa dầu phụ gia dùng cho sản xuất và bồn chứa dầu DO dùng cho các lò hơi:

+ Đường ống dẫn dầu phụ gia và đường ống dẫn dầu DO, Kho chứa nguyên liệu.

- Các nguyên nhân có thể xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ tại khu vực lưu trữ hóa chất như sau:

+ Do chập điện gây cháy, nổ hóa chất:

+ Do không kiểm soát được các điều kiện, thông số kỹ thuật (nhiệt độ, áp suất...) trong quá trình phản ứng.

+ Do thao tác của công nhân không đúng kỹ thuật, không tuân thủ các quy định về an toàn làm việc với hóa chất.

+ Biến dạng của vật liệu chế tạo thiết bị do ăn mòn hoặc sức bền vật liệu giảm theo thời gian dài sử dụng.

+ Việc áp dụng chế độ kiểm định, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị chưa được đảm bảo.

+ Rò rỉ qua van, mặt bích, mối ghép.

+ Nút, vỡ đường ống.

+ Do điễm tiếp giáp giữa ống thiết bị bị hở, ống bị ăn mòn, các van khóa không hoạt động tốt.

Tác hại của sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tới môi trường:

Hóa chất bị rò rỉ, rơi vãi trong quá trình sử dụng có thể gây ảnh hưởng đến nguồn nước tại khu vực nếu không được xử lý, cụ thể:

+ Tăng độ pH trong nước;

+ Tăng hàm lượng các chất độc hại: Do sự tích lũy các hóa chất độc hại trong nguồn nước.

+ Giảm hàm lượng oxy trong nước: Do một số loại hóa chất giặt tẩy khi hòa tan vào nước sẽ gây ra các phản ứng tỏa nhiệt làm tăng nhiệt độ của nước thải dẫn đến làm giảm oxy trong nước và quá trình phân hủy các chất hữu cơ sẽ tiến triển theo kiểu kỵ khí, tạo nhiều sản phẩm trung gian có mùi khó chịu.

+ Nhà máy cam kết sẽ xây dựng biện pháp ứng phó sự cố hóa chất, xây dựng quy trình làm việc tiêu chuẩn và thường xuyên huấn luyện cho cán bộ công nhân về an toàn hóa chất và diễn tập ứng phó khi có sự cố xảy ra.

Sự cố tai nạn lao động

- Tai nạn lao động có thể xảy ra khi nhà máy đang hoạt động. Nguyên nhân chủ yếu bao gồm:

+ Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị;

+ Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động:
Bất cẩn về điện;

+ Rơi hàng hóa khi bốc dỡ, tai nạn giao thông trong khu vực;

+ Máy móc, thiết bị không đảm bảo an toàn;

+ Xác suất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân trong từng trường hợp cụ thể:

+ Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt: ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng....

+ Ảnh hưởng của môi trường lao động như: độ chiếu sáng không bảo đảm tiêu chuẩn, ô nhiễm do tiếng ồn, rung....

- Những tác động khi xảy ra tai nạn lao động:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe và tinh mạng của công nhân viên trực tiếp lao động;

- Có thể phải dừng sản xuất để xử lý sự cố, ảnh hưởng đến tiến độ, kế hoạch sản xuất và doanh thu của toàn nhà máy:

+ Tai nạn lao động xảy ra có thể là nguyên nhân dẫn đến những sự cố khác như: sự cố rò rỉ nhiên liệu, sự cố cháy nổ do công nhân không chủ động được công việc,

+ Khi tai nạn lao động xảy ra có thể gây thiệt hại về con người và của cải.

Sự cố hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

Các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải bao gồm:

- Sự cố bơm nước thải không khởi động được, hay vừa hoạt động thì dừng ngay.

- Sự cố bơm định lượng hóa chất: như máy bơm không làm việc, máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu gầm, máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.

- Máy thổi khí không làm việc, máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm, máy hoạt động nhưng không có khí thoát ra, lưu lượng khí bị giảm.

Sự cố hệ thống xử lý khí thải hư hỏng, ngưng hoạt động

Các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống xử lý bụi và khí thải tại Nhà máy bao gồm:

- Các thiết bị của hệ thống xử lý khí thải: Hệ thống quạt hút bị hư hỏng, không hoạt động; đường ống thu bị hở, gây rò rỉ không thu gom triệt để lượng khí thải phát sinh.

Hệ thống cung cấp hóa chất ngưng hoạt động,...

Khi hệ thống xử lý bụi và khí thải bị sự cố hư hỏng, ngưng hoạt động thì sẽ phát tán khí chưa xử lý phát sinh ra ngoài môi trường xung quanh gây ô nhiễm môi trường không khí sẽ gây các tác động như sau:

Sự cố vận hành lò hơi

Các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành lò hơi tại Nhà máy bao gồm:

+ Chạm nước nghiêm trọng.

+ Mức nước quá đầy

- + Ống thủy báo mực nước giả tạo
- + Áp suất tăng quá mức cho phép
- + Phòng, nổ ống của phần trao đổi nhiệt
- + Nổ vỡ ống thủy sáng
- + Áp kế bị hỏng hoặc không chính xác
- + Van xả bản bị hỏng
- + Van an toàn hỏng
- + Cụm van cấp nước bị hỏng
- + Chảy dính chì ở Ba lông
- + Ghi lò bị kẹt hay cháy gãy
- + Quạt, bơm của lò hơi bị hỏng
- + Đường thoát khí thải nghẹt
- + Hiệu suất nồi hơi giảm.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:

2.2.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

Hiện tại hệ thống thu gom nước mưa tại Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) đã được xây dựng hoàn chỉnh tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom nước thải công nghiệp. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa đảm bảo tiêu thoát toàn bộ lượng nước mưa trong khuôn viên Công ty ngay cả trong những ngày mưa lớn.

Độ dốc thoát nước mưa đảm bảo 0,4 – 0,5%. Nước mưa từ mái và sân đường nội bộ được thu gom vào cống thoát nước mưa trong khu vực xưởng, rồi hòa vào hố ga của cống thoát nước mưa chung của KCN trên các tuyến đường nội bộ. Hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa của Nhà máy được phân thành 7 lưu vực thu gom tương ứng với 07 điểm đầu nổi nước mưa, cụ thể như sau:

- Lưu vực 01: Thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn và nước mưa trên mái tại các khu vực: Khu cổng bảo vệ, nhà xe 4 bánh, khu nhà văn phòng, khu vực hút thuốc, khu 01 phần khu phụ trợ, phía Nam kho thành phẩm 1 và 01 phần phía Nam khu nhà xưởng 1 (đọc đường chính của Nhà máy). Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT $\Phi 300 \rightarrow \Phi 400 \rightarrow \Phi 500 \rightarrow \Phi 600 \rightarrow \Phi 700 \rightarrow \Phi 1000 \rightarrow \Phi 1200 \rightarrow$ Hố ga đầu nổi nước mưa số 01 của KCN Giang Điền. Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.710; Y = 416.524.

- Lưu vực 02: Thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn và nước mưa trên mái tại khu vực phía Bắc xưởng từ kho thành phẩm 1 đến hết nhà xưởng 01 dọc theo đường ĐCD 09 của KCN Giang Điền. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT $\Phi 300 \rightarrow \Phi 400 \rightarrow \Phi 500 \rightarrow \Phi 600 \rightarrow \Phi 700 \rightarrow \Phi 800 \rightarrow \Phi 900 \rightarrow \Phi 1200$ → Hồ ga đầu nối nước mưa số 02 của KCN Giang Điền. Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.649; Y = 416.470.

- Lưu vực 03: Thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn và nước mưa trên mái tại các khu vực: Phần còn lại của nhà xưởng 1, phần còn lại của khu phụ trợ và toàn bộ khu vực xưởng luyện keo. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT $\Phi 300 \rightarrow \Phi 400 \rightarrow \Phi 500 \rightarrow \Phi 600 \rightarrow \Phi 700 \rightarrow \Phi 800 \rightarrow \Phi 900 \rightarrow \Phi 1000 \rightarrow \Phi 1200$ → Hồ ga đầu nối nước mưa số 03 của KCN Giang Điền. Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.636; Y = 416.439.

- Lưu vực 04: Thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn tại khu vực phía Tây Bắc của Nhà máy tính từ cống phụ đổ về khu vực xử lý nước thải. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT $\Phi 300 \rightarrow \Phi 400 \rightarrow \Phi 500 \rightarrow \Phi 600 \rightarrow \Phi 700 \rightarrow \Phi 800 \rightarrow \Phi 1000 \rightarrow \Phi 1200$ → Hồ ga đầu nối nước mưa số 04 của KCN Giang Điền. Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.622; Y = 416.376.

- Lưu vực 05: Thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn và nước mưa trên mái toàn bộ xưởng số 02 và kho thành phẩm 2 cùng với một phần nước mưa chảy tràn dọc tuyến đường nội bộ theo cống phụ. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT $\Phi 300 \rightarrow \Phi 400 \rightarrow \Phi 500 \rightarrow \Phi 600 \rightarrow \Phi 700 \rightarrow \Phi 800 \rightarrow \Phi 900 \rightarrow \Phi 1000 \rightarrow \Phi 1200 \rightarrow \Phi 1500$ → Hồ ga đầu nối nước mưa số 05 của KCN Giang Điền. Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.634; Y = 416.317.

- Lưu vực 06: Thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn tại khu vực phía Nam khu đất chờ kêu gọi đầu tư phía đường ĐCD 11 của KCN Giang Điền. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT $\Phi 300 \rightarrow \Phi 400 \rightarrow \Phi 500 \rightarrow \Phi 600 \rightarrow \Phi 1000 \rightarrow \Phi 1200 \rightarrow \Phi 1500$ → Hồ ga đầu nối nước mưa số 06 của KCN Giang Điền. Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.706; Y = 416.414.

- Lưu vực 07: Thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn tại khu vực còn lại thuộc góc Đông Nam của Nhà máy. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT $\Phi 300 \rightarrow \Phi 400 \rightarrow \Phi 500 \rightarrow \Phi 600 \rightarrow \Phi 700 \rightarrow \Phi 800 \rightarrow \Phi 900 \rightarrow \Phi 1000 \rightarrow \Phi 1200 \rightarrow \Phi 1500$ → Hồ ga đầu nối nước mưa số 07 của KCN Giang Điền. Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.710; Y = 416.469.

Bảng 4.24. Thông số kỹ thuật của các công trình thu gom và tiêu thoát nước mưa của Nhà máy

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ thống thu gom nước mưa			

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Cống MH1	- Vật liệu BTCT - Kích thước: 700x700	cái	89
2	Cống MH2	- Vật liệu BTCT - Kích thước: 800x800	cái	118
3	Cống MH3	- Vật liệu BTCT - Kích thước: 1000x1000	cái	84
4	Cống MH4	- Vật liệu BTCT12	cái	52
5	Cống MH5	- Vật liệu BTCT - Kích thước: 1400x1400	cái	67
6	Cống MH6	- Vật liệu BTCT - Kích thước: 1600x1600	cái	31
7	Cống MH7	- Vật liệu BTCT - Kích thước: 2000x2000	cái	17
II	Công trình đầu nổi nước mưa			
1	07 hố ga đầu nổi nước mưa	- Vật liệu: BTCT - Tọa độ theo VN2000, múi 3°: HG1: X=1.204.710; Y= 416.542 HG2: X=1.204.649; Y= 416.470 HG3: X=1.204.636; Y= 416.439 HG4: X=1.204.622; Y= 416.376 HG5: X=1.204.634; Y= 416.317 HG6: X=1.204.706; Y= 416.414 HG7: X=1.204.724; Y= 416.469	cái	7

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda Việt Nam)

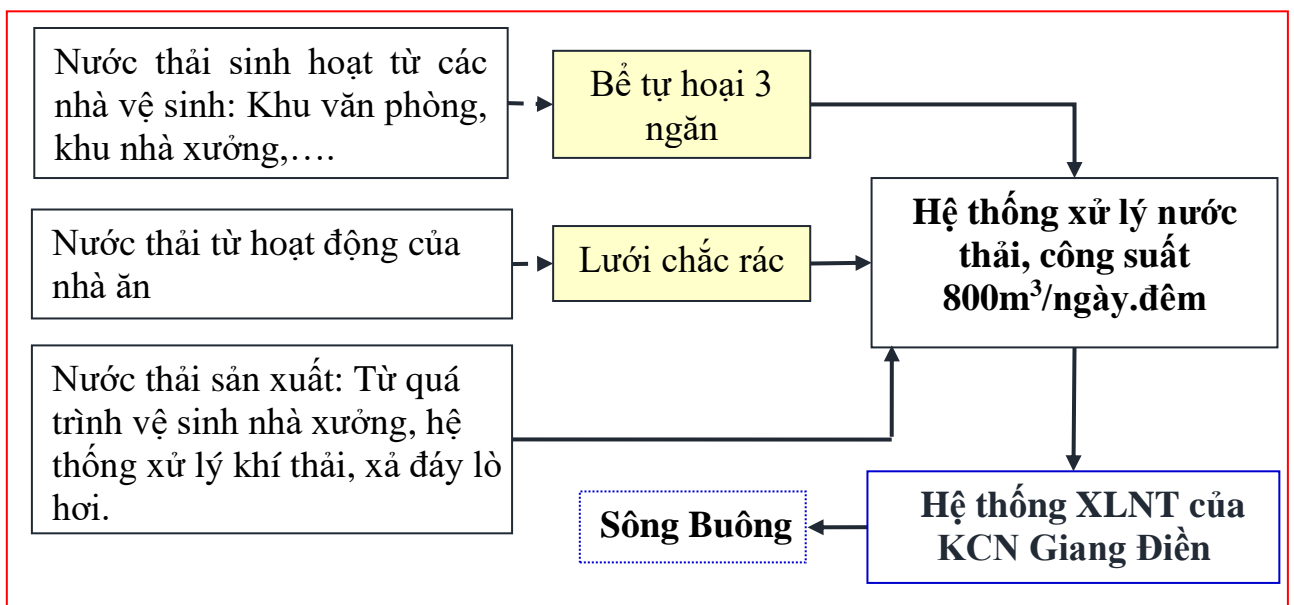
Công ty thường xuyên tuần tra, kiểm tra các mương thoát nước mưa, vị trí đầu nổi để kịp thời phát hiện các yếu tố gây ảnh hưởng đến công trình thoát nước như: do ứ đọng rác, lá cành cây, đất đá hoặc vấn đề sạt lở, xói mòn do mưa để có biện pháp khắc phục, cải thiện. Đồng thời định kỳ vệ sinh các song chắn rác, các ống thoát nước mưa tránh tắc nghẽn dòng chảy và ứ đọng rác.



Hình 3. Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa tại Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam)

2.2.1.2. Thu gom, thoát nước thải:

Công ty đang áp dụng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước giống như nội dung theo Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt. Hiện nay, Công ty đã xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, xử lý nước thải tại dự án. Quy trình thu gom nước thải tại Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) như sau:



Hình 4. Sơ đồ thu gom nước thải tại Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam)

Thuyết minh sơ đồ:

Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt tại khu vực nhà bảo vệ công chính: được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 03 ngăn ($V=12m^3$) sau đó theo đường ống PVC $\Phi 114$ chảy vào hố ga nước thải 0401 (loại hố MH = 800×800 mm), từ hố ga 0401 nước thải theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 300$ (loại 02 vách) → theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 500$ (loại 02 vách) về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất $800 m^3/\text{ngày.đêm}$. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800×800 mm, MH1 = 1.000×1.000 mm, MH2 = 1.200×1.200 mm và MH3 = 1.500×1.500 mm.

- Nước thải sinh hoạt tại nhà vệ sinh kho thành phẩm 1, 02 nhà vệ sinh thuộc phía Nam khu nhà xưởng 1 và 01 nhà vệ sinh thuộc phía Nam khu xưởng luyện keo: được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 03 ngăn, sau đó theo đường ống PVC $\Phi 114$ chảy vào hố ga nước thải → theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 300$ (loại 02 vách) → theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 500$ (loại 02 vách) về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất $800 m^3/\text{ngày.đêm}$. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800×800 mm, MH1 = 1.000×1.000 mm, MH2 = 1.200×1.200 mm và MH3 = 1.500×1.500 mm.

- Nước thải tại 02 nhà vệ sinh thuộc phía Bắc nhà xưởng 1 và 01 nhà vệ sinh thuộc phía Bắc xưởng luyện keo: được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 03 ngăn, sau đó theo đường ống PVC $\Phi 114$ chảy vào hố ga nước thải → theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 300$ (loại 02 vách) → theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 500$ (loại 02 vách) về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất $800 m^3/\text{ngày.đêm}$. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800×800 mm, MH1 = 1.000×1.000 mm, MH2 = 1.200×1.200 mm và MH3 = 1.500×1.500 mm.

- Nước thải tại khu nhà vệ sinh phía Bắc khu nhà ăn: Được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 03 ngăn, sau đó theo đường ống PVC $\Phi 114$ chảy vào hố ga nước thải → theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 300$ (loại 02 vách) → theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 500$ (loại 02 vách) về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất $800 m^3/\text{ngày.đêm}$. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800×800 mm, MH1 = 1.000×1.000 mm, MH2 = 1.200×1.200 mm và MH3 = 1.500×1.500 mm.

- Nước thải tại 01 nhà vệ sinh phía Nam khu phụ trợ và nước thải từ nhà ăn: Được thu gom và theo đường ống nhựa HDPE $\Phi 300$ (loại 02 vách) → đường ống nhựa HDPE $\Phi 400$ → đường ống nhựa HDPE $\Phi 500$ (loại 02 vách) về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất $800 m^3/\text{ngày.đêm}$. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800×800 mm, MH1 = 1.000×1.000 mm, MH2 = 1.200×1.200 mm và MH3 = 1.500×1.500 mm.

- Nước thải sinh hoạt tại khu vực nhà văn phòng: Được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 03 ngăn sau đó theo đường ống PVC $\Phi 114$ chảy vào hố ga nước thải 0404 (loại hố MH = 800×800 mm), từ hố ga 0404 nước thải theo đường ống nhựa HDPE

Φ300 (loại 02 vách) → theo đường ống nhựa HDPE Φ500 (loại 02 vách) về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất 800 m³/ngày.đêm. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800 x 800 mm, MH1 = 1.000 x 1.000 mm, MH2 = 1.200 x 1.200mm và MH3 = 1.500x1.500mm.

- Nước thải sinh hoạt tại khu vực nhà bảo vệ công phụ: Được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 03 ngăn, sau đó theo đường ống PVC Φ114 chảy vào hố ga nước thải (loại hố MH = 800x800mm) → đường ống HDPE Φ200 → đường ống nhựa HDPE Φ400 (loại 02 vách) → theo đường ống nhựa HDPE Φ500 (loại 02 vách) (lúc này nhập vào đường ống nước thải đã xây dựng trước đó) và dẫn về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất 800 m³/ngày.đêm. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800 x 800 mm, MH1 = 1.000 x 1.000 mm và MH3 = 1.500x1.500mm.

- Nước thải sinh hoạt tại khu vực nhà vệ sinh kho thành phẩm 2 và nhà xưởng số 2: Được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại 03 ngăn, sau đó theo đường ống PVC Φ114 chảy vào hố ga nước thải (loại hố MH = 800x800mm) → đường ống HDPE Φ200 hoặc đường ống HDPE Φ300 → đường ống nhựa HDPE Φ400 (loại 02 vách) → theo đường ống nhựa HDPE Φ500 (loại 02 vách) (lúc này nhập vào đường ống nước thải đã xây dựng trước đó) và dẫn về HTXL nước thải của Nhà máy, công suất 800 m³/ngày.đêm. Trên đường ống bố trí các hố ga thu gom nước loại MH = 800 x 800 mm, MH1 = 1.000 x 1.000 mm, MH2 = 1.200 x 1.200mm và MH3 = 1.500x1.500mm.

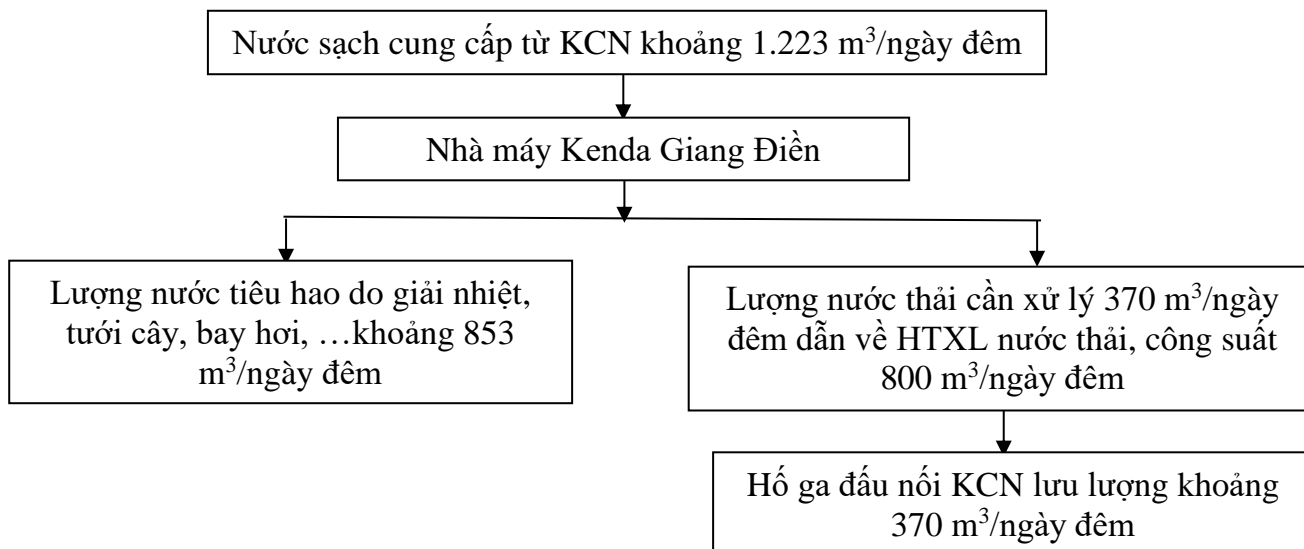
Nước thải sản xuất

Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải và hoạt động xả đáy lò hơi được thu gom bằng đường ống HDPE Φ300, Φ400, Φ500 và dẫn về HTXL nước thải, công suất 800 m³/ngày.đêm. Tọa độ hố ga trước khi đầu nối theo VN2000 múi 3⁰: X = 1.204.621, Y = 416.403.

Nước thải sau HTXL của Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) đạt giới hạn đầu nối → Theo đường ống HDPE Φ500 và đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung – Giai đoạn 1 của KCN Giang Điền, công suất 3.000 m³/ngày.đêm. Nước thải sau HTXL của KCN Giang Điền, công suất 3.000 m³/ngày.đêm đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A với K_f = 0,9; K_q = 0,9 và tự chảy ra sông Bung.

2.2.1.3. Xử lý nước thải:

Sơ đồ cân bằng nước thải của Dự án đầu tư như sau:



- *Nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh cá nhân*

Nước thải phát sinh tại Công ty chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân. Hiện nay, tổng lượng lao động của Nhà máy tối đa khoảng 5.000 người. Lượng nước thải phát sinh hàng ngày khoảng 160 m³/ngày.đêm.

Công trình xử lý sơ bộ nước thải:

Tính toán thể tích bể tự hoại 3 ngăn cần để đáp ứng lượng nước thải sinh hoạt khi Cơ sở đi vào hoạt động ổn định:

Hiện nay, tổng lượng lao động của Nhà máy khoảng 5.000 người.

- Thể tích bể tự hoại 3 ngăn $W = W_{\text{nước}} + W_{\text{cặn}}$.
- Thể tích phần lắng: $W_{\text{nước}} = 0,3 \times Q_{\text{sh}} = 0,3 \times 160 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)} = 48\text{m}^3$.
- Thể tích phần cặn: $W_{\text{cặn}} = a \times N \times t \times (100 - P_1) \times b \times c / [1000 \times (100 - P_2)] = [0,1 \times 365 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times 5.000] / [100 - 90] \times 1000 = 76,65\text{m}^3$

→ Thể tích tổng cộng của bể tự hoại: $W = W_{\text{nước}} + W_{\text{cặn}} = 48 + 76,65 = 124,65\text{m}^3$.

Trong đó:

a= 0,1 – 0,5 lít/ngày.đêm (lượng cặn một người xả) chọn a=0,1.

T: thời gian giữa hai lần lấy cặn (ngày) chọn T= 365ngày.

W₁, W₂: độ ẩm cặn tươi và cặn chín (95% và 90%).

b: kể đến hệ số giảm thể tích chọn b=0,7.

c: hệ số đến việc để lại một phần cặn khi hút chọn c=1,2

N là số người, N=5.000 người.

Công ty đã thiết kế và xây dựng 20 bể tự hoại bố trí ngầm tại khu vực xưởng sản xuất, văn phòng, khu nhà vệ sinh và nhà bảo vệ với tổng thể tích 888m³ để xử lý sơ bộ lượng nước thải phát sinh, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 800m³/ngày đêm trước khi đầu nối vào HTXLNT tập chung của KCN. Cụ thể:

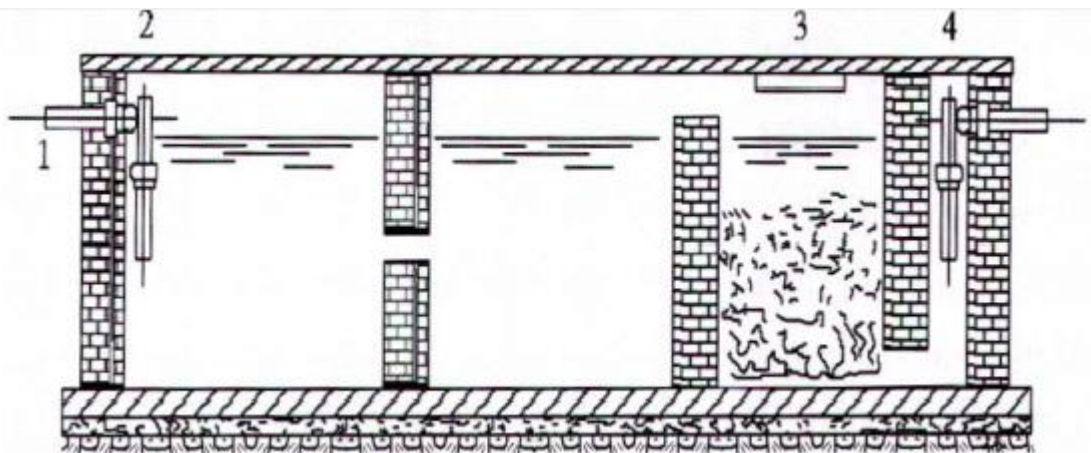
Công ty đã xây dựng 20 bể tự hoại 3 ngăn như sau:

- Bể tự hoại thể tích 12m³: số lượng 02 bể
- Bể tự hoại thể tích 48m³: số lượng 18 bể

Như vậy, tổng thể tích 20 bể tự hoại là 888 m³ > 124,65m³ (Tính toán). Do đó, với công trình thu gom nước thải là 20 bể tự hoại của Nhà máy đủ khả năng thu gom, xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát khi Nhà máy đi vào hoạt động đạt công suất thiết kế.

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh được thu gom vào các bể tự hoại ba ngăn và được các vi sinh vật kỵ khí phân hủy dần các chất hữu cơ với hiệu quả xử lý đạt 40 – 50%. Thời gian lưu nước trong bể từ 1 – 3 ngày thì 90% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Nước thải ở trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc, bể tự hoại có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại như sau:



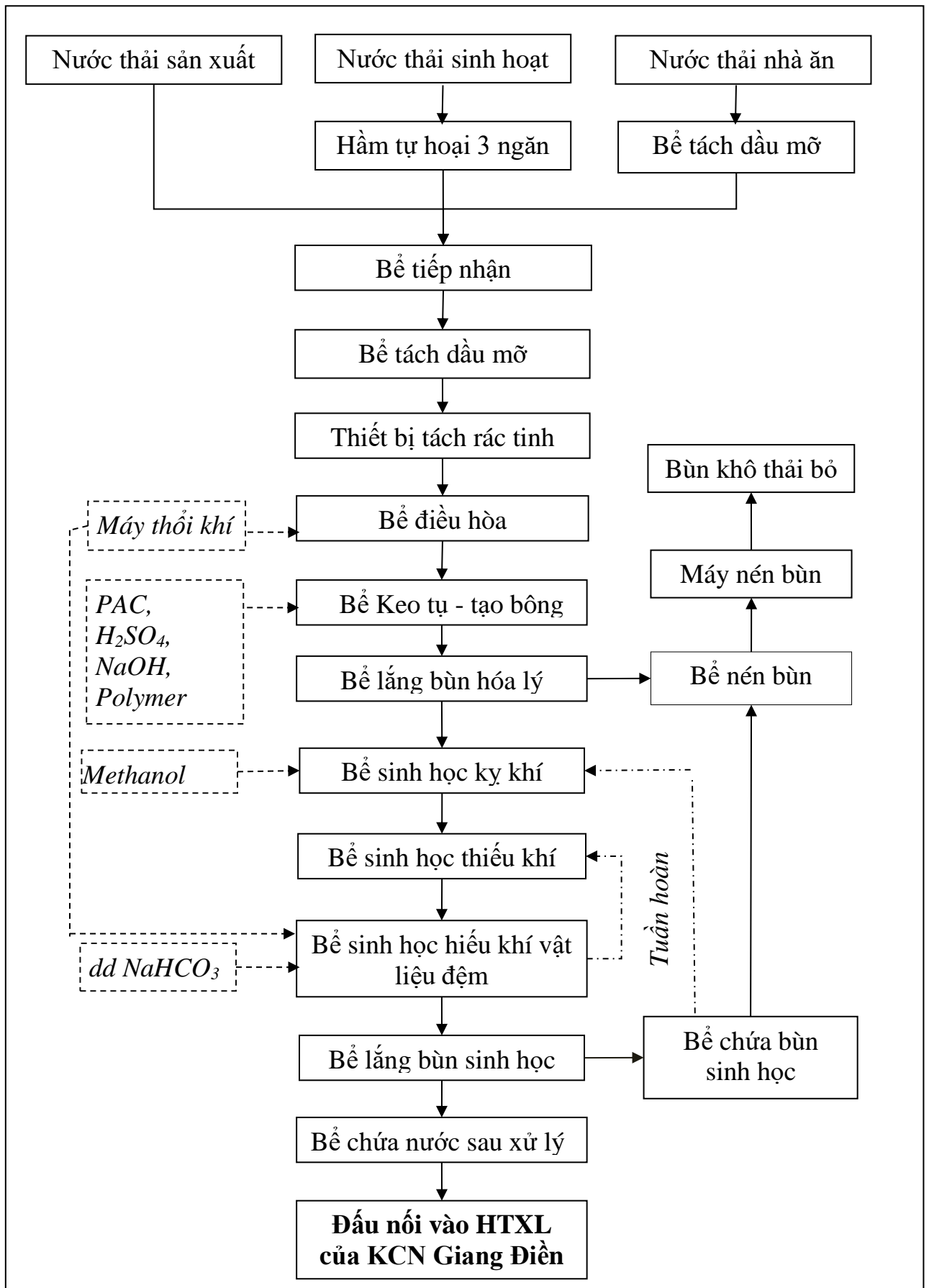
Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại

1- Ống dẫn nước thải vào bể tự hoại; 2- Ống thông hơi; 3- Nắp thăm (để hút cặn); 4- Ngăn định lượng xả nước thải đến công trình xử lý tiếp theo.

* Nguyên lý hoạt động

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại. Bể tự hoại là một công trình đồng thời làm 2 chức năng: Lắng và phân hủy cặn lắng. Để hợp lý trong xây dựng và sử dụng, bể tự hoại được thiết kế và xây dựng thành nhiều bể (mỗi bể đều có 3 ngăn) có kích thước phù hợp và tương ứng với lượng công nhân tại từng bộ phận khác nhau trong xưởng. Khi nước thải đổ vào bể sẽ được giữ lại ở ngăn thứ I. Tại đây các chất rắn lơ lửng có kích thước lớn được giữ lại và phần nước tiếp tục qua ngăn thứ II, ở ngăn thứ II nước được giữ ổn định trong một thời gian, để tiếp tục lắng các chất lơ lửng có kích thước hạt nhỏ. Mặt khác nước chứa trong bể tự hoại, dưới sự ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Nước thải được giữ trong bể tự hoại trong một thời gian nhất định, để đảm bảo hiệu suất lắng cũng như phân hủy, sau đó nước thải tiếp tục được dẫn tới bể lắng rồi qua bể lọc màng để được xử lý triệt để các thành phần chất ô nhiễm.

Như đã trình bày ở trên, nước thải phát sinh tại công ty bao gồm: nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại, nước thải từ nhà ăn sau bể tách dầu mỡ và nước thải sản xuất từ các hoạt động: làm mát sản phẩm, máy móc thiết bị; nước thải từ HTXL bụi, mùi; nước thải xả đáy lò hơi và nước thải từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng,... Tính chất nước thải phát sinh tại dự án có các thông số đặc trưng của ngành sản xuất, chế biến cao su như: Cl_2 , Phenol, CN^- ,... và tổng lượng nước thải phát sinh tối đa tại công ty khoảng $597m^3/ngày.đêm$. Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) đã đầu tư, xây dựng HTXL nước thải, công suất là $800 m^3/ngày.đêm$ (hệ số an toàn $> 1,2$) với quy trình xử lý nước thải được thể hiện qua sơ đồ sau:



Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải, công suất 800m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình:

Nước thải sản xuất, nước thải từ nhà ăn, nước thải sinh hoạt của nhà máy theo hệ thống thoát nước được dẫn đến Bể tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải.

Bể tiếp nhận được thiết kế để thu gom ban đầu toàn bộ nước thải phát sinh từ nhà máy. Thiết bị tách rác thô đặt tại bể gom có nhiệm vụ loại bỏ các chất rắn có kích thước lớn... nhằm tránh gây hư hại bơm hoặc tắc nghẽn đường ống cho các công trình đơn vị phía sau. Sau khi tách rác, nước thải được bơm qua bể tách dầu mỡ để tách dầu mỡ ra khỏi nước thải. Tiếp tục nước thải được bơm qua bể điều hòa.

Trước khi vào bể điều hòa, nước thải qua thiết bị tách rác tinh để loại bỏ rác, cặn có kích thước nhỏ.

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa về lưu lượng và nồng độ chất hữu cơ trong nước thải nhằm tránh gây hiện tượng quá tải vào các giờ cao điểm cũng như thời gian mà lượng nước gia tăng đột ngột. Do đó giúp cho hệ thống làm việc ổn định, cải thiện hiệu quả và giảm kích thước, giá thành cho những công trình đơn vị phía sau. Nhờ hệ thống sục khí trong bể điều hòa làm nước thải được xáo trộn đều và tránh sự lắng cặn trong bể, tránh hiện tượng phân hủy kỵ khí tạo mùi hôi. Từ bể điều hòa nước thải được bơm sang bể keo tụ - tạo bông.

Bể keo tụ - tạo bông: Mục đích là làm giảm độ đục, khử màu, và cặn lơ lửng trong nước thải sản xuất. Nước thải sau khi được châm axit để trung hòa pH và PAC sẽ chảy qua bể tạo bông. Tại bể tạo bông, hóa chất trợ keo tụ Polymer kích thích quá trình hình thành các bông cặn lớn hơn được châm vào hòa trộn với nước thải để đảm bảo sự vận hành hiệu quả của bể lắng hóa lý phía sau.

Quá trình keo tụ sẽ làm phát sinh và gia tăng liên tục lượng bùn. Do đó, bể lắng bùn hóa lý được thiết kế để tách bùn. Bể lắng bùn hóa lý được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm nhờ hệ thống gom bùn lắp đặt dưới đáy bể. Phần nước trong sau lắng được thu lại bằng hệ máng thu nước răng cưa được bố trí trên bề mặt bể. Nước từ bể lắng bùn hóa lý sẽ tự chảy sang bể sinh học thiếu khí.

Bể sinh học kỵ khí: thực hiện quá trình phân hủy chất hữu cơ bởi các vi sinh trong điều kiện kỵ khí. Sau bể kỵ khí nước thải tiếp tục chảy sang bể sinh học thiếu khí.

Bể sinh học thiếu khí: thực hiện quá trình khử Nitơ trong nước thải bởi các vi sinh trong điều kiện thiếu khí. Sau bể thiếu khí nước thải tiếp tục chảy sang bể sinh học hiếu khí.

Bể sinh học hiếu khí là nơi diễn ra quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và quá trình Nitrat hoá trong điều kiện cấp khí nhân tạo bằng máy thổi khí. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích: cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa

chất hữu cơ hòa tan thành nước và CO₂, nitơ hữu cơ thành amonia thành nitrat (NO₃⁻); xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý; Giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm; tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

- Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ:

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



- Quá trình nitrate hóa:

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

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



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



Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor), hỗn hợp này sẽ được bơm lên bể lắng bùn sinh học nhằm tiến hành quá trình tách nước và bùn.

Bể lắng bùn sinh học có nhiệm vụ phân tách hỗn hợp nước và bùn (bùn hoạt tính). Phần nước trong được dẫn sang bể chứa nước sau xử lý.

Phần bùn sau khi lắng dưới đáy bể lắng có hàm lượng MLSS = 8000-12000mg/L được chia làm hai dòng: dòng 1 tuần hoàn về đầu bể sinh học hiếu khí để duy trì nồng độ MLSS trong bể sinh học hiếu khí, dòng 2 được dẫn qua bể nén bùn.

Nước thải chứa trong bể chứa nước sau xử lý đã đạt tiêu chuẩn xả thải của KCN Giang Điền và có thể xả vào cống chung của KCN Giang Điền tại 01 điểm đầu nối.

Xử lý bùn:

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm

khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể nén bùn.

Ngoài lượng bùn vi sinh phát sinh trong quá trình xử lý sinh học, quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp hóa lý cũng phát sinh một lượng bùn đáng kể (còn gọi là bùn hóa lý). Lượng bùn này cũng được thu gom và đưa về bể nén bùn.

Tại bể nén bùn, sau một thời gian nén cố định để gia tăng nồng độ và cô đặc, bùn sẽ được đưa vào máy ép bùn để tiến hành tách nước làm giảm độ ẩm và thể tích của bùn để thuận tiện cho quá trình xử lý bùn. Bùn khô sau khi ép tách nước được thu gom - vận chuyển đi xử lý đúng nơi quy định hoặc phối trộn làm phân bón cho cây trồng.

Nước tách bùn phát sinh từ bể nén bùn và máy ép bùn được đưa về bể tiếp nhận.

2.2. Thông số kỹ thuật

Thông số kỹ thuật công trình thu gom và xử lý nước thải tại Nhà máy Giang Điền - Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) như sau:

Bảng 4.25. Thông số kỹ thuật của các công trình xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ thống thu gom			
1	Hầm tự hoại	- Thiết kế: 3 ngăn - Thể tích: V=12 m ³ /bể	cái	2
2	Hầm tự hoại	- Thiết kế: 3 ngăn - Thể tích: V=48 m ³ /bể	cái	18
3	Bể tách dầu mỡ	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: D x R x H = 7,5 x 3,1 x 1,3m.	bể	1
4	Đường ống thu gom nước thải	- Ống HDPE Φ200 (Loại 2 vách) - Ống HDPE Φ300 (Loại 2 vách) - Ống HDPE Φ400 (Loại 2 vách) - Ống HDPE Φ500 (Loại 2 vách)	m	73 1.715,67 675,3 494
5	Hố ga thu gom nước thải	- Hố BTCT MH(700x700) - Hố BTCT MH1(1000x1000) - Hố BTCT MH2(1200x1200) - Hố BTCT MH3(1500x1500)	cái	68 42 5 7
II	Hệ thống xử lý nước thải			
1	Bể tiếp nhận	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 5,5 x 4,5 x 3,0m.	Bể	1
2	Bể điều hòa	- Vật liệu: BTCT	Bể	1

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Kích thước: DxRxH = 14,4 x 8 x 4,0m.		
3	Bể keo tụ - tạo bông	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 14,4 x 8 x 4,0m.	Bể	3
4	Bể bùn hóa lý	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 6,9 x 6,9 x 4,0m.	Bể	1
5	Bể ky khí	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 6,9 x 2,5 x 4,0m.	Bể	1
6	Bể sinh học thiếu khí	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 9,7 x 7,25 x 4,0m.	Bể	1
7	Bể sinh học hiếu khí	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 14,4 x 12,2 x 4,0m.	Bể	1
8	Bể chứa nước sau xử lý	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 14,4 x 2,0 x 3,0m.	Bể	1
9	Bể nén bùn	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: DxRxH = 8,5 x 5,65 x 4,0m.	Bể	1
10	Hệ thống đường ống công nghệ	- Ống dẫn nước thải - Ống dẫn khí - Ống hóa chất	Hệ thống	3
11	Hệ thống điện điều khiển	- Tủ điều khiển trung tâm. - Dây cáp điện các loại	-	1
III	Máy móc, thiết bị			
1	Bơm chìm ở bể gom	- Công suất: 3,7kW	Cái	1
2	Bơm chìm ở bể điều hòa	- Công suất: 1,5kW	Cái	2
3	Tách rác tinh bể điều hòa	- Công suất: 0,75kW	Cái	1
4	Máy thổi khí ở bể điều hòa	- Công suất: 15kW	Cái	1
5	Mô tơ khuấy bể keo tụ tạo bông	- Công suất: 1,5kW	Cái	3
6	Bơm định lượng hóa chất	- Lưu lượng: 0 – 90 l/h - Công suất: 0,37kW	Cái	3
7	Mô tơ khuấy hóa chất	- Công suất: 0,75kW	Cái	3

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
8	Mô tơ gạt bùn bể lắng hóa lý	- Công suất: 0,37kW	Cái	1
9	Bơm bùn ly tâm ở bể lắng	- Công suất: 1,5kW	Cái	1
10	Máy khuấy chìm bể thiếu khí	- Công suất: 1,4kW	Cái	1
11	Máy thổi khí ở bể sinh học hiếu khí vật liệu đệm	- Công suất: 1,5kW	Cái	1
12	Bơm chìm tuần hoàn ở bể sinh học hiếu khí vật liệu đệm	- Công suất: 1,5kW	Cái	2
13	Mô tơ gạt bùn bể lắng bùn sinh học	- Công suất: 0,37kW	Cái	1
14	Bơm chìm ở bể chứa bùn sinh học	- Công suất: 1,5kW	Cái	1
15	Bơm bùn bể nén bùn	- Công suất: 2,2kW	Cái	1
16	Hệ thống mô tơ truyền động của máy ép bùn	- Công suất: 1,5kW	Cái	1
17	Bơm định lượng hóa chất cho máy ép bùn	- Công suất: 0,037kW	Cái	1
18	Mô tơ khuấy hóa chất	- Công suất: 0,75kW	Cái	1
IV	Công trình đấu nối nước thải			
1	Hố ga trước khi đấu nối (trong phạm vi Nhà máy)	- Hồ BTCT loại MH (700x700) - Tọa độ VN2000, múi 3°: X = 1.204.621; Y= 416.403	Cái	1
2	Đường ống dẫn nước thải sau xử lý ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Giang Điền	- Ống HDPE Φ500 (Loại 2 vách)	m	25

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda (Việt Nam))

2.3. Quy mô, công suất

Hệ thống xử lý nước thải có công suất 800m³/ngày đêm.

2.4. Quy trình vận hành

- Hướng dẫn thao tác điều khiển giao diện
- + Đèn đỏ: thiết bị đang hoạt động, chỉ báo tín hiệu bất thường.
- + Đèn xanh: thiết bị ở chế độ chờ
- + Đèn vàng: thiết bị hoạt động bất thường hoặc quá tải.

- + Đèn trắng: đèn báo điều khiển.
- Hướng dẫn thao tác công tắc chọn tổng hệ thống
- + Tự động: hệ thống được điều khiển tự động bằng chương trình PLC và hệ thống chạy tự động.
- + Dừng máy: hệ thống không nhận lập trình PLC, nhưng có thể thao tác bằng tay từng thiết bị (công tắc lựa chọn thiết bị cần được chuyển sang thủ công).
- Hướng dẫn thao tác công tắc chọn máy bơm nước
- + Tự động: điều khiển tự động bằng chương trình PLC, thiết bị chạy tự động.
- + Dừng: thiết bị không di chuyển, thiết bị không thể khởi động bằng tay.
- + Thủ công: có thể nhấn tín hiệu đèn thiết bị (đèn đỏ/xanh), buộc thiết bị dừng (đèn đỏ)/chạy (đèn xanh).
- Hướng dẫn thao tác công tắc lựa chọn máy định lượng và van điện
- + Tự động: điều khiển tự động bằng chương trình PLC, thiết bị chạy tự động
- + Dừng: thiết bị máy định lượng bị dừng, van điện đóng (đóng các phụ kiện van).
- + Thủ công: máy định lượng buộc phải khởi động; van điện động buộc phải mở (mở các phụ kiện van).

Yêu cầu: Trong quá trình hệ thống xử lý nước thải đang hoạt động, nhân viên vận hành phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra hoạt động của từng thiết bị để kịp thời phát hiện sớm các sự cố và nguyên nhân gây ra sự cố. Giải quyết, khắc phục nhanh sự cố không gây ảnh hưởng đến các công trình có liên quan. Ghi chép nhật ký vận hành hệ thống và báo cáo lại với trưởng ca sản xuất.

2.5. Các loại hóa chất, xúc tác sử dụng; định mức tiêu hao điện năng, hóa chất cho quá trình vận hành công trình

Công ty không sử dụng xúc tác trong quá trình xử lý nước thải. Công ty chỉ sử dụng hóa chất để vận hành hệ thống xử lý nước thải với lượng sử dụng như sau:

Bảng 4.26. Danh mục hóa chất sử dụng của HTXL nước thải

STT	Tên hóa chất	Công dụng	Lượng dùng (tấn/năm)
1	PAC $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$	Hóa chất keo tụ nước thải	0,5
2	Axít H_2SO_4	Hóa chất điều chỉnh pH.	24
3	Xút NaOH	Điều chỉnh pH và dùng cho xử lý khí thải	210
4	Polymer	Trợ lắng	0,025

5	Methanol	Dưỡng chất nuôi vi sinh	1,2
6	NaHCO ₃	Dưỡng chất nuôi vi sinh	12
	Tổng cộng		247,725

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda (Việt Nam))

2.6. Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý

Nước thải sau khi xử lý đạt giới hạn đầu nổi nước thải của KCN Giang Điền theo Hợp đồng xử lý nước thải với Công ty cổ phần Sonadezi Giang Điền.

Một số hình ảnh hệ thống xử lý nước thải



Hệ thống XLNT, công suất 800 m³/ngày đêm



Hệ thống XLNT 800 m³/ngày đêm



Bể chứa nước thải sau xử lý

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

2.2.1. Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông, vận chuyển

- + Sử dụng các loại xe vận chuyển đã được đăng kiểm, kiểm định.
- + Các phương tiện giao thông vận tải chỉ được chở đúng tải trọng quy định.
- + Bê tông hóa đường giao thông nội bộ.
- + Vệ sinh, thu dọn đất cát trong khuôn viên;
- + Giảm tốc độ khi lưu thông trong khuôn viên nhà máy.
- + Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ máy móc, phương tiện vận chuyển.

2.2.2. Đối với bụi, mùi tại khu vực xưởng định hình lớp:

Quá trình lắp ráp, định hình lớp xe được bố trí trong phòng riêng biệt có hệ thống làm lạnh (nhiệt độ được giữ ổn định 22 - 26°C) nhằm đảm bảo tính chất, chất lượng cao su và đây chỉ là công đoạn lắp ráp các chi tiết với nhau để tạo thành hình lớp xe nên không phát sinh bụi, khí thải. Tuy nhiên, vẫn phát sinh mùi cao su từ các chi tiết cao su, nguyên liệu và lớp xe cao su. Do đó, Công ty đã tiến hành đầu tư các hệ thống lọc không khí cục bộ tuần hoàn để xử lý, giảm thiểu mùi trong khu vực xưởng định hình, đảm bảo sức khỏe của công nhân viên làm việc.

2.2.3. Đối với bụi, mùi tại các công đoạn sản xuất (luyện keo, lưu hóa,...):

Nguyên lý chung của biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi từ các công đoạn sản xuất mà Công ty đang áp dụng là: khí thải được thu gom dẫn qua Tháp giải nhiệt với dung dịch nước có pha long não. Tại tháp giải nhiệt, khí thải nóng (chứa bụi và khí thải) được đi từ dưới lên trên, dung dịch hấp thụ (nước có pha long não) được phun từ trên xuống. Khí thải nóng khi tiếp xúc với nước sẽ giảm nhiệt độ. Đồng thời, bụi và các thành phần gây mùi trong khí thải khi tiếp xúc với nước có pha long não sẽ bị giữ lại, cuốn trôi theo dòng nước. Trong tháp giải nhiệt chia thành các tầng có vật liệu đệm để tăng cường khả năng tiếp xúc giữa khí thải và dung dịch hấp thụ. Dung dịch hấp thụ (nước có pha long não) trong Tháp giải nhiệt được tuần hoàn tái sử dụng. Long não được pha với nước theo tỷ lệ 01 gram/1 lít nước để bảo đảm khả năng hấp thụ mùi và không gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Theo QCVN 20:2009/BTNMT, nồng độ tối đa cho phép của naphthalene trong khí thải công nghiệp là 150 mg/Nm³. Giá trị giới hạn tiếp xúc tham khảo cho naphthalene theo Tổ chức EPA (Mỹ) là 0,02mg/kg/ngày cho đường miệng và 0,003mg/m³ cho đường hô hấp.

Khí thải sau tháp giải nhiệt tiếp tục được thổi qua bể chứa nước rồi qua lớp than hoạt tính trước khi thải ra môi trường qua ống khói.

2.2.3.1. Tại công đoạn nạp liệu, trộn cán luyện (xưởng luyện keo):

- Tại công đoạn nạp liệu, trộn cán luyện (xưởng luyện keo): Công đoạn nạp liệu, trộn cán luyện được Công ty bố trí tại xưởng riêng biệt, cách ly hoàn toàn với các khu vực sản xuất khác. Trong khu vực này, Công ty có bố trí các quạt hút

cường bức để thông thoáng khu vực lao động. Đồng thời, Công ty đầu tư hệ thống nạp liệu tự động, máy luyện kín có công nghệ tiên tiến, thiết kế khép kín nên hạn chế bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, nhào trộn nguyên liệu.

- *Tại tầng trệt xưởng luyện keo*: theo thiết kế Công ty sẽ lắp đặt 08 máy phơi keo được thiết kế khép kín hoàn toàn (hiện tại đã lắp được 7 máy). Công ty đã lắp đặt 04 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi, công suất 15.000 m³/giờ/1 cụm hệ thống. Trong đó:

+ Cụm hệ thống xử lý số 1 sẽ thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi phát sinh từ máy luyện keo 1 và 2 được thu gom bằng đường ống thu gom gắn kèm với máy dẫn về Tháp giải nhiệt số 1 và số 2. Khí thải sau tháp giải nhiệt số 1 và số 2 được dẫn chung về 01 bồn xử lý (dung dịch nước → lớp than hoạt tính) sau đó thoát chung ra 01 ống thoát khí thải.

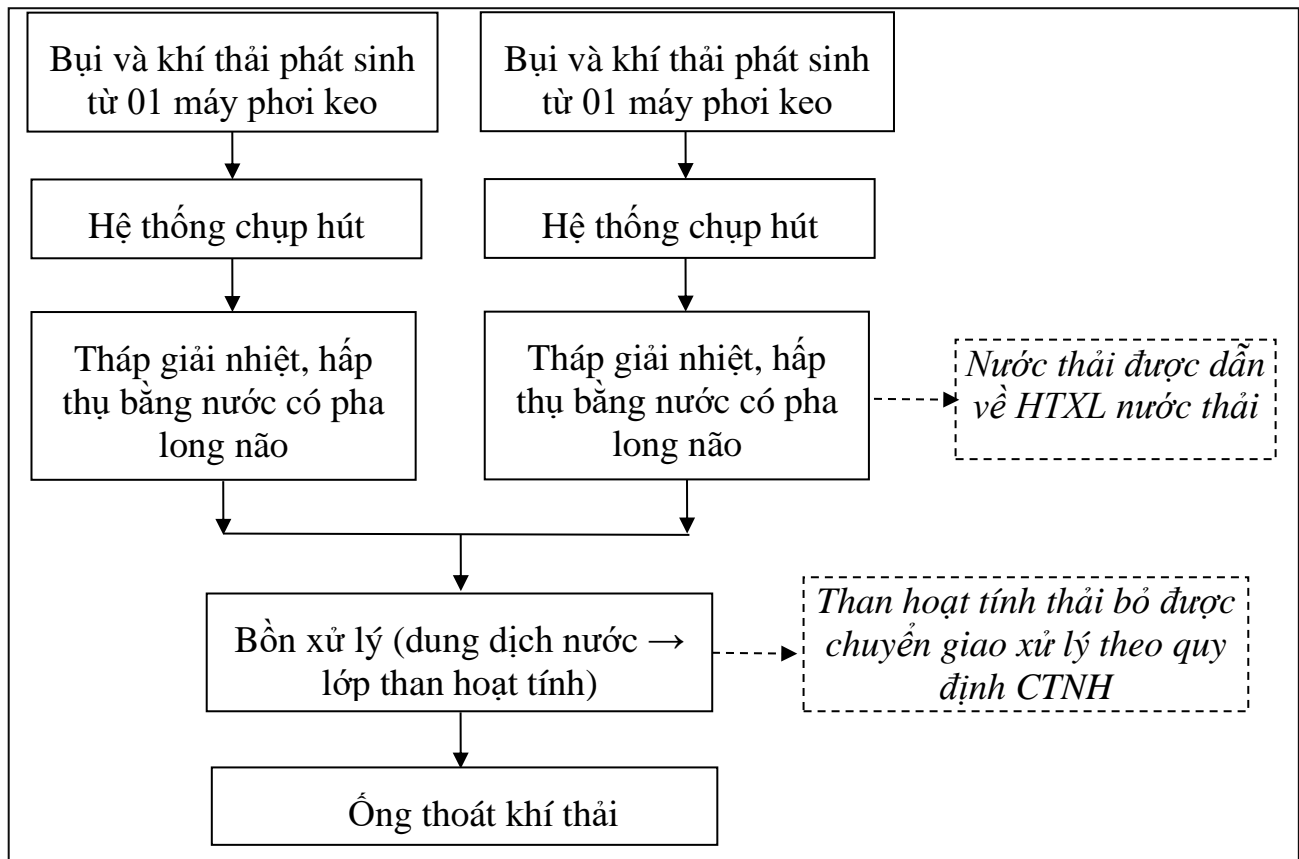
+ Cụm hệ thống xử lý số 2 sẽ thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi phát sinh từ máy luyện keo 3 và 4 được thu gom bằng đường ống thu gom gắn kèm với máy dẫn về Tháp giải nhiệt số 3 và số 4. Khí thải sau tháp giải nhiệt số 3 và số 4 được dẫn chung về 01 bồn xử lý (dung dịch nước → lớp than hoạt tính) sau đó thoát chung ra 01 ống thoát khí thải.

+ Cụm hệ thống xử lý số 3 sẽ thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi phát sinh từ máy luyện keo 5 và 6 được thu gom bằng đường ống thu gom gắn kèm với máy dẫn về Tháp giải nhiệt số 5 và số 6. Khí thải sau tháp giải nhiệt số 5 và số 6 được dẫn chung về 01 bồn xử lý (dung dịch nước → lớp than hoạt tính) sau đó thoát chung ra 01 ống thoát khí thải

+ Cụm hệ thống xử lý số 4 sẽ thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi phát sinh từ máy luyện keo 7 được thu gom bằng đường ống thu gom gắn kèm với máy dẫn về Tháp giải nhiệt số 7. Khí thải sau tháp giải nhiệt số 7 được dẫn chung về 01 bồn xử lý (dung dịch nước → lớp than hoạt tính) sau đó thoát chung ra 01 ống thoát khí thải

Quy trình thu gom, xử lý chung cho 04 cụm hệ thống xử lý như sau: bụi, mùi phát sinh từ máy phơi keo → ống hút kèm theo máy → ống chính → quạt hút → 01 tháp giải nhiệt, hấp thụ bằng nước có pha long não → 01 bồn xử lý (dung dịch nước → lớp than hoạt tính) → ống thoát khí thải.

- Sơ đồ quy trình công nghệ của 01 cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ 01 cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải

Thuyết minh quy trình:

Bụi và mùi phát sinh từ các máy phoi keo công đoạn trộn, cán luyện sẽ được hút vào từ các chụp hút theo đường ống thu gom dẫn về tháp giải nhiệt, hấp thụ bằng nước có pha long não. Tại tháp giải nhiệt, khí thải nóng (chứa bụi và khí thải) được đi từ dưới lên trên, dung dịch hấp thụ (nước có pha long não) được phun từ trên xuống. Không khí nóng khi tiếp xúc với nước sẽ giảm nhiệt độ. Đồng thời, bụi và các thành phần gây mùi trong khí thải khi tiếp xúc với nước có pha long não sẽ bị giữ lại, cuốn trôi theo dòng nước và được xả định kỳ về hệ thống xử lý nước thải. Trong tháp hấp thụ được bố trí 02 tầng béc phun nước và 02 tầng đệm lọc vi sinh. Phía trên đầu tháp hấp thụ có lớp đệm tách sương để tăng cường khả năng xử lý khí thải và giảm thiểu mùi cao su. Khí thải sau khi được xử lý tại Tháp hấp thụ sẽ tiếp tục được quạt hút dẫn về bồn xử lý (dung dịch nước → lớp than hoạt tính). Tại đây khí thải sẽ được đi từ trên xuống dưới bồn. Đầu tiên, khí thải sẽ được thổi qua nước để loại bỏ hoàn toàn lượng bụi, hơi nước sau đó sẽ đi qua lớp than hoạt tính để loại bỏ các thành phần chất gây mùi. Do than hoạt tính có cấu trúc xốp, tạo nhiều lỗ rỗng không đồng đều và phức tạp nên sẽ hấp phụ phần lớn các chất ô nhiễm có trong khí thải (VOCs, PAHs,...) trên bề mặt. Sau khoảng thời gian sử dụng, các vật liệu than hoạt tính sẽ bão hòa và cần thay thế. Định kỳ 06 tháng/lần, Công ty sẽ thay mới lớp than hoạt tính này để đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống. Than hoạt tính thải sẽ được thu gom, chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định CTNH.

Sau khi qua hệ thống xử lý, bụi, mùi cao su hoàn toàn được loại trừ ra khỏi khí thải và sẽ được thoát ra môi trường qua ống thoát khí thải (đường kính 500, cao 8m). Nước thải ra từ tháp giải nhiệt, hấp thụ được đưa về HTXL nước thải của Nhà máy để xử lý, sau đó đầu nối vào hệ thống của KCN Giang Điền.

Bảng 4.27. Thông số kỹ thuật của 01 cụm công trình xử lý bụi, mùi tại tầng trệt xưởng luyện keo

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Ống hút kèm theo máy phoi keo	- Vật liệu: inox - Kích thước: $\Phi 100$	Cái/máy	17
2	Đường ống chính thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: $\Phi 1000$	Cái/ cụm hệ thống	02
4	Quạt hút	- Vật liệu: inox - Công suất: 15Hp; - Lưu lượng: $15.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$	Cái/ cụm hệ thống	02
5	Tháp giải nhiệt và hấp thụ bằng nước có pha long não	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 2,4 x 3,5 (m)	Cái/ cụm hệ thống	02
6	Máy bơm nước	- Vật liệu: inox - Công suất: 5Hp	Cái/ cụm hệ thống	02
7	Bồn hấp phụ bằng nước và than hoạt tính	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 4,45 x 3,12 (m)	Cái/ cụm hệ thống	01
8	Ống thoát khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 0,5 x 8 (m)	Cái/ cụm hệ thống	01

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda Việt Nam & tư vấn tổng hợp)

Một số hình ảnh hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi tại tầng trệt Xưởng luyện keo.



Hệ thống chụp hút, đường ống thu gom bụi, mùi từ công đoạn nạp liệu và luyện keo (nhào trộn, cán luyện) tại tầng trệt



Cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi số 1



Cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi số 2



Cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi số 3



Cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải, mùi số 4

- Tại lầu 1 xưởng luyện keo: Bụi, khí thải, mùi phát sinh từ 01 máy luyện keo được thu gom bằng 03 chụp hút và dẫn theo 03 đường ống thu gom khí thải lên các cụm hệ thống thu gom xử lý khí thải đặt tại tầng 2. Công ty đã lắp đặt 07 máy luyện keo, tương ứng có 20 chụp hút và dẫn theo 20 đường ống thu gom khí thải lên các cụm hệ thống thu gom xử lý khí thải đặt tại tầng 2.

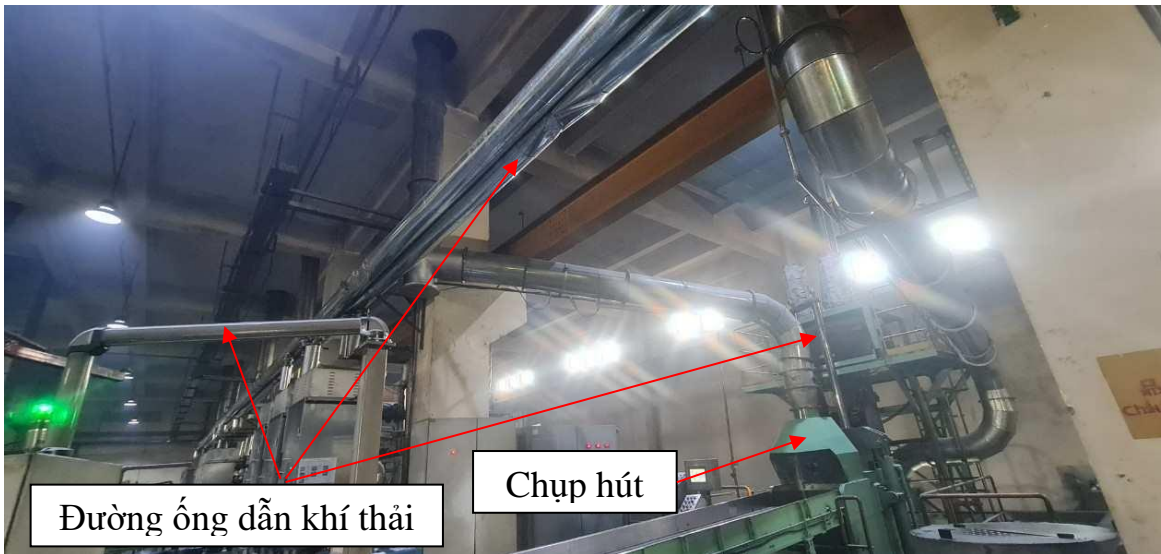
- Một số hình ảnh hệ thống thu gom, bụi, mùi tại lầu 1 của Xưởng luyện keo.



Hệ thống chụp hút, đường ống thu gom bụi, khí thải, mùi từ máy luyện keo tại lầu 1



Hệ thống chụp hút, đường ống thu gom bụi, khí thải, mùi từ máy luyện keo tại lầu 1



Hệ thống chụp hút, đường ống thu gom bụi, khí thải, mùi từ máy luyện keo tại lầu 1



Hệ thống quạt hút thông gió tại lầu 1 Xưởng luyện keo

- *Tại lầu 2 xưởng luyện keo:* Công ty chia thành 02 khu. Khu 1: đã lắp đặt 03 cụm hệ thống, công suất 15.000 m³/giờ/cụm để thu gom, xử lý bụi, mùi phát sinh từ 03 máy luyện keo đặt tại lầu 1. Khu 2: đã lắp đặt 04 cụm hệ thống, công suất 15.000 m³/giờ/cụm để thu gom, xử lý bụi, mùi phát sinh từ 04 máy luyện keo đặt tại lầu 1.

- Cách bố trí như sau: bụi, mùi phát sinh từ 01 máy luyện keo đặt tại lầu 1 thu gom bằng 03 chụp hút và dẫn theo 03 đường ống thu gom khí thải dẫn lên lầu 2. Tại lầu 2, cứ 1 đường ống thu gom sẽ dẫn vào 01 hệ thống lọc bụi, sau đó dẫn theo đường ống vào 01 tháp giải nhiệt đặt tại lầu 2 (dung dịch hấp thụ là nước pha long não được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ xả bỏ vào hệ thống xử lý nước thải). Khí thải sau tháp giải nhiệt tiếp tục theo đường ống dẫn lên lầu 3. Quy trình thu gom, xử lý khí thải được mô tả như sau: bụi, mùi phát sinh từ 01 máy luyện keo → 03 chụp hút → 03 đường ống thu gom → 03 hệ thống lọc bụi → 01 tháp giải nhiệt → dẫn lên lầu 3.

- Bên cạnh đó, tại lầu 2, khu 2, Công ty còn lắp đặt thêm 01 hệ thống công suất 15.000 m³/giờ/cụm để thu gom nhiệt thừa từ 04 máy luyện keo để xử lý qua 1 tháp giải nhiệt, sau đó thoát ra môi trường qua ống khói. Quy trình thu gom, xử lý nhiệt thừa như sau: nhiệt thừa phát sinh từ 04 máy luyện keo → 04 chụp hút → 04 đường ống thu gom → 01 đường ống chính → 01 tháp giải nhiệt → ống thoát khí thải (hệ thống được đặt tại lầu 2).

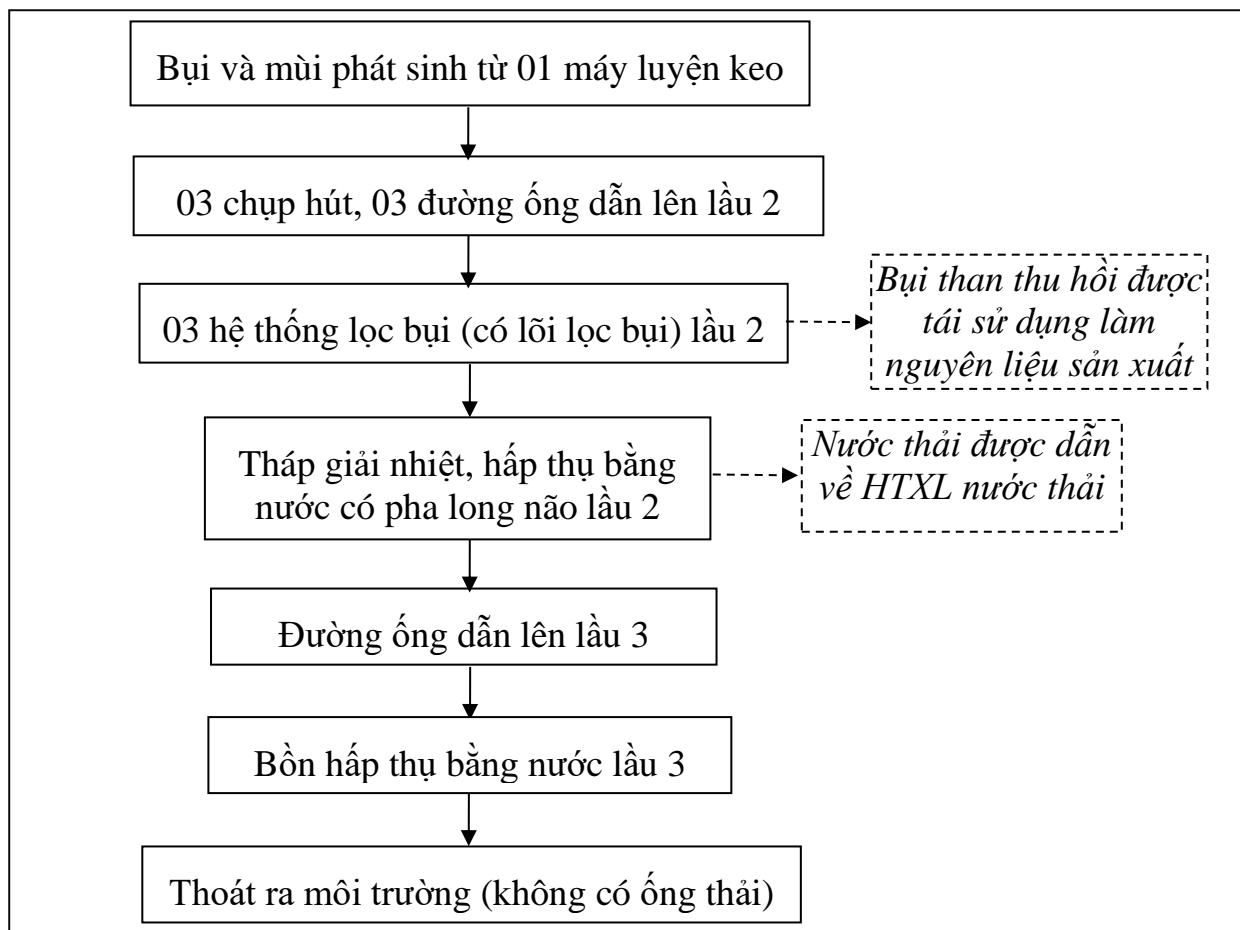
- *Tại lầu 3 xưởng luyện keo:* Công ty chia thành 02 khu; cụ thể như sau:

+ Khu 1: đã xây dựng 01 phòng hút khí riêng biệt, có lắp cửa kín, khí. Một bên tường được bố trí khe thoát khí và có gắn các lớp vải lọc bụi trên các khe thoát khí. Trong phòng hút khí, có lắp đặt 03 bồn vuông hấp thụ bằng nước để thu gom, xử lý bụi, mùi phát sinh từ 03 tháp giải nhiệt đặt tại lầu 2. Khí thải sau khi qua bồn được phát thải ra môi trường xung quanh qua các vách lưới xung quanh bồn vuông và các khe thoát khí trên tường phòng hút khí.

+ Khu 2: đã xây dựng 01 phòng hút khí riêng biệt, có lắp cửa kín, khí. Một bên tường được bố trí khe thoát khí và có gắn các lớp vải lọc bụi trên các khe thoát khí. Trong phòng hút khí, có lắp đặt 04 bồn vuông hấp thụ bằng nước để thu gom, xử lý bụi, mùi phát sinh từ 04 tháp giải nhiệt đặt tại lầu 2. Khí thải sau khi qua bồn được phát thải ra môi trường xung quanh qua các vách lưới xung quanh bồn vuông và các khe thoát khí trên tường phòng hút khí.

- Quy trình thu gom, xử lý khí thải tại lầu 3 như sau: bụi, mùi phát sinh từ tháp giải nhiệt lầu 2 → 01 đường ống thu gom → 01 bồn vuông hấp thụ bằng nước pha long não → thoát ra môi trường qua các vách lưới xung quanh bồn vuông và các khe thoát khí trên tường phòng hút khí (không có ống thải).

- Sơ đồ quy trình công nghệ của cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi từ 07 máy luyện keo tại xưởng luyện keo lầu 1, lầu 2 và lầu 3 như sau:



Hình 3.5. Sơ đồ cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi

Thuyết minh quy trình:

Bụi và mùi phát sinh từ 07 máy luyện keo (đặt tại lầu 1 xưởng luyện keo) tại sẽ được hút bằng 03 chụp hút và theo 03 đường ống dẫn vào 03 hệ thống lọc bụi tại lầu 2. Hệ thống lọc bụi có gắn lõi lọc bụi để giữ lại bụi. Dung tích bồn lọc bụi 370 lít. Trong bồn lọc bụi có ống lọc bụi và ống hơi tự động vệ sinh bụi bám vào ống lọc bụi. Việc vệ sinh bụi bám vào ống lọc bụi được cài đặt tự động định kỳ 1 phút/lần. Định kỳ 1 tuần/lần, công nhân sẽ vệ sinh bụi của bồn và lượng bụi thu gom được tái sử dụng làm nguyên liệu sản xuất.

Sau khi qua hệ thống lọc bụi, khí thải tiếp tục theo đường ống thu gom dẫn về tháp giải nhiệt bằng nước. Tại tháp giải nhiệt, không khí nóng (chứa bụi và mùi) được đi từ dưới lên trên, dung dịch hấp thụ (nước có pha long não) được phun từ trên xuống. Không khí nóng khi tiếp xúc với nước sẽ giảm nhiệt độ. Đồng thời, bụi và các thành phần gây mùi trong khí thải khi tiếp xúc với nước có pha long não sẽ bị giữ lại, cuốn trôi theo dòng nước và được xả định kỳ về hệ thống xử lý nước thải. Trong tháp hấp thụ được bố trí 02 tầng béc phun nước và 02 tầng đệm lọc vi sinh. Phía trên đầu tháp hấp thụ có lớp đệm tách sương để tăng cường khả năng xử lý khí thải và giảm mùi cao su.

Khí thải sau khi được xử lý tại Tháp giải nhiệt sẽ tiếp tục được quạt hút dẫn về bồn hấp thụ bằng nước (đặt trong nhà hút khí riêng biệt tại lầu 3). Tại đây khí thải sẽ được thổi từ trên xuống dưới bồn qua dung dịch nước có pha long não. Bụi, mùi sau khi qua các bồn hấp thụ được thoát ra môi trường xung quanh qua

các vách xung quanh bồn hấp thụ và các khe trên tường của phòng hút khí (không có ống thải).

Bảng 4.28. Thông số kỹ thuật của 01 cụm công trình xử lý bụi, mùi tại lầu 1, lầu 2 và lầu 3 xưởng luyện keo

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Chụp hút	- Vật liệu: inox - Kích thước: 2,89 x 3,25 (m)	Cái/máy	03
2	Đường ống chính thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: Φ800, Φ1000, Φ1200	Cái/máy	03
4	Quạt hút	- Vật liệu: inox - Công suất motor: 15Hp, 20Hp - Lưu lượng: 5.000m ³ /giờ	Cái/máy	03
5	Hệ thống lọc bụi	- Vật liệu: inox - Dung tích bồn lọc bụi: 370 lít - Công suất motor: 15Hp	Cái/máy	03
6	Tháp giải nhiệt và hấp thụ bằng nước	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 2,4 x 3,5 (m)	Cái/máy	01
7	Máy bơm nước	- Vật liệu: inox - Công suất: 5Hp	Cái/tháp	01
8	Bồn hấp thụ bằng nước	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 3,0 x 3,0 (m)	Cái/cụm hệ thống	01

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda Việt Nam & tư vấn tổng hợp)

- Một số hình ảnh hệ thống thu gom, bụi, mùi tại lầu 2 và lầu 3 của Xưởng luyện keo.



Hệ thống chụp hút, đường ống thu gom nhiệt thừa từ máy luyện keo tại lầu 1 dẫn lên lầu 2, lầu 3



Buồng lọc bụi có lõi lọc bụi

Hệ thống lọc bụi, mùi, khí thải tại lầu 2

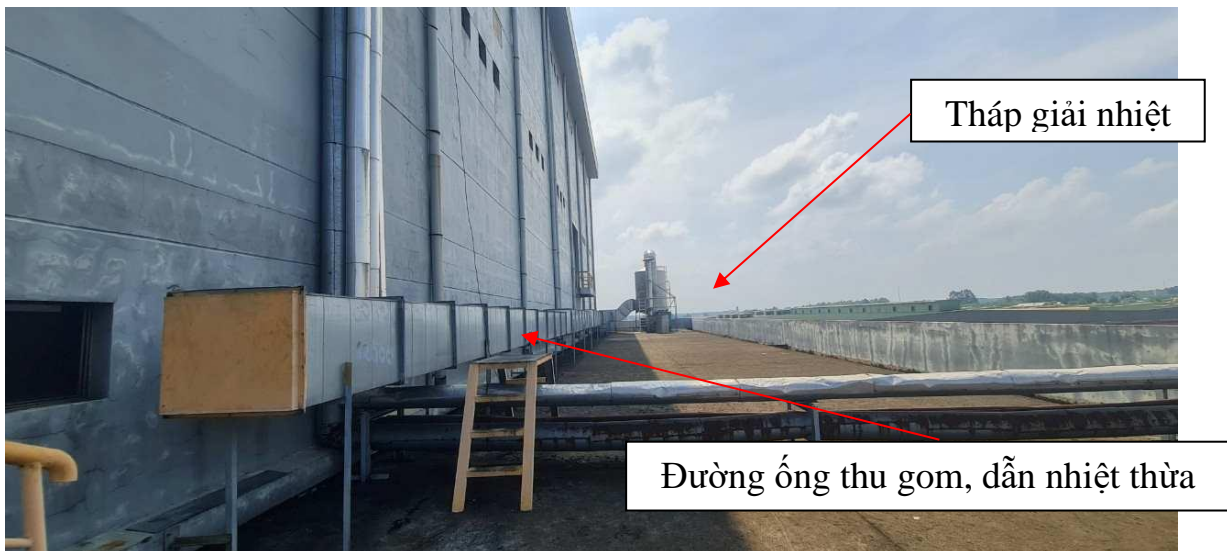


Đường ống dẫn khí thải lên lầu 3

Đường ống dẫn khí thải từ hệ thống lọc bụi đến tháp giải nhiệt

Tháp giải nhiệt

Hệ thống chụp hút, đường ống thu gom bụi, khí thải, mùi từ máy luyện keo tại lầu 1



Tháp giải nhiệt

Đường ống thu gom, dẫn nhiệt thừa

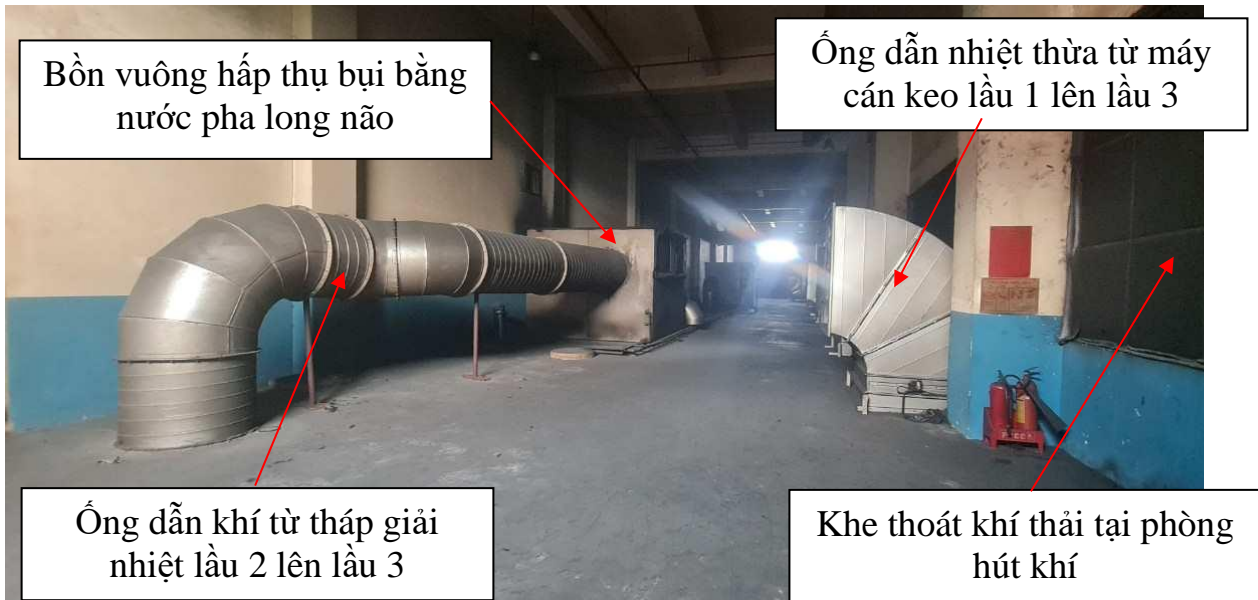
Hệ thống thu gom nhiệt thừa 4 máy luyện keo khu 2 lầu 2 Xưởng luyện keo



Hệ thống thu gom nhiệt thừa 4 máy luyện keo khu 2 lầu 2 Xưởng luyện keo



Hệ thống thu gom nhiệt thừa 4 máy luyện keo khu 2 lầu 2 Xưởng luyện keo



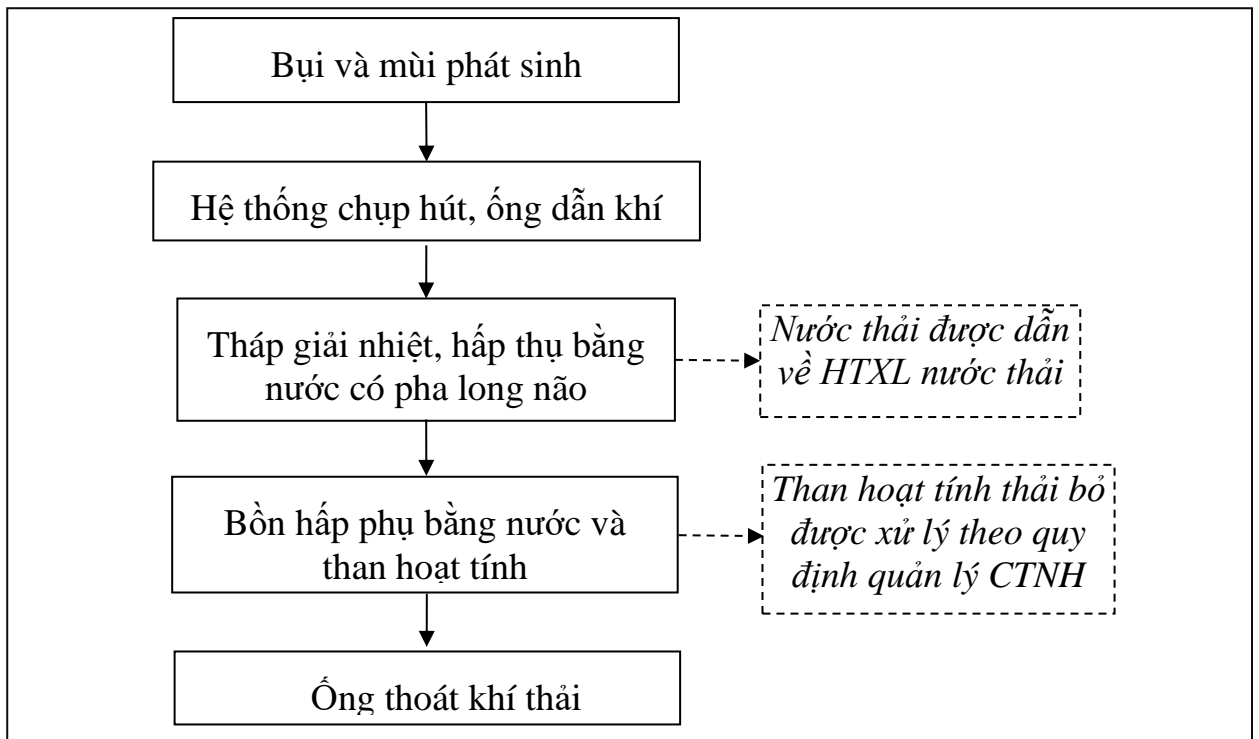
Hệ thống thu gom, xử lý bụi các máy luyện keo lầu 3 (trong phòng hút khí) Xưởng luyện keo, không có ống thải

2.2.3.2. Tại công đoạn ép vỏ (xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp):

+ Công ty đã xây dựng nhà xưởng thông thoáng và lắp đặt các quạt hút thông gió cưỡng bức nhằm điều hòa nhiệt độ, thông thoáng không khí trong nhà xưởng và giảm thiểu mùi, khí thải phát sinh từ quá trình ép vỏ (lưu hóa cao su). Tại xưởng ép vỏ xe công nghiệp, Công ty đã lắp đặt 2 line ép vỏ xe. Bụi, mùi phát sinh từ 02 line ép vỏ được thu gom bằng các đường ống đặt phía trên máy và dẫn về 1 đường ống chính. Cách bố trí là cứ 02 máy ép sẽ được bố trí một chụp hút (kích thước chụp hút 2,89mx3,25m) sau đó dẫn theo hệ thống đường ống thu gom có kích thước $\Phi 400$, $\Phi 600$, $\Phi 800$, $\Phi 1000$, $\Phi 1200$ dẫn về 01 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi, công suất 15.000 m³/giờ/cụm hệ thống.

Quy trình thu gom, xử lý bụi, mùi của cụm hệ thống như sau: Bụi và mùi → Chụp hút → 01 tháp giải nhiệt, hấp thụ bằng nước có pha long não → 01 bồn hấp thụ bằng nước và than hoạt tính → ống thoát khí thải.

Sơ đồ quy trình công nghệ của cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi cho công đoạn ép vỏ xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi Xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp

Thuyết minh quy trình:

Bụi và mùi phát sinh từ các công đoạn ép vỏ (lưu hóa) tại xưởng ép vỏ xe máy, xe công nghiệp sẽ được hút vào từ các chụp hút theo đường ống thu gom dẫn về tháp giải nhiệt và hấp thụ bằng nước có pha long não. Tại tháp giải nhiệt, không khí nóng (chứa bụi và mùi) được đi từ dưới lên trên, dung dịch hấp thụ (nước có pha long não) được phun từ trên xuống. Không khí nóng khi tiếp xúc với nước sẽ giảm nhiệt độ. Đồng thời, bụi và các thành phần gây mùi trong khí thải khi tiếp xúc với nước có pha long não sẽ bị giữ lại, cuốn trôi theo dòng nước và được xả định kỳ về hệ thống xử lý nước thải. Trong tháp hấp thụ được bố trí 02 tầng béc phun nước và 02 tầng đệm lọc vi sinh. Phía trên đầu tháp hấp thụ có lớp đệm tách sương để tăng cường khả năng xử lý khí thải và giảm mùi cao su. Khí thải sau khi được xử lý tại hấp thụ sẽ tiếp tục được quạt hút dẫn về bồn hấp thụ bằng nước và than hoạt tính. Tại đây khí thải sẽ được thổi từ trên xuống dưới bồn chứa nước để loại bỏ hoàn toàn lượng bụi, hơi nước sau đó sẽ đi qua lớp vật liệu lọc than hoạt tính để loại bỏ các thành phần chất gây mùi. Do than hoạt tính có cấu trúc xốp, tạo nhiều lỗ rỗng không đồng đều và phức tạp nên sẽ hấp phụ phần lớn các chất ô nhiễm có trong khí thải (VOCs, PAHs,...) trên bề mặt. Sau khoảng thời gian sử dụng, các vật liệu than hoạt tính sẽ bão hòa và cần thay thế. Định kỳ 06 tháng/lần, Công ty sẽ thay mới lớp than hoạt tính này để đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống. Than hoạt tính thải sẽ được thu gom, chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định CTNH.

Bụi, mùi sau khi qua bồn hấp thụ bằng nước và than hoạt tính được thoát ra môi trường qua ống thoát khí thải.

Bảng 4.29. Thông số kỹ thuật của các công trình xử lý bụi, mùi

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Chụp hút	- Vật liệu: inox - Kích thước: 2,89 x 3,25 (m)	cái	20
2	Đường ống chính thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: Φ800, Φ1000, Φ1200	cái	01
3	Đường ống nhánh thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: Φ400, Φ600,	cái	02
4	Quạt hút	- Vật liệu: inox - Công suất: 15Hp; - Lưu lượng: 15.000 m ³ /giờ	cái	01
5	Tháp giải nhiệt và hấp thụ bằng nước	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 2,8 x 3,7 (m)	cái	01
6	Máy bơm nước	- Vật liệu: inox - Công suất: 5Hp	cái	01
7	Bồn hấp phụ bằng nước và than hoạt tính	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 4,7 x 3,3 (m)	cái	01
8	Ống thoát khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 0,5 x 8 (m)	Cái/ cụm hệ thống	01

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda Việt Nam & tư vấn tổng hợp)

Một số hình ảnh hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi tại Xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp.



Hệ thống chụp hút, đường ống thu gom bụi, mùi từ công đoạn ép vỏ Xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp



Đường ống thu gom bụi, mùi từ công đoạn ép vỏ đến tháp giải nhiệt (Xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp)



Hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi tại công đoạn ép vỏ (Xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp)

2.2.3.3. Tại công đoạn ép vỏ (xưởng vỏ xe ô tô):

- Công ty đã xây dựng nhà xưởng thông thoáng và lắp đặt các quạt hút thông gió cưỡng bức nhằm điều hòa nhiệt độ, thông thoáng không khí trong nhà xưởng và giảm thiểu mùi, khí thải phát sinh từ quá trình ép vỏ (lưu hóa cao su).

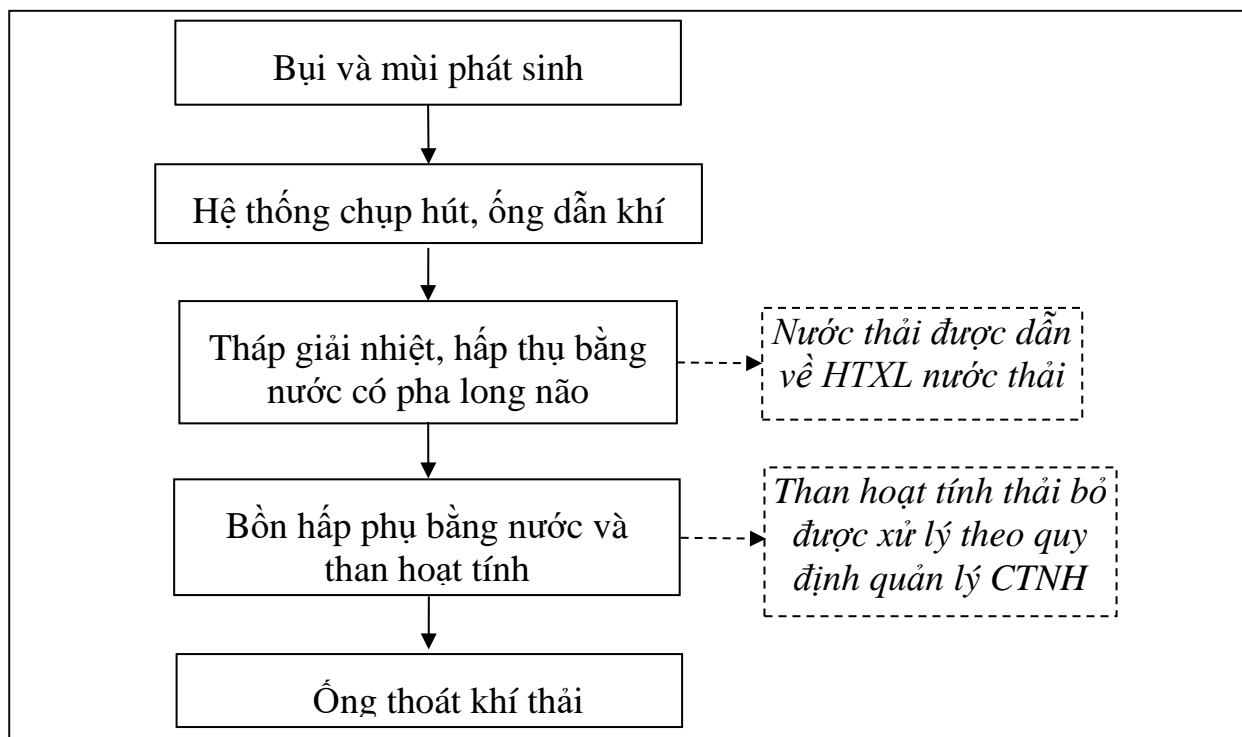
- Tại xưởng vỏ xe ô tô: Công ty đã lắp đặt 10 line ép vỏ xe. Bụi, khí thải, mùi phát sinh từ các máy ép vỏ được thu gom, xử lý tại 02 cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi, công suất 15.000 m³/giờ/1 cụm hệ thống.

- Cách bố trí như sau: cứ 02 máy ép sẽ được bố trí một chụp hút (kích thước chụp hút 2,89mx3,25m) sau đó dẫn theo hệ thống đường ống thu gom có kích thước $\Phi 400$, $\Phi 600$, $\Phi 800$, $\Phi 1000$, $\Phi 1200$. Bụi, khí thải, mùi phát sinh từ 02 line ép vỏ được thu gom bằng 01 đường ống đặt phía trên máy và dẫn về 1 đường ống chính, sau đó dẫn vào 01 tháp giải nhiệt bằng nước pha long não. Khí thải sau tháp

giải nhiệt được dẫn về 01 bồn vuông hấp thụ bằng nước và than hoạt tính rồi thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Quy trình thu gom, xử lý bụi, mùi của cụm hệ thống như sau: Bụi và mùi → Chụp hút → 01 tháp giải nhiệt, hấp thụ bằng nước có pha long não → 01 bồn hấp thụ bằng nước và than hoạt tính → ống thoát khí thải.

Sơ đồ quy trình công nghệ của cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi cho công đoạn ép vỏ xương vỏ xe ô tô như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi Xưởng vỏ xe ô tô

Thuyết minh quy trình:

Bụi và mùi phát sinh từ các công đoạn ép vỏ (lưu hóa) tại xưởng vỏ xe ô tô sẽ được hút vào từ các chụp hút theo đường ống thu gom dẫn về tháp giải nhiệt và hấp thụ bằng nước có pha long não. Tại tháp giải nhiệt, không khí nóng (chứa bụi và mùi) được đi từ dưới lên trên, dung dịch hấp thụ (nước có pha long não) được phun từ trên xuống. Không khí nóng khi tiếp xúc với nước sẽ giảm nhiệt độ. Đồng thời, bụi và các thành phần gây mùi trong khí thải khi tiếp xúc với nước có pha long não sẽ bị giữ lại, cuốn trôi theo dòng nước và được xả định kỳ về hệ thống xử lý nước thải. Trong tháp hấp thụ được bố trí 02 tầng béc phun nước và 02 tầng đệm lọc vi sinh. Phía trên đầu tháp hấp thụ có lớp đệm tách sương để tăng cường khả năng xử lý khí thải và giảm mùi cao su. Khí thải sau khi được xử lý tại hấp thụ sẽ tiếp tục được quạt hút dẫn về bồn hấp thụ bằng nước và than hoạt tính. Tại đây khí thải sẽ được thổi từ trên xuống dưới bồn chứa nước để loại bỏ hoàn toàn lượng bụi, hơi nước sau đó sẽ đi qua lớp vật liệu lọc than hoạt tính để loại bỏ các thành phần chất gây mùi. Do than hoạt tính có cấu trúc xốp, tạo nhiều lỗ rỗng không đồng đều và phức tạp nên sẽ hấp phụ phần lớn các chất ô nhiễm có trong khí thải (VOCs, PAHs,...) trên bề mặt. Sau khoảng thời gian sử dụng, các

vật liệu than hoạt tính sẽ bão hòa và cần thay thế. Định kỳ 06 tháng/lần, Công ty sẽ thay mới lớp than hoạt tính này để đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống. Than hoạt tính thải sẽ được thu gom, chuyên giao cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định CTNH.

Bụi, mùi sau khi qua bồn hấp thụ bằng nước và than hoạt tính được thoát ra môi trường qua ống thoát khí thải.

Bảng 4.30. Thông số kỹ thuật của các công trình xử lý bụi, mùi

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	Cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi (số 1) tại xưởng vỏ xe ô tô			
1	Chụp hút	- Vật liệu: inox - Kích thước: 5,2 x 5,2 (m)	Cái	90
2	Đường ống chính thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: $\Phi 1000$	cái	03
3	Đường ống nhánh thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: $\Phi 400$, $\Phi 600$, $\Phi 800$	cái	06
4	Quạt hút	- Vật liệu: inox - Công suất: 15Hp - Lưu lượng: 15.000 m ³ /giờ	cái	03
5	Tháp giải nhiệt và hấp thụ bằng nước	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 2,67 x 3,5 (m)	cái	03
6	Máy bơm nước	- Vật liệu: inox - Công suất: 5Hp	cái	03
7	Bồn hấp phụ bằng nước và than hoạt tính	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 4,45 x 3,12 (m)	cái	01
8	Ống thoát khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 0,5 x 8 (m)	Cái/ cụm hệ thống	01
II	Cụm hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi (số 2) tại xưởng vỏ xe ô tô			
1	Chụp hút	- Vật liệu: inox - Kích thước: 5,2 x 5,2 (m)	Cái	60
2	Đường ống chính thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: $\Phi 1000$	cái	02
3	Đường ống nhánh thu gom bụi, khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: $\Phi 400$, $\Phi 600$, $\Phi 800$	cái	04
4	Quạt hút	- Vật liệu: inox - Công suất: 15Hp - Lưu lượng: 15.000 m ³ /giờ	cái	02
5	Tháp giải nhiệt và hấp thụ bằng nước	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 2,67 x 3,5 (m)	cái	02
6	Máy bơm nước	- Vật liệu: inox - Công suất: 5Hp	cái	02
7	Bồn hấp phụ bằng nước và than hoạt tính	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 4,45 x 3,12 (m)	cái	01

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
8	Ống thoát khí thải	- Vật liệu: inox - Kích thước: D x H = 0,5 x 8 (m)	Cái/ cụm hệ thống	01

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda Việt Nam & tư vấn tổng hợp)

Dự án nâng công suất sản xuất lốp ô tô:

Khi thực hiện dự án nâng công suất, Công ty sẽ lắp đặt 02 hệ thống xử lý bụi, mùi với công suất 15.000 m³/giờ giống với quy trình xử lý bụi, mùi tại xưởng vỏ xe ô tô hiện hữu.

Một số hình ảnh hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi tại Xưởng vỏ xe ô tô.



Chụp hút và đường ống thu gom bụi, mùi từ máy ép vỏ

Hệ thống thu gom chụp hút, đường ống thu gom khí thải từ máy ép vỏ (Xưởng vỏ xe ô tô)



Đường ống thu gom bụi, mùi từ công đoạn ép vỏ đến tháp giải nhiệt (Xưởng vỏ xe ô tô)



**Cụm 1 hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi tại công đoạn ép vỏ
(Xưởng vỏ xe ô tô)**



**Cụm 2 hệ thống thu gom, xử lý bụi, mùi tại công đoạn ép vỏ
(Xưởng vỏ xe ô tô)**

2.2.3.4. Đối với bụi, khí thải lò hơi:

Công ty đã lắp đặt và đưa vào sử dụng 02 lò hơi đốt dầu DO, công suất 20 tấn hơi/giờ/lò và 01 lò hơi đốt dầu DO, công suất 30 tấn hơi/giờ thời gian hoạt động là 03 ca/ngày.

Do lò hơi sử dụng nhiên liệu đốt là dầu DO thì khí thải phát sinh từ các lò hơi không cần xử lý mà chỉ phát tán qua ống khói. Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng khí thải phát sinh từ lò hơi luôn đạt quy chuẩn môi trường quy định, Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải chung, công suất 39.000m³/giờ để thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ 03 lò hơi đốt dầu DO. Quy trình thu gom, xử lý như sau: Bụi và khí thải → quạt hút → Tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH → Ống thoát khí thải có đường kính D=1.000, cao 4m

Một số hình ảnh về lò hơi và hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ 03 lò hơi.



Khu vực bố trí các lò hơi



Đường ống thu gom, dẫn khí thải từ các lò hơi về hệ thống xử lý khí thải



Hệ thống thu gom, xử lý khí thải chung cho 03 lò hơi



Hệ thống thu gom, xử lý khí thải chung cho 03 lò hơi



Khu vực điều khiển, giám sát hoạt động của lò hơi



Khu vực xử lý nước cấp lò hơi và lưu trữ nhiên liệu dầu DO

Bảng 4.31. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, xử lý khí thải chung cho 03 lò hơi đốt dầu DO

STT	Tên thiết bị	Công suất	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đường ống thu gom khí thải vào Tháp xử lý	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính ống 800mm	cái	03
2	Quạt hút	Vật liệu: inox Công suất: 15Hp; 4P, 380V Lưu lượng: 13.000m ³ /giờ	cái	03
3	Đỉnh tháp xử lý	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính 3000mm x 500 mm	cái	01
4	Thân tháp xử lý	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính 3000mm x 6000 mm	cái	01
5	Đáy tháp xử lý	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính 3000mm x 500H mm	cái	01

STT	Tên thiết bị	Công suất	Đơn vị tính	Số lượng
6	Chân tháp xử lý	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính 273mm	cái	04
7	Bồn chứa dung dịch hấp thụ	Vật liệu: inox Kích thước: 4000x3500mm	cái	01
8	Đường ống phun nước	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính 60mm	cái	02
9	Bơm nước và đường ống	Vật liệu: inox Bơm 5Hp Kích thước: Đường kính 60mm	cái	01
10	Tám lưới đỡ vật liệu đệm	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính 2980mm	cái	02
11	Ống thoát khí	Vật liệu: inox Kích thước: Đường kính ống thoát khí 1.000mm, cao 4 m	Cái	01

(Nguồn: Công ty Cao su Kenda Việt Nam)

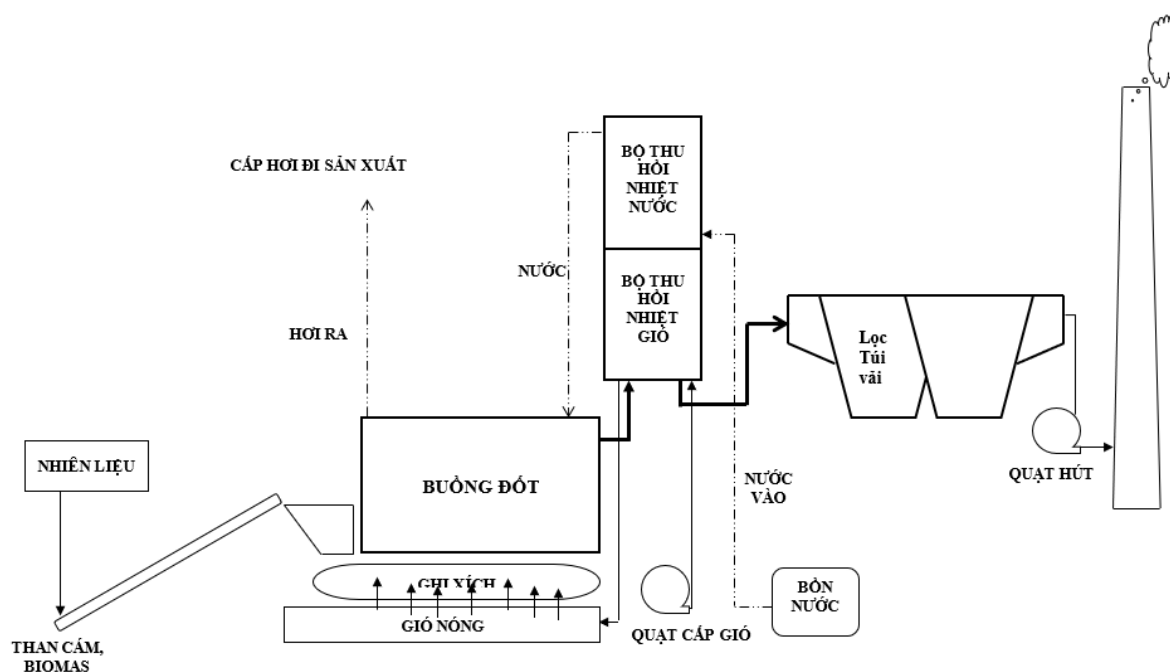
Dự án nâng công suất:

Khi thực hiện dự án nâng công suất, Công ty sẽ lắp đặt 01 lò hơi đốt Biomass, công suất 50 tấn/giờ và đi kèm 01 hệ thống xử lý khí thải từ lò hơi đốt Biomass, với công suất 20.000 m³/giờ.

Quy mô, công suất, công nghệ xử lý bụi, khí thải

Dự án nâng công suất sẽ lắp đặt 01 lò hơi, công suất 50 tấn hơi/giờ. Công ty đã đầu tư hệ thống xử lý khí thải từ hoạt động lò hơi, công suất 20.000 m³/giờ.

Quy trình xử lý khí thải như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi

Thuyết minh quy trình xử lý:

Khí thải được dẫn vào các bộ thu hồi nhiệt. Các bộ thu hồi nhiệt được lắp đặt với mục đích tận dụng nhiệt thừa theo dòng khí thải ra khỏi lò và tối ưu hóa buồng đốt. Cụ thể:

- Đối với bộ thu hồi nhiệt gió, mục đích là tận dụng nhiệt độ cao của dòng khí để gia nhiệt cho lượng gió tươi trước khi được cấp vào lò để đốt cháy nhiên liệu. Nhiệt độ gió thu được tại đây đạt từ 30 – 140⁰C, điều này góp phần ổn định, giảm thất thoát nhiệt trong buồng đốt, quá trình cháy diễn ra triệt để hơn.

- Đối với bộ thu hồi nhiệt nước, mục đích là tận dụng nhiệt độ cao của dòng khí để gia nhiệt cho lượng nước cấp trước khi cho cấp cho bộ sinh hơi. Nhiệt độ nước cấp sau khi qua bộ thu hồi có thể đạt 30- 100⁰C, điều này góp phần giảm thất thoát nhiệt theo dòng khí thải, giảm thiểu sự dao động do chênh lệch nhiệt độ khi cấp nước vào lò.

Dòng khí sau khi trao đổi nhiệt tại bộ thu hồi nhiệt được đưa vào thiết bị lọc bụi dạng túi vải để loại bỏ các hạt bụi thô trong khí thải nhằm bảo vệ và tăng hiệu quả của thiết bị lọc túi vải.

Hệ thống lọc túi vải được thiết kế bao gồm nhiều ngăn lọc, mỗi ngăn chứa nhiều túi vải, mỗi ngăn hoạt động theo phương thức bán liên tục. Thời gian giữ bụi của từng ngăn được khống chế sao cho túi vải luôn trong tình trạng tối ưu.

Bụi và khí thải được dẫn vào hệ thống lọc túi qua cửa vào, hướng từ ngoài vào trong mỗi túi vải, bụi sẽ được giữ lại bên ngoài. Sau một thời gian do bụi bám đầy trên bề mặt túi vải, áp lực không khí qua bề mặt túi vải sẽ tăng lên. Khung căng túi lọc giúp cố định và định hình túi vải trong quá trình lọc. Khí sạch từ trong túi vải sẽ theo cửa ra và được dẫn ra ngoài ống khói theo quạt hút. Để giảm sự tăng áp lực bề mặt túi vải, cũng như duy trì sự ổn định quá trình lọc, hệ thống khí nén được thổi vào mỗi túi để giữ bụi ra khỏi túi vải, bụi được thu ở cửa xả bụi mỗi ngăn. Để hệ thống lọc túi vải hoạt động liên tục, thông thường mỗi hệ thống được thiết kế nhiều ngăn (2 ngăn), các ngăn hoạt động bán liên tục để thực hiện quá trình giữ bụi.

Túi vải lắp trong hệ thống lọc túi là loại chịu nhiệt, có thể hoạt động liên tục trong điều kiện nhiệt độ khói nhỏ hơn 180⁰C, chịu được nhiệt độ khói tức thời lên đến 200⁰C. Nhiệt độ khói được theo dõi thường xuyên bằng hệ thống cọc dò nhiệt độ, đảm bảo theo dõi tối đa nhiệt độ khói thải trước khi vào bộ lọc túi, tránh trường hợp nhiệt độ quá cao gây hư hại cho túi lọc.

Hiệu quả lọc bụi của thiết bị đạt khoảng 80%. Sau đó khí thải được đưa qua thiết bị lọc bụi dạng túi vải nhằm loại bỏ các hạt bụi tinh còn lại trong khói, đảm bảo hàm lượng bụi khi thải ra môi trường < 30 mg/m³. Hiệu suất lọc của túi vải đạt khoảng 99%.

Khí thải sau khi được lọc sạch bụi được quạt hút thải ra ngoài môi trường bằng ống khói.

Tro thải được lưu chứa tại khu lưu chứa xỉ, tro, định kỳ chuyên giao cho đơn vị có chức năng.

b. Thông số kỹ thuật cơ bản

Thông số của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ hoạt động lò hơi được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.32. Đặc tính kỹ thuật hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi, công suất 20.000 m³/giờ

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ/ Ghi chú
1	Công suất xử lý	Lò hơi: 20.000 m ³ /giờ	Đài Loan
2	Trở lực	Lò hơi: 1.500 Pa	
3	Nhiệt độ hoạt động	180 ⁰ C	
4	Hệ thống lọc túi vải	Số lượng túi vải: 22 Chiều dài túi vải: 4.480mm Đường kính túi vải: 2.020mm Fluorine mace (nhiệt độ làm việc 180-200 ⁰ C)	
5	Quạt hút	Lò hơi: 20.000 m ³ /h.	
6	Ventury	ốp đá granic và bê tông, ø.H: 1,02m x 2,7	Đài Loan
7	Phễu chứa than	- Thể tích 45 m ³ - Chất liệu: inox 304, bề dày 2mm.	Việt nam
8	Phễu chứa xỉ 40 m ³	- Thể tích 40 m ³ - Chất liệu: inox 304, bề dày 2mm.	
9	Bộ thu hồi nhiệt gió	-	Đài Loan
10	Bộ thu hồi nhiệt nước	-	Đài Loan
11	Ống thải	Sử dụng chung với ống thải của lò nhiệt	Việt nam

2.2.3.5. Đối với bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng:

Đề dự phòng trong trường hợp mất điện, Công ty đã trang bị 01 máy phát điện, công suất 250KVA sử dụng nhiên liệu là dầu DO.

Hiện nay, Công ty đã lắp đặt 01 ống khói cao 12m, đường kính 300mm nhằm phát tán lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện ra môi trường.

a. Thông số kỹ thuật

Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật hệ thống phát tán khí thải từ máy phát điện

STT	Tên thiết bị	Công suất	Đơn vị tính	Số lượng
1	Quạt hút	-Vật liệu: inox - Công suất: 15Hp; 110 KW - Lưu lượng: 10.000m ³ /giờ;	Cái	01
2	Ống khói	-Vật liệu: inox -Kích thước: Đường kính ống thoát khí 300mm, cao 12 m	cái	01

a. Quy mô, công suất

- 04 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt), công suất 15.000 m³/giờ/1 cụm hệ thống.

- 01 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), công suất 15.000 m³/giờ/1 cụm hệ thống.

- 07 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), công suất 15.000 m³/giờ/1 cụm hệ thống (được phát thải vào 02 nhà hút khói, không có ống phát thải ra môi trường).

- 02 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô), công suất 15.000 m³/giờ/1 cụm hệ thống.

- 01 cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp), công suất 15.000 m³/giờ/1 cụm hệ thống.

- 01 hệ thống thu gom xử lý bụi, khí thải chung cho 03 lò hơi đốt dầu DO, công suất 39.000 m³/giờ.

- 01 hệ thống thu gom thoát bụi, khí thải cho máy phát điện dự phòng đốt dầu DO, công suất 10.000 m³/giờ.

b. Quy trình vận hành

- **Kiểm tra:** trước khi tiến hành cho hệ thống hoạt động cần kiểm tra toàn bộ hệ thống như sau:

+ Kiểm tra các thiết bị điện: kiểm tra nguồn điện cung cấp đã sẵn sàng; công tắc của tất cả các thiết bị đã ở vị trí OFF hoặc ON hay chưa.

+ Kiểm tra toàn diện hệ thống về các chức năng cơ khí: kiểm tra tình trạng hoạt động của motor và quạt hút, các van của đường ống thu gom.

+ Kiểm tra các điều kiện về công nghệ: Mọi vật lạ tồn đọng trong hệ thống van, thiết bị vận chuyển và trong đường ống lưu thông khí đã được vệ sinh và chuyển hết ra ngoài.

- **Vận hành hệ thống xử lý:** sau khi tiến hành kiểm tra và chuẩn bị, người vận hành bắt đầu cho hệ thống hoạt động:

+ Bước 1: Nhấn công tắc ON → Tủ điều khiển sẵn sàng.

+ Bước 2: Tiến hành bật/tắt các công tắc theo đúng trình tự quy trình xử lý.

+ Bước 3: Khi có sự cố ở máy nào thì tắt máy đó → Tìm nguyên nhân và tiến hành khắc phục, sửa chữa.

+ Bước 4: Khi có sự cố khẩn cấp nhấn nút công tắc khẩn cấp hoặc nhấn nút OFF → Chuyển tất cả công tắc về OFF → Tìm nguyên nhân khắc phục → Sau khi đã khắc phục sự cố thì tiến hành khởi động hệ thống theo các bước 1 và bước 2 như trên.

Yêu cầu: Trong quá trình hệ thống xử lý khí thải đang hoạt động, nhân viên vận hành phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra hoạt động của từng thiết bị để kịp thời phát hiện sớm các sự cố và nguyên nhân gây ra sự cố. Giải quyết, khắc phục nhanh sự cố không gây ảnh hưởng đến các công trình có liên quan. Ghi chép nhật ký vận hành hệ thống và báo cáo lại với trưởng ca sản xuất.

Quy trình bảo trì, bảo dưỡng HTXL khí thải như sau:

• Mỗi ngày:

- Kiểm tra sự hoạt động bình thường của hệ thống, các chụp hút, đường ống hút và mô tơ quạt hút, nếu không hoạt động bình thường, dừng sản xuất và tiến hành xử lý khắc phục.

• Mỗi tuần:

- Kiểm tra và bảo trì độ kín của hệ thống ống hút.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực đặt mô tơ và tháp hấp phụ, loại bỏ lá cây hoặc các rác vụn có thể bay vào ống xả.

- Tra dầu nhờn vào các bánh răng mô tơ, dây cu roa,...

• Mỗi tháng:

- Kiểm tra khả năng thay đổi thiết diện đường ống chính hoạt động bình thường, đảm bảo có thể thay đổi từ nhỏ nhất đến lớn nhất dễ dàng.

- Kiểm tra và bảo trì lớp sơn chống sét của tháp hấp phụ và vỏ thùng mô tơ do đặt ngoài trời.

- Cân nhắc thay thế chụp hút, dây điện, dây cu roa...

• Mỗi quý:

- Cùng với đơn vị tư vấn lập báo cáo quan trắc định kỳ tiến hành đo lưu lượng quạt hút, đảm bảo xử lý đủ lượng khí thải phát sinh.

- Dựa vào kết quả quan trắc khí thải tiến hành đánh giá chất lượng hoạt động của hệ thống.

- Mỗi năm:
 - Thay thế các lớp than hoạt tính trong tháp hấp phụ định kỳ 06 tháng/lần và xử lý lượng than hoạt tính thải bỏ theo đúng quy định.
 - Bảo dưỡng các bộ phận bên trong mô tơ, có thể cân nhắc thay thế nếu cần thiết.

c. Các loại hóa chất, xúc tác sử dụng; định mức tiêu hao điện năng, hóa chất cho quá trình vận hành công trình

Cơ sở không sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý khí thải, chỉ sử dụng xúc tác là than hoạt tính và dầu long não pha với nước để xử lý giảm thiểu mùi cao su. Khối lượng sử dụng: 1.000kg/năm

Định mức tiêu hao điện năng cho quá trình vận hành công trình: khoảng 15.000kW/tháng.

d. Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng đối với bụi, khí thải sau xử lý

Khí thải (bụi, mùi) phát sinh từ sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv = 1,0; Kp theo tổng lưu lượng các nguồn thải) và QCVN 20:2009/BTNMT.

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

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Công ty đã tiến hành kiểm kê, phân loại các loại chất thải rắn phát sinh như sau:

2.2.3.1. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại từ nguồn: chất thải rắn hữu cơ và chất thải rắn vô cơ (có khả năng tái chế và không có khả năng tái chế). Toàn bộ chất thải sinh hoạt phát sinh được thu gom bằng các thùng chứa và được bố trí ngay tại nơi phát sinh như: văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh.... Vào cuối ngày làm việc, nhân viên thu gom mang túi nylon chứa rác sinh hoạt về khu vực lưu giữ chất thải sinh hoạt. Chất thải sinh hoạt được chứa trong thùng nhựa, dung tích 240L, có nắp đậy, không để xảy ra tình trạng các thùng chứa chất thải bị phân hủy bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời. Định kỳ 2 ngày/lần đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định.

2.2.3.2. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

Công ty đã bố trí khu vực lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường có diện tích 175,88m². Khu lưu trữ tạm thời chất thải rắn (dạng kho) đã được xây dựng: Nhằm lưu trữ tạm thời các loại chất thải công nghiệp của Công ty, gồm: chất thải rắn thông thường và phế liệu (chủ yếu là bìa carton, nhóm nhựa, nhóm kim loại, nhóm gỗ, cao su phế liệu từ dây chuyền sản xuất,...). Kho chứa được bố trí tại

góc phía Tây Bắc của Nhà máy. Kết cấu xây dựng: Kho được xây dựng tường bao quanh, cột kèo thép, có mái bằng tôn che nắng, mưa cho toàn bộ khu vực, nền bê tông cao ráo, có gờ tránh bao quanh để tránh nước mưa chảy vào bên trong.

- *Đối với chất thải công nghiệp thông thường*: Được thu gom vào các thùng chứa bố trí tại các công đoạn sản xuất có phát sinh chất thải, cụ thể:

+ *Tại các công đoạn sản xuất (cắt vải bố màn, cao su; sửa sản phẩm,...)*: Công ty đã bố trí các thùng chứa chất thải tại các công đoạn sản xuất phát sinh chất thải nhằm thu gom bavia thừa, vải vụn phát sinh, số bố vụn thải,... Sau đó, toàn bộ chất thải rắn sẽ được chuyển về kho chứa chất thải thông thường. Khi khối lượng chất thải đủ lớn, Công ty sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ *Tại công đoạn đóng gói, văn phòng,...*: Công ty đã bố trí các thiết bị lưu chứa tại khu vực phát sinh và chuyển về kho chứa chất thải thông thường. Khi khối lượng chất thải đủ lớn, Công ty sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Địa điểm thu gom: tại kho chứa CTR công nghiệp thông thường của nhà máy.

Tần suất: 3 lần/tuần hoặc ít/nhiều hơn tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh.

Một số hình ảnh kho lưu giữ chất thải sinh hoạt và chất thải thông thường



Khu vực tập kết chất thải sinh hoạt



Khu lưu giữ chất thải công nghiệp

2.2.3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

- *Đối với chất thải nguy hại*: Toàn bộ lượng CTNH phát sinh được Công ty thu gom, phân loại triệt để theo từng chủng loại trong các thùng chứa chất thải nguy hại với đầy đủ tên, nhãn và mã CTNH, lưu giữ tại kho chứa CTNH riêng biệt diện tích 82,09 m². Khu lưu trữ tạm thời chất thải rắn (dạng kho) đã được xây dựng: Nhằm lưu trữ tạm thời các loại chất thải nguy hại. Kho chứa được bố trí tại góc phía Tây Bắc của Nhà máy, Kết cấu xây dựng: Tường tôn kín, có mái che

bằng tôn, cột kèo thép. Khi khối lượng chất thải đủ lớn, Công ty sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, tần suất khoảng 03 tháng/lần.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ dự án sẽ được đóng gói, bảo quản chất thải nguy hại (CTNH) theo chủng loại trong các bồn chứa, thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

- Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH;
- Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707 : 2009 về “Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo”;
- Ngày bắt đầu được đóng gói, bảo quản.

Sau khi phân loại tại nguồn, chất thải được chứa trong các thùng chuyên dụng đối với từng loại chất thải và được tập trung chứa trong kho chứa chất thải của công ty. Kho lưu trữ được bố trí có mái che và tường bao quanh được phân chia khu vực hợp lý, tương ứng với từng chất thải. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

Thời gian thu gom và tần suất thu gom phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến công ty để thu gom sau khi công ty gửi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý. Như vậy, với diện tích khu lưu trữ chất thải và với kế hoạch thu gom xử lý linh động (khi chất thải gia tăng thì sẽ tăng tần suất thu gom) của Công ty là hoàn toàn đảm bảo tiếp nhận, lưu giữ toàn bộ chất thải công nghiệp phát sinh.

Dầu nhớt thải định kỳ sẽ được chủ cơ sở lưu trữ trong thùng chứa và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

Ngoài ra, để quản lý tốt nguồn chất thải rắn, công ty sẽ thực hiện các biện sau:

- Trong mỗi khu vực phát sinh chất thải rắn, chủ cơ sở có kế hoạch thu gom thường xuyên không để chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường. Các cống rãnh cũng có thể là nơi tích tụ chất thải nạo vét thường xuyên;

- Xây dựng gờ chắn bao quanh khu vực chứa chất thải nhằm tránh tình trạng chất thải lỏng bên trong khu chứa rò rỉ ra ngoài hoặc nước mưa chảy vào bên trong;

- Công ty thiết kế các thùng chứa, phuy chứa chất thải dạng lỏng đặt trong gờ chống chảy tràn nhằm thu gom tập trung loại chất thải này trong trường hợp gặp sự cố tránh đổ tràn ra bên ngoài;

- Địa điểm thu gom: Tại kho chứa CTNH Nhà máy.
- Tần suất: 1 tháng/lần hơn tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh.

Công ty thực hiện quản lý CTNH phát sinh từ hoạt động của nhà máy theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022:

+ Phân loại tại nguồn.

+ Ghi rõ khối lượng và để riêng theo từng loại, sau đó cho vào thùng chứa theo từng chủng loại có dán nhãn để tránh lẫn các loại CTNH với nhau. Tập trung về kho chứa CTNH.

+ Ban hành nội quy kho chứa CTNH và tiếp tục thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của nhà máy .

+ Quản lý, xuất nhập kho chứa CTNH theo đúng chức năng, nhiệm vụ và quy trình.

+ Không tháo dỡ, di chuyển hoặc làm giảm hiệu quả của các biển báo, các thiết bị chống đổ tràn hóa chất, thiết bị thu gom trong tình huống đổ tràn.

+ Không để dầu mỡ, hóa chất rơi vãi ra ngoài phạm vi khu vực kho hoặc đổ vào môi trường đất, môi trường nước.

+ Mang đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động theo đúng quy định khi tiếp xúc với CTNH.

+ Không sử dụng chất kích thích như rượu, bia hay các chất tương tự khi làm việc trong kho CTNH.

+ Không hút thuốc hoặc mang vật và chất nổ vào khu vực kho CTNH.

+ Thường xuyên kiểm tra các bình cứu hỏa, các hệ thống PCCC và các trang thiết bị trong kho CTNH.

+ Các nhân viên và lái xe giao nhận CTNH có trách nhiệm phối hợp với các cán bộ quản lý kho CTNH để thực hiện đúng hướng dẫn, quy định trong quá trình thu gom, vận chuyển CTNH.

+ Tuân thủ quy trình ứng phó sự cố đã được ban hành trong các tình huống khẩn cấp (nếu có xảy ra).

+ Tất cả nhân viên có nghĩa vụ thực hiện đầy đủ các quy định này và báo cáo các trường hợp vi phạm cho cán bộ phụ trách An toàn – Môi trường của Nhà máy.

Công ty ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với Công ty Cổ phần Dịch vụ Sonadezi đến thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Một số hình ảnh kho lưu giữ chất thải nguy hại



Khu lưu giữ chất thải nguy hại

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

Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của dự án đầu tư như sau:

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

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung từ hoạt động giao thông

Khi vào bên trong khu vực, các loại xe cần tắt máy và đỗ đúng nơi quy định đối với từng loại xe khác nhau;

Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5km/h, không bóp còi;

Sử dụng các loại máy móc, thiết bị tối ưu và ít phát ra tiếng ồn nhất;

Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn;

Những thiết bị có khả năng gây ồn cao sẽ đặt trong phòng cách âm cách biệt với các khu khác;

Thường xuyên kiểm tra máy móc, độ mòn các chi tiết máy, luôn tra dầu mỡ, bôi trơn các máy, bảo dưỡng các thiết bị và thay thế các chi tiết bào mòn;

Ngoài ra, trồng cây xanh trong khuôn viên dự án cũng có tác dụng hạn chế tiếng ồn tại khu vực. Cây xanh được trồng thành các mảng bao quanh công trình và dọc đường giao thông tạo khoảng xanh, đảm bảo môi trường làm việc xanh và đảm bảo điều kiện vi khí hậu phù hợp cho toàn dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung từ máy móc, thiết bị

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động như máy móc, thiết bị,... Để hạn chế tối đa các tác động của các hoạt động này, các biện pháp sẽ được áp dụng sẽ là:

- Máy móc được đặt tại khu vực riêng biệt.

- Có kế hoạch thường xuyên trong việc theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng, kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt);

- Lắp đệm chống ồn cho các thiết bị có khả năng gây ồn;

- Gắn bộ phận giảm thanh, lót đệm cao su ở chân đế để giảm bớt chấn động, độ rung khi hoạt động;

Để giảm thiểu tác động của độ rung trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

+ Định kỳ bảo dưỡng máy, thiết bị, dụng cụ và phương tiện làm việc để giảm độ rung.

+ Thay đổi tính đàn hồi và khối lượng của các bộ phận máy móc sản xuất để thay đổi tần số dao động riêng của chúng tránh cộng hưởng.

+ Bọc lót các bề mặt thiết bị chịu rung dao động bằng các vật liệu hút hoặc giảm rung động có ma sát lớn như cao su, vòng phớt,...

+ Sử dụng bộ giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su để cách ly rung động.

+ Sử dụng các thiết bị phòng hộ cá nhân như giày chống rung có đế bằng cao su hay găng tay đặc biệt có lớp lót dày bằng cao su tại lòng bàn tay khi làm việc với máy móc có độ rung lớn.

+ Thực hiện đo kiểm môi trường lao động định kỳ hằng năm theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

+ Thực hiện thăm, khám bệnh rung nghề nghiệp cho người lao động thường xuyên làm việc với các loại máy móc có độ rung cao. Thời gian thăm khám tối thiểu là 24 tháng/lần.

2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi dự án đi vào vận hành:

2.2.5.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với bề tự hoại

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bề tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như sau:

+ Bể tự hoại được thiết kế và xây dựng đúng tiêu chuẩn, đảm bảo chứa và xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh.

+ Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.

+ Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

2.2.5.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý khí thải

Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các công trình xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời nhằm đảm bảo khí thải đạt quy chuẩn quy định trước khi thải ra ngoài môi trường.

Chuẩn bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng như: quạt hút, đường ống.

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

Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ trong vòng 24 giờ thì Chủ cơ sở sẽ tạm ngưng hoạt động sản xuất tại công đoạn phát sinh sự cố để sửa chữa và khắc phục cho đến khi nào khắc phục và sửa chữa xong sẽ tiếp tục hoạt động sản xuất trở lại.

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp, ứng phó sự cố môi trường được quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Phòng ngừa sự cố

- CBCNV đảm nhiệm kiểm soát, vận hành các hệ thống xử lý khí thải đều được huấn luyện các quy trình vận hành, quy trình ứng phó sự cố;

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của các máy móc, thiết bị, các hạng mục công trình xử lý khí thải;

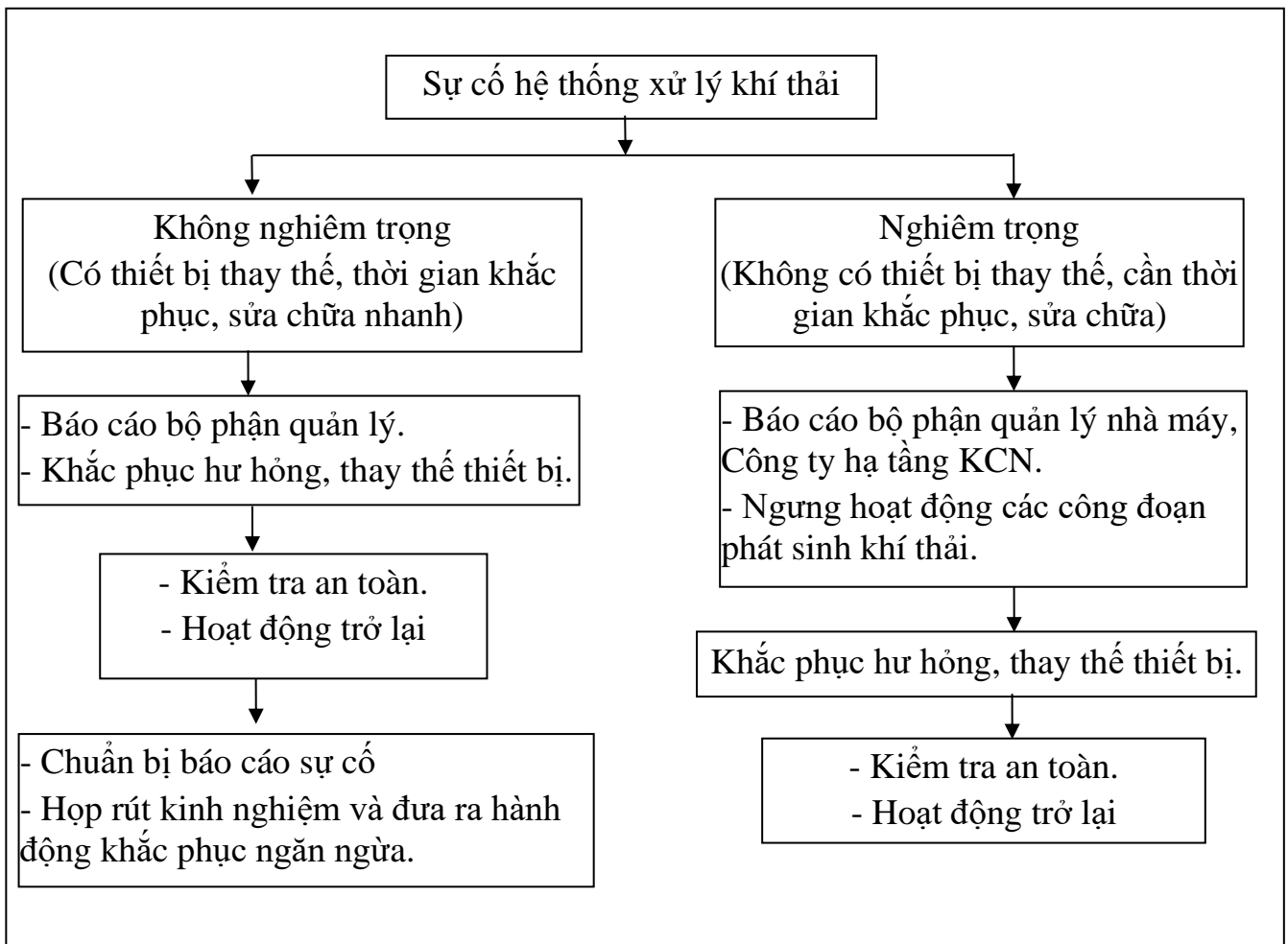
- CBCNV vận hành ghi chép nhật ký làm việc trong từng ca trực và bàn giao đầy đủ cho ca trực sau, đồng thời lưu ý đến các nghi ngờ có thể xảy ra sự cố cho ca trực sau quan tâm, theo dõi;

- Các máy móc, thiết bị được duy tu, bảo dưỡng định kỳ nhằm phòng ngừa đến mức thấp nhất sự cố hỏng hóc khi đang vận hành;

- Quản lý đơn vị thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của CBCNV, kịp thời phát hiện và ứng phó khi có sự cố xảy ra.

Ứng phó sự cố

- Các thiết bị của hệ thống xử lý khí thải đều được thiết kế hệ thống van an toàn và phòng ngừa sự cố;
- Khi phát hiện sự cố hỏng hóc đối với các máy móc, thiết bị, CBCNV vận hành báo cáo ngay cho quản lý đơn vị;
- Tiến hành các biện pháp khắc phục, sửa chữa;
- Trong trường hợp không thể khắc phục ngay, quản lý đơn vị sẽ báo cáo cấp trên để tạm dừng sản xuất và khắc phục sự cố trong thời gian sớm nhất.



Hình 3.8. Quy trình ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

a. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải lò hơi

Trường hợp xảy ra sự cố liên quan đến HTXL khí thải lò hơi thực hiện các bước sau:

Bước 1: Tạm ngưng hoạt động của lò hơi, lò nhiệt, thông báo đến Tổ phòng cháy, chữa cháy, an toàn lao động, ứng phó sự cố tại Công ty.

Bước 2: Nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân và tiến hành khắc phục sự cố. Trường hợp thời gian khắc phục sự cố trong thời gian quá 24h thì ngưng hoạt

động của lò hơi, lò nhiệt đồng thời tạm ngưng hoạt động của các khâu sản xuất có sử dụng đến hơi và nhiệt cho đến khi khắc phục sự cố xong.

Bước 3: Khắc phục môi trường sau sự cố.

2.2.5.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường công trình xử lý nước thải.

Sự cố thường gặp ở hệ thống thoát nước trong quá trình hoạt động là rò rỉ nước thải từ các đường ống thu gom, bể và trạm xử lý, tùy thuộc vào mức độ xảy ra sự cố sẽ dẫn đến những tác hại khác nhau như:

- Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải làm phát thải nước thải vượt giới hạn tiếp nhận của KCN.

- Sự cố rò rỉ nước thải trong quá trình thu gom nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất.

Khi xảy ra sự cố trong quá trình thu gom nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất sẽ dẫn đến nước thải không được thu gom triệt để về hệ thống để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi đầu nối vào KCN. Lượng nước thất thoát sẽ không được xử lý mà thấm vào đất hoặc chảy tràn ra môi trường xung quanh gây ô nhiễm môi trường đất. Các nguyên nhân dẫn đến sự cố này:

- + Hư hỏng, nứt vỡ đường ống thu gom
- + Tắc nghẽn đường ống do ú đọng rác
- + Rò rỉ, nghẹt, bể đường ống dẫn nước thải, ...

Sự cố từ hệ thống thu gom nước thải của nhà máy xảy ra chủ yếu do nhân viên, người quản lý Công ty không thường xuyên kiểm tra đường ống thu gom nước thải và các hố ga chứa nước thải. Hoặc đường ống cũ lâu ngày bị nứt, vỡ, hư hỏng làm cho thất thoát nước thải đầu vào.

Sự cố rò rỉ hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải

Các hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy như hóa chất khử trùng... có thể rò rỉ do quá trình vận chuyển và sử dụng chưa tuân thủ đúng theo hướng dẫn của nhà cung ứng hoặc do những nguyên nhân khách quan khác.

Sự cố rò rỉ hóa chất xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy, nổ... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận.

Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải:

Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải từ hoạt động sản xuất sẽ không được xử lý đạt quy chuẩn xả ra nguồn tiếp nhận, gây ô nhiễm môi

trường nước. Các nguyên nhân dẫn đến sự cố này:

- Hư hỏng thiết bị, máy móc: máy bơm, phao, máy thổi khí,...
- Nước thải đầu vào có tính chất bất thường mà hệ thống không đáp ứng được.
- Sự cố do bất cẩn trong vận hành HTXLNT.

Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải của nhà máy chủ yếu là do vận hành của người công nhân (trình độ vận hành, bất cẩn,...), không nắm được nguyên tắc của hệ thống xử lý làm cho chất lượng nước thải đầu ra không đạt yêu cầu.

Sự cố nước thải đầu ra của HTXLNT không đạt nếu xả thải vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN có thể ảnh hưởng đến hoạt động của HTXLNT tập trung của KCN không ổn định, gây ra sự cố làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước từ đó đến đời sống sinh hoạt, sức khỏe của người dân nơi đây. Điều này sẽ gây ảnh hưởng xấu đến bộ mặt nhà máy, hoạt động của nhà máy sẽ không nhận được sự đồng tình từ phía Đơn vị kinh doanh hạ tầng KCN và người dân.

Sự cố mưa lớn tràn ngập vào HTXLNT có thể làm cho nước thải trong các bể chưa xử lý bị tràn ra ngoài gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Nước thải phát tán ra khu vực xung quanh trong khuôn viên Công ty. Một số máy móc thiết bị đang hoạt động tại khu vực gần đó sẽ bị ảnh hưởng dẫn đến hư hỏng, chập điện thậm chí cháy nổ.

- Nước thải chảy qua hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, cống rãnh cuốn theo rác, gây tắc nghẽn cống và làm ô nhiễm nguồn nước.

- Trong quá trình xử lý, các trang thiết bị, máy móc bị hư hỏng sẽ làm rò rỉ nước thải tại các mối nối, ứ đọng cặn bản giữa các bể xử lý gây tắc nghẽn hệ thống.

- Nước thải chảy ra sân đường, nếu bị ứ đọng sẽ gây mùi hôi và làm mất mỹ quan phong cảnh.

Vì vậy, trường hợp nếu có xảy ra sự cố từ hệ thống xử lý của Cơ sở vẫn không tác động nhiều đến hiệu quả xử lý của HTXLNT tập trung của khu công nghiệp Giang Điền

2.2.5.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với kho chứa chất thải

+ Xây dựng nhà kho lưu giữ chất thải có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước.

+ Nhà kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu

giữ chất thải nguy hại, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.

+ Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có xây dựng mương bao quanh để phòng trường hợp chất thải lỏng bị rò rỉ. Khi chất thải lỏng bị rò rỉ sẽ chảy vào mương rồi chảy vào hố ga thu gom. Chủ cơ sở sẽ thu gom chất thải này chứa vào thùng chứa giao cho đơn vị xử lý chất thải nguy hại.

+ Đối với việc vận chuyển chất thải nguy hại: chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển chất thải nguy hại.

2.2.5.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Khi dự án đi vào hoạt động nguy cơ cháy nổ, hỏa hoạn có khả năng xảy ra tại các khu vực như: kho chứa nguyên vật liệu, sản phẩm, khu vực nhà xưởng, khu vực lưu giữ chất thải thông thường, chất thải nguy hại,... Khi có sự cố thì tùy theo tính chất và mức độ xảy ra sự cố mà các tác động đến môi trường và sức khỏe cộng đồng sẽ khác nhau. Hoạt động của dự án xảy ra các sự cố cháy nổ do các nguyên nhân sau:

- Do sự bất cẩn của công nhân, vứt bừa bãi tàn thuốc trong khu vực nhà xưởng, nhà kho chứa đồ dùng, khu vực chứa nguyên liệu dễ cháy, khu vực chứa dầu.
- Do các sự cố do chập điện mạch điện, các loại máy móc hoạt động quá tải trong quá trình vận hành sẽ phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy nổ.
- Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt... bị quá tải trong quá trình vận hành phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy nổ. Cháy do dùng điện quá tải, cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở), cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở), cháy do chập mạch.
- Vận hành máy móc không theo quy trình cũng như quy định về an toàn.
- Bắt nguồn từ các nguyên nhân khách quan như sấm sét mưa bão, động đất.
- Cháy do tia lửa điện.
- Việc quản lý an toàn hệ thống điện không tuân thủ theo các yêu cầu, quy phạm kỹ thuật.
- Hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ hoạt động không tốt.
- Việc vận hành các thiết bị máy móc không đúng quy trình kỹ thuật, quy định về an toàn.
- Lưu trữ nguyên phụ liệu không đúng quy định.

Sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa, sự cố còn có thể ảnh hưởng nghiêm trọng tới tính mạng con người và tài sản và các khu vực lân cận.

- Dự kén khả năng xảy ra: Có
- Đánh giá mức độ tác động: ít
- Quy mô tác động: ngắn hạn tại tất cả các khu vực dùng điện và sử dụng các nguồn năng lượng khác nhau.

Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) đã thực hiện các biện pháp phòng cháy chữa cháy, tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ, cháy nổ. Các biện pháp này được thực hiện thường xuyên nên khả năng xảy ra và mức độ tác động không nhiều.

Quy trình ứng phó cụ thể như sau:

Thực hiện theo quy trình ứng phó, biện pháp PCCC trong phương án PCCC của Nhà máy đã được cảnh sát PCCC tỉnh Đồng Nai phê duyệt.

❖ Bên trong

Bước 1: Báo động cho tất cả mọi người đều biết.

Bước 2: Ngắt điện khu vực bị cháy.

Bước 3: Báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp đến bằng cách thông báo trực tiếp hoặc gọi số 114.

Bước 4: Tổ chức chữa cháy; cứu người bị nạn và tài sản tới nơi an toàn.

Nhân viên phát hiện đám cháy thông báo ngay cho Trưởng, phó phòng, tổ trưởng tổ ứng cứu tại khu vực mình, tất cả các nhân viên bình tĩnh xác định khả năng lây lan, hỗ trợ dập tắt ngay.

Khi nhận tin có cháy, nhân viên được phân công thực hiện tắt ngay cầu dao điện sử dụng bình CO₂ và các bình chữa cháy khác dập tắt ngay đám cháy, các nhân viên khác theo phân công sử dụng dây dẫn nước, các phương tiện khác như xô xách nước, bao bố, giẻ có tẩm nước dập tắt đám cháy.

+ Trưởng phòng, tổ trưởng tổ ứng cứu báo cáo ngay cho Tổng chỉ huy điều động các phòng hỗ trợ.

+ Tổng chỉ huy điều động các đội hỗ trợ và quyết định các biện pháp nhằm nhanh chóng dập tắt đám cháy, chuyển tài sản, tài liệu hồ sơ khỏi nơi xảy ra đám cháy.

❖ **Bên ngoài**

Bước 1: Ngay lập tức thành lập đội ứng phó khi nhận được tin báo.

Bước 2: Chỉ huy chỉ đạo, phân công phối hợp với lực lượng cơ sở và các đơn vị khác tiến hành chữa cháy, tổ chức cứu hộ, cứu nạn.

Bước 3: Báo cáo, đánh giá, kiểm điểm và cải thiện.

2.2.5.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Các khu vực có khả năng xảy ra sự cố hóa chất tại Nhà máy là những khu vực sử dụng trực tiếp, khu vực lưu trữ, bảo quản nguyên vật liệu, hóa chất. Các hóa chất sử dụng và lưu trữ tại Công ty chủ yếu là các chất phụ gia, phụ trợ lưu hóa cao su ở dạng bột, các hóa chất này tương đối ổn định và an toàn về cháy nổ nên sự cố liên quan tới hóa chất chủ yếu là sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất.

- Dự kén khả năng xảy ra: Có
- Đánh giá mức độ tác động: ít
- Quy mô tác động: ngắn hạn tại tất cả các khu vực kho chứa nguyên vật liệu, hóa chất.

Trong quá trình sử dụng, lưu trữ và vận chuyển vật liệu, hóa chất có thể xảy ra sự cố đổ vỡ, sự cố này xuất phát nhiều nguyên nhân sau:

- Sử dụng, vận chuyển không đúng các nguyên tắc kỹ thuật an toàn đã đề ra với từng chủng loại;
- Va chạm, gây đổ tràn trong quá trình lưu trữ, vận chuyển;
- Khu vực dây chuyền sản xuất: Toàn bộ dây chuyền;
- Khu bồn chứa dầu phụ gia dùng cho sản xuất và bồn chứa dầu DO dùng cho các lò hơi;
- Đường ống dẫn dầu phụ gia và đường ống dẫn dầu DO;
- Kho chứa nguyên liệu.

Các nguyên nhân có thể xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ tại khu vực lưu trữ hóa chất như sau:

- Do chập điện gây cháy, nổ hóa chất;
- Do không kiểm soát được các điều kiện, thông số kỹ thuật (nhiệt độ, áp suất...) trong quá trình phản ứng;
- Do thao tác của công nhân không đúng kỹ thuật, không tuân thủ các quy định về an toàn làm việc với hóa chất;

- Biến dạng của vật liệu chế tạo thiết bị do ăn mòn hoặc sức bền vật liệu giảm theo thời gian dài sử dụng
- Việc áp dụng chế độ kiểm định, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị chưa được đảm bảo.
- Rò rỉ qua van, mặt bích, mối ghép.
- Nứt, vỡ đường ống.
- Do điểm tiếp giáp giữa ống thiết bị bị hở, ống bị ăn mòn, các van khóa không hoạt động tốt.

Tác hại của sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tới môi trường:

Hóa chất bị rò rỉ, rơi vãi trong quá trình sử dụng có thể gây ảnh hưởng đến nguồn nước tại khu vực nếu không được xử lý, cụ thể:

- Tăng độ pH trong nước;
- Tăng hàm lượng các chất độc hại: Do sự tích lũy các hóa chất độc hại trong nguồn nước.
- Giảm hàm lượng oxy trong nước: Do một số loại hóa chất giặt tẩy khi hòa tan vào nước sẽ gây ra các phản ứng tỏa nhiệt làm tăng nhiệt độ của nước thải dẫn đến làm giảm oxy trong nước và quá trình phân hủy các chất hữu cơ sẽ tiến triển theo kiểu kỵ khí, tạo nhiều sản phẩm trung gian có mùi khó chịu.

Tác hại của hóa chất đến con người:

Các hóa chất sử dụng tại Công ty chủ yếu là hóa chất phục vụ cho ngành công nghiệp giặt tẩy. Một số tác hại của hóa chất đến con người như sau:

- Đối với da: Khi hóa chất tiếp xúc với da có thể làm biến đổi các lớp bảo vệ khiến cho da bị khô, xù xì. Người gặp nạn có thể bị viêm da với các triệu chứng: khó chịu, đau, bong rát.
- Đối với mắt: Hóa chất văng bắn vào mắt có thể gây các tác động từ khó chịu nhẹ, tạm thời đến thương tật lâu dài. Mức độ thương tật phụ thuộc vào lượng, độc tính của hóa chất. Các chất gây kích thích đối với mắt thường là: acid, kiềm và các dung môi.
- Đối với đường hô hấp: Các chất hòa tan như kiềm ở dạng mù sương. Khi tiếp xúc với đường hô hấp trên (mũi và họng) sẽ gây ra cảm giác bỏng rát, viêm phế quản, đôi khi gây tổn thương đường hô hấp và mô phổi.

Nhà máy cam kết sẽ xây dựng biện pháp ứng phó sự cố hóa chất, xây dựng quy trình làm việc tiêu chuẩn và thường xuyên huấn luyện cho cán bộ công nhân về an toàn hóa chất và diễn tập ứng phó khi có sự cố xảy ra.

2.2.5.7. Phương án đảm bảo an toàn lao động

Để hạn chế các rủi ro xảy ra, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau nhằm quản lý chặt chẽ việc thực hiện các quy định an toàn lao động, các biện pháp đó là:

- Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc, xe vận chuyển và bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên theo đúng kỹ thuật để bảo đảm tuyệt đối an toàn.

- Toàn bộ máy móc thiết bị được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt. Các máy móc thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động. Chủ Cơ sở thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị.

- Đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động, không sử dụng các lao động chưa được đào tạo, chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

- Cung cấp, trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho toàn bộ cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án. Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Có biện pháp xử lý, giải quyết, cấp cứu kịp thời khi có sự cố lao động xảy ra. Đồng thời phải báo cáo lên các cấp quản lý của Cơ sở và chính quyền địa phương để khắc phục và bồi thường những thiệt hại theo đúng quy định của nhà nước ban hành.

- Tiến hành tuyên truyền, huấn luyện cho công nhân nhằm phổ biến chế độ, chính sách, tiêu chuẩn, quy phạm về an toàn vệ sinh lao động. Tiến hành đo đạc các yếu tố độc hại trong môi trường lao động, theo dõi sức khỏe và có biện pháp chăm sóc sức khỏe người lao động..

- Bảo trì, tu sửa các thiết bị điện vào những ngày nghỉ hàng tuần.

- Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện.

2.2.5.8. Phương án đảm bảo trật tự an ninh

Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau nhằm bảo đảm an ninh cho toàn Công ty trong thời gian hoạt động:

- Mọi nhân viên làm việc tại Công ty đều phải có giấy tờ tùy thân, có nhân thân rõ ràng, có đầy đủ hồ sơ nhân thân để chủ cơ sở kiểm soát.

- Kết hợp với chính quyền địa phương để bảo đảm an toàn cho Công ty và khu vực xung quanh.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục các tình huống bất ngờ có thể xảy ra.

- Thành lập tổ bảo vệ, trật tự trong Công ty.

- Chính sách, chế độ làm việc tại Công ty tuân thủ theo quy định sử dụng lao động của Việt Nam, áp dụng chế độ lương thưởng rõ ràng, công bằng... tránh tình trạng xảy ra đình công gây mất trật tự trong khu vực.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện ở bảng bên dưới:

Bảng 4.34. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Các hạng mục công trình	Trách nhiệm thực hiện	Kinh phí (đồng)
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Chủ dự án	-
2	Hệ thống xử lý bụi, mùi	Chủ dự án	-
3	Hệ thống PCCC	Chủ dự án	-

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục và biện pháp bảo vệ môi trường khác

3.2.1. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Để phục vụ cho hoạt động của dự án, chủ dự án sẽ thực hiện giám sát các công trình bảo vệ môi trường được thể hiện ở bảng dưới:

Bảng 4.35. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục	Quy mô công trình	Kinh phí (triệu VN đồng)	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Thời gian
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Bố trí tại nhà xưởng xây mới	-	Chủ dự án	Năm 2025
2	Hệ thống xử lý bụi, mùi	Bố trí tại nhà xưởng xây mới	-	Chủ dự án	Năm 2025
3	Hệ thống PCCC	Bố trí tại nhà xưởng xây mới	-	Chủ dự án	Năm 2025

3.2.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Trong quá trình hoạt động của dự án, ngoài các công trình bảo vệ môi trường, nhà máy sẽ tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác cùng với các công trình xử lý môi trường để hạn chế các tác động đến môi trường từ quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy.

Bảng 4.36. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Stt	Hạng mục	Kế hoạch thực hiện	Kinh phí	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
1	Phân loại chất thải tại nguồn	<ul style="list-style-type: none"> - Hàng ngày thực hiện thu gom chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất. - Chứa từng loại chất thải vào từng thùng quy định, phân loại theo chất thải thông thường, chất thải nguy hại. - Lưu giữ tạm thời chất thải tại khu vực lưu giữ chất thải của công ty. - Định kỳ 2 lần/tuần thông báo đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý chất thải rắn – chất thải nguy hại theo đúng quy định. 	50 triệu/năm	Bộ phận môi trường Công nhân làm việc tại xưởng

3.2.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.37. Dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục	Chi phí (VNĐ)
1	HTXL khí thải lò hơi	3.500.000.000
2	Các HTXL bụi, mùi	

3.2.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Trong giai đoạn hoạt động, nhà máy sẽ bố trí một bộ phận chuyên trách về quản lý môi trường trong khu vực nhà máy và khu vực xung quanh, số lượng nhân sự được bố trí cụ thể như sau:

Bảng 4.38. Tổ chức quản lý chất lượng môi trường của nhà máy

Stt	Nhiệm vụ	Nhân sự	Số lượng
1	Quản lý chung về chất lượng môi trường	Bộ phận an toàn – sức khỏe – môi trường	2 người

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Dựa vào đặc điểm của dự án, đơn vị tư vấn đã sử dụng nhiều phương pháp đánh giá tác động môi trường với mức độ định tính hoặc định lượng khác nhau. Gồm các phương pháp sau:

- Phương pháp đánh giá nhanh
- Phương pháp lập bảng liệt kê
- Phương pháp thống kê
- Phương pháp so sánh
- Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

Đánh giá mức độ tin cậy của kết quả từ việc áp dụng các phương pháp đã sử dụng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.39. Tổng hợp mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

TT	Kết quả của	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Kết quả của Phương pháp đánh giá nhanh	Cao	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
2	Kết quả của Phương pháp lập bảng liệt kê	Trung bình	Cao	Có thể bao quát được tất cả các vấn đề môi trường của dự án, cho phép đánh giá sơ bộ mức độ tác động
3	Kết quả của Phương pháp thống kê	Cao	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh Đồng Nai
4	Kết quả của Phương pháp so sánh	Cao	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
5	Kết quả của Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Cao	Cao	Các báo cáo, số liệu được cập nhật mới nhất trong thời gian thực hiện lập báo cáo ĐTM

*** Phương pháp thống kê:**

- Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội... tại khu vực dự án từ các trung tâm nghiên cứu khác.

- Số liệu sử dụng trong phương pháp này đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho các báo khoa học trong nước và có độ tin cậy cao.

* Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm:

- Phương pháp này được áp dụng nhằm khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết.

- Tiến hành thực hiện: kết hợp với đơn vị có chức năng thực hiện để khảo sát, đo đạc và lấy mẫu và phân tích mẫu hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

*** Phương pháp nhận dạng, liệt kê:**

- Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, bao gồm các nhân tố môi trường như: nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, cháy nổ...

- Nhận dạng, phân loại các tác động khác nhau ảnh hưởng đến môi trường và định hướng nghiên cứu cùng các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

- Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

- Phương pháp này trình bày các tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống cho việc xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

*** Phương pháp đánh giá nhanh:**

- Sử dụng một số nguyên tắc đánh giá của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) dùng để tính tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm đối với mỗi nguồn thải đã được tính toán phổ biến rộng rãi ở nhiều nước

- Có hiệu quả cao trong tính toán tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm.

- Rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán.

*** Phương pháp so sánh:**

Phương pháp này có độ chính xác cao trên cơ sở so sánh, đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

- + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt.
- + Nguồn số 02: Nước thải nhà ăn.
- + Nguồn số 03: Nước thải từ sản xuất.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:

Lưu lượng nước thải tối đa khoảng 800 m³/ngày đêm.

1.3. Dòng nước thải:

Chủ dự án đề nghị cấp phép cho 01 dòng nước thải bao gồm nước thải sinh hoạt (tương ứng với nguồn số 1) sau khi xử lý qua 20 bể tự hoại 3 ngăn bố trí ngầm có tổng thể tích 888m³; nước thải nhà ăn (tương ứng với nguồn số 2) sau được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ và nước thải từ sản xuất (tương ứng với nguồn số 3) được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải, công suất 800m³/ngày đêm sau đó thoát theo hệ thống thoát nước thải của Cơ sở đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN Giang Điền tại 1 vị trí trên đường số 9.

Công ty đã ký Hợp đồng xử lý nước thải ngày 11/05/2018 giữa Công ty Cổ phần dịch vụ Sonadezi và Công ty Cao su Kenda (Việt Nam).

Nước thải của dự án khi đầu nối vào KCN Giang Điền phải đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Giang Điền theo hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải với Công ty cổ phần Sonadezi Giang Điền. Việc tiếp tục xử lý nước thải của dự án để đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K_q = 0,9; K_f = 0,9 trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận là sông Buông do Công ty cổ phần Sonadezi Giang Điền (chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN Giang Điền và là đơn vị vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung) quản lý và chịu trách nhiệm.

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

- Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép: pH, BOD₅, COD, TSS, Tổng N, Tổng P, Amoni (tính theo N), Tổng dầu mỡ khoáng, Clo dư, sulfua, Xyanua, Phenol.

- Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Giới hạn đầu nối nước thải của Giang Điền theo thỏa thuận tại Hợp đồng xử lý nước thải ngày 11/05/2018 giữa Công ty Cổ phần dịch vụ Sonadezi và Công ty Cao su Kenda (Việt Nam).

Chất lượng nước thải đạt giới hạn đầu nối của Giang Điền.

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
1	pH	-	5 đến 9	01 năm/lần	Không thuộc đối tượng quan trắc
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	300		
3	COD	mg/l	500		
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	300		
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	15		
6	Tổng nitơ	mg/l	60		
7	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	8		
8	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10		
9	Clo dư	mg/l	5		
10	Sulfua	mg/l	1		
11	Xyanua	mg/l	0,0693		
12	Phenol	mg/l	0,099		

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

- Vị trí điểm xả nước thải: Vị trí hồ ga đầu nối nước thải trên đường số 9 của KCN Giang Điền.

- Tọa độ vị trí điểm xả nước thải: X=1204121; Y= 415623 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 175^o45', múi chiều 3^o).

- Phương thức xả thải: tự chảy liên tục 24/24 giờ; 07 ngày/tuần.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Giang Điền.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 01: Bụi, khí thải từ 03 lò hơi đốt dầu FO. Lưu lượng 39.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 02: Bụi, khí thải từ Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 01 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 03: Bụi, khí thải từ Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 02 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 04: Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 03 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 05: Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 04 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 06: Cụm hệ thống thu gom nhiệt thừa phát sinh từ 04 máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 07: Cụm hệ thống số 1 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ (hệ thống không có ống thải).

+ Nguồn số 8: Cụm hệ thống số 2 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ (hệ thống không có ống thải).

+ Nguồn số 9: Cụm hệ thống số 3 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ (hệ thống không có ống thải).

+ Nguồn số 10: Cụm hệ thống số 4 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ (hệ thống không có ống thải).

+ Nguồn số 11: Cụm hệ thống số 5 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ (hệ thống không có ống thải).

+ Nguồn số 12: Cụm hệ thống số 6 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ (hệ thống không có ống thải).

+ Nguồn số 13: Cụm hệ thống số 7 thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2), lưu lượng 15.000 m³/giờ (hệ thống không có ống thải).

+ Nguồn số 14: Cụm hệ thống số 1 thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 15: Cụm hệ thống số 2 thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 16: Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp), lưu lượng 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 17: hệ thống thu gom thoát bụi, khí thải của máy phát điện dự phòng, lưu lượng 10.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 18: Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của lò hơi lắp mới, công suất 20.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 19: Cụm hệ thống số thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) lắp mới, công suất 15.000 m³/giờ.

+ Nguồn số 20: Cụm hệ thống số thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) lắp mới, công suất 15.000 m³/giờ.

2.2. Dòng khí thải và vị trí xả thải:

2.2.1. Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải chung của 03 lò hơi (nguồn số 01). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204209; Y= 416155.

- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 01 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 02). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204107; Y= 415905.

- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 02 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 03). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204174; Y= 415928.

- Dòng khí thải số 04: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 03 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 04). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204232; Y= 415886.

- Dòng khí thải số 05: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi số 04 tại công đoạn trộn cán luyện (xưởng luyện keo tầng trệt) (nguồn số 05). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204240; Y= 415839.

- Dòng khí thải số 06: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi để thu gom phát sinh từ máy luyện keo (xưởng luyện keo lầu 2) (nguồn số 06). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204104; Y= 415889.

- Dòng khí thải số 07: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống số 1 thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) (nguồn số 14). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204412; Y= 416096.

- Dòng khí thải số 08: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống số 2 thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) (nguồn số 15). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204443; Y= 416141.

- Dòng khí thải số 09: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe máy, xe công nghiệp) (nguồn số 16). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1203917; Y= 415990.

- Dòng khí thải số 10: Tương ứng với ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của lò hơi lắp mới (nguồn số 18). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204234; Y= 416182.

- Dòng khí thải số 11: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống số thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) lắp mới (nguồn số 19). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204242; Y= 416191.

- Dòng khí thải số 12: Tương ứng với ống thoát khí thải sau Cụm hệ thống số thu gom xử lý bụi, mùi tại công đoạn lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô) lắp mới (nguồn số 20). Tọa độ vị trí xả khí thải: X= 1204249; Y= 416198.

2.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

Tổng lưu lượng khí thải lớn nhất của dự án dự kiến 314.000m³/giờ.

- Nguồn khí thải số 1: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 39.000 m³/giờ.

- Nguồn khí thải số 2 đến 16: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 15.000 m³/giờ/nguồn.

- Nguồn khí thải số 18: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 20.000 m³/giờ.

- Nguồn khí thải số 19 đến 20: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 15.000 m³/giờ/nguồn.

2.4. Phương thức xả khí thải:

Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả thải liên tục 24/24 giờ khi phát sinh.

2.5. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường:

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, K_v = 1, K_p = 0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 01, 10				<i>Không thuộc đối tượng thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ</i>
	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	06 tháng/lần	
	Bụi	mg/Nm ³	160		
	SO ₂	mg/Nm ³	400		
	NO _x	mg/Nm ³	680		
	CO	mg/Nm ³	800		
II	Dòng khí thải số 02 đến 09, 11, 12				
	Lưu lượng	m ³ /giờ		06 tháng/lần	
	Bụi	mg/Nm ³	160		
	H ₂ S	mg/Nm ³	6		
	Thiols	mg/Nm ³	-	01 năm/lần	
	Methyl mercaptan	mg/Nm ³	12		

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Máy móc, thiết bị tại Xưởng luyện keo.
- Nguồn số 02: Máy móc, thiết bị tại Xưởng ép vỏ xe công nghiệp.
- Nguồn số 03: Máy móc, thiết bị tại Xưởng ép vỏ xe ô tô.
- Nguồn số 04: Máy móc, thiết bị tại Máy phát điện (đốt dầu DO).
- Nguồn số 05: Máy móc, thiết bị tại các lò hơi.
- Nguồn số 06: Máy móc, thiết bị tại khu vực hệ thống xử lý nước thải.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.

- Nguồn số 01: Máy móc, thiết bị tại Xưởng luyện keo; tọa độ: X = 1204178; Y=415899.
- Nguồn số 02: Máy móc, thiết bị tại Xưởng ép vỏ xe công nghiệp; tọa độ: X =1203929; Y=415899.
- Nguồn số 03: Máy móc, thiết bị tại Xưởng ép vỏ xe ô tô; tọa độ: X =1204302; Y=416075.
- Nguồn số 04: Máy móc, thiết bị tại Máy phát điện (đốt dầu DO); tọa độ: X = 1204220; Y= 416171.
- Nguồn số 05: Máy móc, thiết bị tại các lò hơi; tọa độ: X = 1204221; Y= 416148.
- Nguồn số 06: Máy móc, thiết bị tại khu vực hệ thống xử lý nước thải; tọa độ: X = 1204093; Y= 415640.

3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường theo QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.3.1. Về tiếng ồn:

TT	QCVN 26:2010/BTNMT		QCVN 24:2016/BYT		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn (giờ)	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương (L_{aeq}) - dBA		
1	70	55	8	85	-	Khu vực thông thường

3.3.2. Về độ rung:

TT	QCVN 27:2010/BTNMT		Ghi chú

	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn:

4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát, chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

- Khối lượng phát sinh: 37.747kg/năm.

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/bùn)	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh kg/năm	Ký hiệu phân loại
1	Chất phụ gia thải chứa các thành phần nguy hại	Rắn	03 02 09	2.691	NH
2	Bùn từ hệ thống xử lý nước thải	Rắn	03 02 08	12.071	NH
3	Silicon thải	Rắn	02 08 01	510	NH
4	Bùn pha loãng có các thành phần nguy hại từ quá trình vệ sinh lò hơi	Rắn	04 02 05	6.131	NH
5	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	04 02 03	997	NH
6	Hộp mực in thải	Rắn	08 02 04	11	NH
7	Bóng đèn huỳnh quang thải và các chất thải khác có chứa thủy ngân	Rắn	16 01 06	64	NH
8	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	1.768	KS
9	Các loại dầu thủy lực thải	Lỏng	17 01 07	5.175	KS
10	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	1.306	KS
11	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	18 01 03	4.077	NH
12	Giẻ lau dính thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	1.827	NH
13	Pin, ắc quy thải	Rắn	19 06 01	111	NH
14	Chất thải y tế	Rắn	13 01 01	10	NH
15	Than hoạt tính thải	Rắn	12 01 04	1.000	NH
TỔNG KHỐI LƯỢNG				37.747	

4.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

- Khối lượng phát sinh: 248.322 kg/năm.

STT	Nguồn phát sinh	Trạng thái	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Cao su thải không nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	15 01 10	82.806	TT-R
2	Sợi bố vụn thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 10	12.899	TT-R
3	Sắt vụn thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 08	8.981	TT-R
4	Kẽm vụn thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 08	75.162	TT-R
5	Pallet gỗ, lõi gỗ thải không nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 07	68.474	TT-R
	TỔNG KHỐI LƯỢNG			248.322	

4.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

- Khối lượng phát sinh: 1.248 tấn/năm.

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

1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:

1.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải được trình bày ở bảng sau:

Bảng 6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Stt	Hạng mục	Số lượng	Công suất (m ³ /giờ)	Công suất dự kiến tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm (m ³ /giờ)	Thời gian vận hành thử nghiệm	
					Bắt đầu	Kết thúc
1	Hệ thống xử lý khí thải từ lò hơi 50 tấn/giờ	1	20.000	20.000	Không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	
2	Hệ thống xử lý bụi, mùi tại công lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô)	1	15.000	15.000		
3	Hệ thống xử lý bụi, mùi tại công lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô)	1	15.000	15.000		

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

1.2.1. Hình thức lấy mẫu

Mẫu đơn được lấy theo phương pháp lấy mẫu liên tục để đo đạc, phân tích các thông số theo quy định.

1.2.2. Kế hoạch lấy mẫu

- Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải:

Bảng 6.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải

Stt	Hạng mục công trình	Dự kiến thời gian lấy mẫu
1	Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của Hệ thống xử lý khí thải <i>(Dự án không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP thì quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định).</i>	03 ngày liên tiếp

Bảng 6.3. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải của từng công trình

Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Số mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
I. Hệ thống xử lý khí thải				
<i>Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý chất thải</i>				
Hệ thống xử lý khí thải từ lò hơi 50 tấn/giờ	Lưu lượng, bụi, SO ₂ , NO _x , CO	3 mẫu đơn	+ Ngày 1: Ngày đầu tiên + Ngày 2: ngày tiếp theo ngày thứ 1 + Ngày 3: ngày tiếp theo ngày thứ 2	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv = 1,0, Kp = 0,8)
Hệ thống xử lý bụi, mùi tại công lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô)	Lưu lượng, bụi, H ₂ S, Thiols, Methyl mercaptan	3 mẫu đơn	+ Ngày 1: Ngày đầu tiên + Ngày 2: ngày tiếp theo ngày thứ 1 + Ngày 3: ngày tiếp theo ngày thứ 2	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv = 1,0, Kp = 0,8)
Hệ thống xử lý bụi, mùi tại công lưu hóa (xưởng vỏ xe ô tô)	Lưu lượng, bụi, H ₂ S, Thiols, Methyl mercaptan	3 mẫu đơn	+ Ngày 1: Ngày đầu tiên + Ngày 2: ngày tiếp theo ngày thứ 1 + Ngày 3: ngày tiếp theo ngày thứ 2	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv = 1,0, Kp = 0,8)

❖ Đơn vị quan trắc môi trường Công ty dự kiến phối hợp:

Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm theo đúng quy định.

2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Bảng 6.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hàng năm

STT	Hạng mục	Số lượng	Tần suất/năm	Kinh phí (VNĐ)
1	Quan trắc chất lượng nước thải	01 mẫu	1 lần	5.000.000
2	Quan trắc chất lượng khí thải (06 thông số)	12 mẫu	2 lần	80.000.000
3	Quan trắc chất lượng khí thải (03 thông số)	10 mẫu	1 lần	25.000.000
4	Nhân công – vận chuyển – viết báo cáo	-	-	10.000.000
5	In+photo đóng cuốn báo cáo			1.000.000
Tổng cộng				121.000.000

CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Nhằm tuân thủ đúng quy định của Luật Bảo vệ Môi trường, Công ty Cao su Kenda (Việt Nam) cam kết:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.
- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các quy định pháp luật liên quan:
 - + Thực hiện đúng Luật Bảo vệ Môi trường;
 - + Thực hiện đúng Luật Tài nguyên nước;
 - + Thực hiện đúng Luật Phòng cháy Chữa cháy;
 - + Thực hiện đúng Luật Hóa chất;
 - + Thực hiện đúng Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
 - + Thực hiện đúng các Nghị định, Thông tư, văn bản pháp quy hiện hành có liên quan đến hoạt động của dự án.
- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các quy định pháp luật liên quan.
- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các vấn đề môi trường chính trong các giai đoạn của dự án đã được nêu trong nội dung báo cáo.
- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án: Trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro và ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, Chủ dự cơ sở cam kết khắc phục và phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật.
- Chủ dự cơ sở xin cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trong việc thực hiện báo cáo xin cấp Giấy phép môi trường và toàn bộ nội dung Giấy phép môi trường của cơ quan có thẩm quyền.
- Chủ dự cơ sở cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về bảo vệ môi trường của Việt Nam và thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường.
- Chủ dự cơ sở cam kết thực hiện giám sát môi trường định kỳ, thực hiện các biện pháp để giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng đến môi trường nhằm đảm bảo phát triển bền vững./.