

CÔNG
TY CỔ
PHẦN
THƯƠNG
MẠI Ô TÔ
SAO ĐỎ

Digitally signed by CÔNG TY CỔ
PHẦN THƯƠNG MẠI Ô TÔ SAO
ĐỎ,
DN: C=VN, S=Hải Phòng, E=124
Trần Hưng Đạo, Thị trấn Kê
Sát, Huyện Bình Giang, Tỉnh Hải
Dương, Việt Nam, O=CÔNG TY
CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI Ô TÔ
SAO ĐỎ, CN=CÔNG TY CỔ
PHẦN THƯƠNG MẠI Ô TÔ SAO
ĐỎ,
OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=
MST:0800303557
Reason: I am approving this
document
Location:
Date: 2025.09.29
13:45:02
+07'00'
Foxit PDF Reader Version:
2023.3.0

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI Ô TÔ SAO ĐỎ

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐỒ CHƠI VÀ IN ẤN BAO BÌ

Địa điểm: phường Trần Nhân Tông – thành phố Hải Phòng

CHỦ DỰ ÁN



GIÁM ĐỐC
PHẠM VĂN HẢI NAM

Hải Phòng, năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG SỐ LIỆU.....	v
DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, HÌNH VẼ.....	vii
MỞ ĐẦU	1
Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	4
1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.	4
2. Tên dự án đầu tư: <i>Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì</i>	4
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	8
3.1. Công suất của dự án đầu tư	8
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	8
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:.....	21
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	21
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án.....	30
5.1. Các hạng mục công trình của dự án.....	30
5.1.1. Các hạng mục công trình chính	31
5.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	33
5.1.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	36
5.2. Danh mục máy móc thiết bị của dự án.....	40
5.3. Tiến độ thực hiện dự án.....	42
5.4. Tổng vốn đầu tư	42
5.5. Nhu cầu về lao động và chế độ làm việc.....	42
Chương II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	43
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.....	43
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	44
Chương III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	46
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	46
2. Mô tả về môi trường nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....	46
2.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	46
2.1.1. Điều kiện về địa lý	46
2.1.2. Điều kiện địa chất.....	46

2.1.3. Điều kiện về khí tượng	47
2.1.4. Điều kiện thủy văn	51
2.2. Chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải	52
2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải và hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	52
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	52
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	58
MÔI TRƯỜNG.....	58
1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị	58
1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị	58
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	75
1.2.1. Đối với nước thải.....	75
1.2.2. Đối với chất thải rắn	75
1.2.3. Đối với chất thải nguy hại.....	75
1.2.4. Đối với bụi và khí thải.....	76
1.2.5. Các biện pháp khác.....	76
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	77
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	77
2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	78
2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	93
2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải.....	99
.....	101
2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	113
2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	121
2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hệ thống kênh mương thủy lợi	122
2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi dự án đi vào vận hành	122
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	130
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	130
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	130
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	131

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp BVMT	131
3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	132
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	132
Chương V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	134
I. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	134
II. Nội dung đề nghị cấp phép khí thải	135
III. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	136
IV. Quản lý chất thải.....	137
Chương VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	139
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	139
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	139
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	139
1.2.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	139
1.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch.....	140
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	140
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	140
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	140
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.....	140
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	140
Chương VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	141
PHỤ LỤC.....	143

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy hoá sinh học (5 ngày)
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hoá hoá học
HTXL	Hệ thống xử lý
KPH	Không phát hiện
NVL	Nguyên vật liệu
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
UBND	Ủy ban nhân dân
VLXD	Vật liệu xây dựng

DANH MỤC CÁC BẢNG SỐ LIỆU

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khép góc của dự án.....	4
Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu cho 1 năm hoạt động của dự án.....	21
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện, nước, hóa chất sử dụng của dự án.....	29
Bảng 1.4. Cơ cấu sử dụng đất của dự án	30
Bảng 1.5. Các hạng mục công trình của dự án	30
Bảng 1.6. Biện pháp thi công các hạng mục công trình.....	40
Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ cho sản xuất.....	41
Bảng 3.1. Nhiệt độ trung bình tại Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022	48
Bảng 3.2. Lượng mưa các tháng tại Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022	49
Bảng 3.3. Độ ẩm trung bình tại Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022	49
Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án	52
Bảng 3.5. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án.....	56
Bảng 4.1. Nguồn gây tác động trong giai đoạn san lấp mặt bằng, thi công, lắp đặt....	58
Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	59
Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong	60
Bảng 4.4. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước	62
Bảng 4.5. Bảng tổng hợp khối lượng CTNH giai đoạn xây dựng	64
Bảng 4.6. Số liệu tính toán lượng bụi phát sinh do các phương tiện vận chuyển.....	64
Bảng 4.7. Hệ số phát thải bụi, khí thải từ xe tải sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel	64
Bảng 4.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải	65
Bảng 4.9. Nồng độ bụi trong không khí giai đoạn thi công xây dựng,	66
lắp đặt máy móc thiết bị.....	66
Bảng 4.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ	66
Bảng 4.11. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	67
Bảng 4.12. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	68
Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn.....	68
Bảng 4.14. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển	70
và thiết bị thi công cơ giới	70
Bảng 4.15. Tổng hợp các tác động môi trường từ hoạt động sản xuất	77
Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	80
trong giai đoạn vận hành ổn định	80
Bảng 4.17. Chu kỳ lặp lại trận mưa.....	81
Bảng 4.18. Lượng CTR phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định	83
Bảng 4.19. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định	84
Bảng 4.20. Các điều kiện tính toán của các phương tiện giao thông.....	85
Bảng 4.21. Hệ số phát thải bụi, khí thải từ xe tải sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel	85

Bảng 4.22. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải	86
Bảng 4.23. Nồng độ bụi trong không khí giai đoạn vận hành	87
Bảng 4.27. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện giao thông.....	93
Bảng 4.28. Tác hại của tiếng ồn đến người nghe.....	94
Bảng 4.29. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	130
Bảng 4.30. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	130
Bảng 4.31. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	131
Bảng 4.32. Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	131
Bảng 4.33. Kinh phí vận hành các công trình BVMT.....	132

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án	6
Hình 4.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án.....	99
Hình 4.2. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....	100
Hình 4.3. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	101
Hình 4.4. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa của dự án	111
Hình 4.5. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải khu vực nhà bếp	114

MỞ ĐẦU

Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên số 0800303557, do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 16 tháng 12 năm 2005, đăng ký thay đổi lần thứ bảy ngày 22 tháng 12 năm 2023. Các ngành nghề kinh doanh chính của Công ty là: Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu; Chi tiết: Sản xuất thùng xe ô tô.

Công ty Cổ phần Thương mại ô tô Sao Đỏ đã được UBND tỉnh Hải Dương chấp thuận đầu tư Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì tại phường Hoàng Tiến, tỉnh Hải Dương tại Quyết định số 708/QĐ-UBND ngày 29/3/2024, với các nội dung dưới đây:

- + Tên dự án đầu tư: Cơ sở gia công cơ khí và kinh doanh ô tô, sửa chữa, bảo dưỡng ô tô.

- + Mục tiêu: Sản xuất thùng xe ô tô, gia công cơ khí, kết cấu thép; kinh doanh ô tô; sửa chữa, bảo dưỡng và kinh doanh phụ tùng xe ô tô nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường.

- + Quy mô dự án: Sản xuất thùng xe ô tô: 50 thùng/năm; Kinh doanh xe ô tô các loại: 150 xe/ năm; kinh doanh phụ tùng xe ô tô: 1.000 sản phẩm/năm; Gia công cơ khí chính xác: 20.000 sản phẩm/năm; gia công kết cấu thép: 3.200 tấn/năm.

- + Diện tích đất sử dụng: 25.829,0 m².

- + Địa điểm thực hiện dự án: Tờ bản đồ số 19, phường Hoàng Tiến, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

- + Tổng vốn đầu tư dự án: 134.494.000.000 VND (Một trăm ba mươi tư tỷ, bốn trăm chín mươi tư triệu đồng), trong đó:

- ++ Vốn tự có của Nhà đầu tư thực hiện dự án: 30.000.000.000 VND.

- ++ Vốn vay để thực hiện dự án: 104.494.000.000 VND.

- + Thời hạn hoạt động của dự án: Đến ngày 16 tháng 4 năm 2043 (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CQ 338190 do UBND tỉnh Hải Dương cấp cho Công ty Cổ phần Thương mại ô tô Sao Đỏ ngày 12 tháng 4 năm 2019).

- + Tiến độ thực hiện dự án đầu tư: Xây dựng hoàn thành và đưa dự án vào hoạt động trong thời hạn 24 tháng, kể từ ngày UBND tỉnh quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án (điều chỉnh lần thứ nhất).

Công ty Cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ đã được UBND Thành phố Chí Linh cấp Giấy phép môi trường số 02/GPMT-UBND ngày 14/02/2025.

Sau khi được UBND tỉnh chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án tại Quyết định số 708/QĐ-UBND ngày

29/3/2024, Công ty đã khẩn trương triển khai thực hiện dự án. Trong năm 2024, Công ty đã giải phóng được phần diện tích còn lại của dự án ($2.347 m^2$) và thực hiện các thủ tục thuê đất giao đất đợt 2.

Công ty đã được UBND tỉnh Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất Quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DO 707791. ngày 14/6/2024. Ngoài ra, Công ty đã thực hiện đầy đủ các thủ tục về quy hoạch và cấp phép xây dựng. Công ty đã tiến hành đầu tư xây dựng xong các hạng mục xây dựng và đang tiến hành các thủ tục để gắn tài sản vào Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất Quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất. Tuy nhiên do tình hình thị trường gặp nhiều khó khăn, nên mục tiêu dự án không còn phù hợp với tình hình kinh doanh của Công ty. Nhận thấy tình hình thị trường đối với mục tiêu của dự án không đảm bảo, nếu tiếp tục đầu tư sản xuất có nguy cơ thua lỗ là rất lớn. Nhằm tháo gỡ khó khăn cho doanh nghiệp, đáp ứng yêu cầu phát triển lâu dài, tránh lãng phí trong sử dụng đất, Công ty Cổ phần Thương mại ô tô Sao Đỏ quyết định điều chỉnh dự án bỏ mục tiêu: Sản xuất thùng xe ô tô, gia công cơ khí, kết cấu thép; kinh doanh ô tô; sửa chữa, bảo dưỡng và kinh doanh phụ tùng xe ô tô đồng thời điều chỉnh bổ sung mục tiêu: Sản xuất đồ chơi bằng nhựa, sản xuất và gia công, in ấn bao bì, đối với phần diện tích nhà xưởng dôi dư do giảm quy mô sản xuất; Công ty đề nghị được điều chỉnh bổ sung mục tiêu cho thuê nhà xưởng và đã được UBND tỉnh Hải Dương chấp thuận tại Quyết định số 1232/QĐ-UBND ngày 23/04/2025 về việc Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì (điều chỉnh lần thứ hai từ Dự án Cơ sở gia công cơ khí và kinh doanh ô tô, sửa chữa, bảo dưỡng ô tô), các nội dung cụ thể:

+ Quy mô dự án:

- Sản xuất đồ chơi từ nhựa (tượng nhựa, mô hình nhựa,...): 2.500.000 sản phẩm/năm.

- Sản xuất, gia công in ấn các loại bao bì: 6.000.000 sản phẩm/năm.

- Cho thuê nhà xưởng, nhà kho với diện tích $19.540 m^2$ sản xây dựng.

+ Diện tích đất sử dụng: $25.829,0 m^2$.

+ Địa điểm thực hiện dự án: phường Hoàng Tiến, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Nhân Tông, thành phố Hải Phòng).

+ Tổng vốn đầu tư dự án: 179.169.000.000 VND (Một trăm bảy mươi chín tỷ, một trăm sáu mươi chín triệu đồng)

+ Thời hạn hoạt động của dự án: Đến ngày 16 tháng 4 năm 2043 (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CQ 338190 do UBND tỉnh cấp cho Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ ngày 12 tháng 4 năm 2019)

Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì của Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ tại phường Hoàng Tiến, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (*nay là phường Trần Nhân Tông, thành phố Hải Phòng*) thuộc đối tượng phải lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trình cơ quan quản lý Nhà nước về BVMT xem xét cấp Giấy phép môi trường.

Dự án có tổng vốn đầu tư là 152.400.000 đồng thuộc nhóm B theo tiêu chí phân loại của luật đầu tư công (theo điều 10 Luật đầu tư công số 58/2024/QH15, dự án có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.000 tỷ đồng).

Dự án thuộc nhóm III theo quy định tại mục II.2, phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ - CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ tiến hành lập lại báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì theo hướng dẫn tại phụ lục IX, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.

- **Địa chỉ trụ sở chính:** Số 124 Trần Hưng Đạo, thị trấn Kê Sắt, huyện Bình Giang, tỉnh Hải Dương (nay là xã Kê Sắt, thành phố Hải Phòng)

- **Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:** Ông Phạm Văn Hải Nam; Chức vụ: Giám đốc.

- **Điện thoại:** 02203585871

- **Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số:** 0800303557, do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 16 tháng 12 năm 2005, đăng ký thay đổi lần thứ bảy ngày 22 tháng 12 năm 2023.

- **Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư:** Quyết định số 1232/QĐ-UBND ngày 23/04/2025 của UBND tỉnh Hải Dương về việc Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì (điều chỉnh lần thứ hai từ Dự án Cơ sở gia công cơ khí và kinh doanh ô tô, sửa chữa, bảo dưỡng ô tô).

2. Tên dự án đầu tư: *Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì*

- **Địa điểm thực hiện dự án:** *Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì* của Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ được thực hiện trên diện tích 25.829,0 m² thuộc phường Hoàng Tiến, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Nhân Tông, thành phố Hải Phòng).

Tọa độ các điểm góc khép kín của dự án (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°):

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khép góc của dự án

Điểm góc	X(m)	Y(m)
1	2337399,13	599040,77
2	2337316,39	599184,91
3	2337177,89	599131,61
4	2337190,28	599107,85
5	2337215,69	599052,72
6	2337246,84	598977,64
1	2337399,13	599040,77

- Ranh giới tiếp giáp của dự án như sau:

- + Phía Tây giáp đường vào khu di tích văn hóa Ngũ Đài Sơn.
- + Phía Bắc giáp ruộng canh tác.
- + Phía Đông giáp ruộng canh tác.
- + Phía Nam giáp QL 18.

- Hiện trạng khu đất: Khu đất đã xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình đúng theo Giấy phép xây dựng số 15/GPXD do Sở Xây dựng cấp ngày 25/10/2024.



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

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

- Giấy phép xây dựng số 15/GPXD do Sở Xây dựng tỉnh Hải Dương cấp ngày 25/10/2024.

- Giấy phép môi trường số 2/GPMT-UBND do UBND Thành phố Chí Linh cấp ngày 14/02/2025.

* Loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ của Dự án: *sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì, cho thuê nhà xưởng, nhà kho.*

* Yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định này: Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

* Phân nhóm đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường: Dự án thuộc nhóm III theo mục II.2, phụ lục V, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

a) Sản xuất đồ chơi từ nhựa (tượng nhựa, mô hình nhựa,...): 2.500.000 sản phẩm/năm.

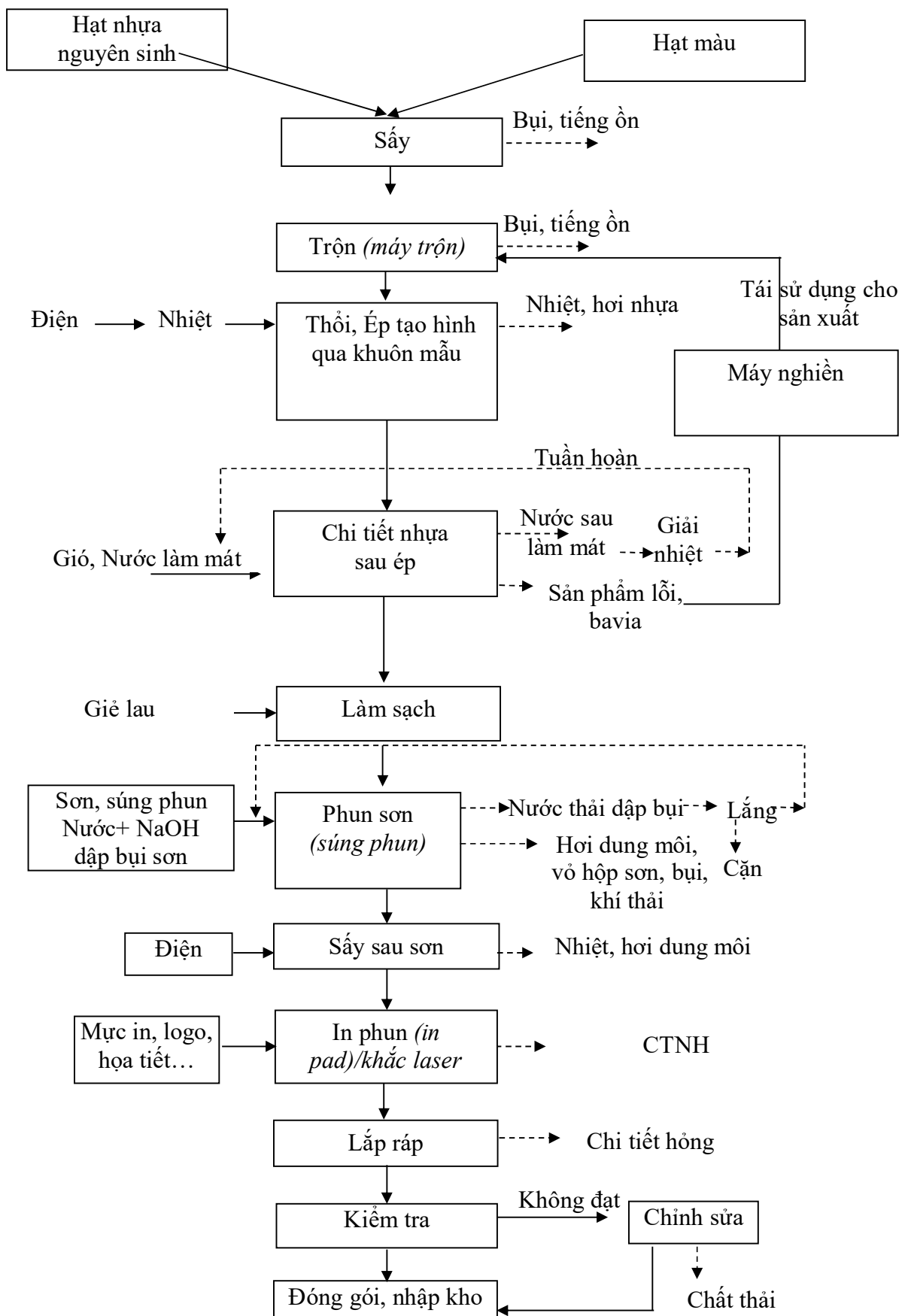
b) Sản xuất, gia công in ấn các loại bao bì: 6.000.000 sản phẩm/năm.

c) Cho thuê nhà xưởng, nhà kho với diện tích 19.540 m² sàn xây dựng.

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

3.2.1. Quy trình công nghệ sản xuất của dự án

a) Sản xuất đồ chơi từ nhựa (tượng nhựa, mô hình nhựa,...):



Thuyết minh quy trình:

Bước 1- Chuẩn bị nguyên liệu:

- Nguyên liệu chính là các hạt nhựa nguyên sinh PP, ABS, PVC và các bán thành phẩm, bavia thừa được nghiền và tái sử dụng cho sản xuất
- Sơn, mực in, hộp đóng gói, thùng carton, tem nhãn...
- Khuôn mẫu được nhập sẵn về nhà máy.

Bước 2- Sấy hạt nhựa

Sấy hạt nhựa là một bước quan trọng trong quá trình gia công nhựa, nhằm loại bỏ độ ẩm có trong hạt nhựa. Việc loại bỏ độ ẩm này mang lại nhiều lợi ích quan trọng:

1. **Cải thiện chất lượng sản phẩm:** Hạt nhựa chứa độ ẩm khi gia nhiệt sẽ chuyển thành hơi nước. Hơi nước này có thể tạo ra bọt khí, vết rỗ, vết nứt, hoặc các khuyết tật khác trên bề mặt hoặc bên trong sản phẩm cuối cùng. Sấy khô giúp sản phẩm có bề mặt mịn, đồng đều và không bị lỗi.
2. **Tăng cường tính chất cơ học:** Độ ẩm có thể làm giảm tính chất cơ học của sản phẩm nhựa, như độ bền kéo, độ bền va đập và độ cứng. Khi nhựa được sấy khô đúng cách, các liên kết phân tử không bị phá vỡ bởi hơi nước, giúp sản phẩm giữ được các đặc tính cơ học mong muốn.
3. **Giảm thiểu các vấn đề trong quá trình gia công:**
 - **Giảm áp suất phun:** Hạt nhựa khô chảy tốt hơn trong khuôn, giúp giảm áp lực cần thiết để điền đầy khuôn, từ đó giảm hao mòn máy móc.
 - **Ngăn ngừa tia lửa (splaying) và vết bạc (silver streaks):** Đây là những khuyết tật phổ biến do hơi nước gây ra trên bề mặt sản phẩm.
 - **Đảm bảo sự ổn định của quá trình:** Khi độ ẩm được kiểm soát, quá trình gia công trở nên ổn định hơn, dễ dàng đạt được chất lượng sản phẩm nhất quán.

Bước 4- Trộn nguyên liệu

Việc trộn nguyên liệu trong quá trình sản xuất là một bước cực kỳ quan trọng, có nhiều mục đích khác nhau để đảm bảo chất lượng, tính năng và thẩm mỹ của sản phẩm cuối cùng.

Bước 5- Ép tạo các chi tiết nhựa làm mát:

Hạt nhựa cùng với hạt màu sau khi phối trộn được đưa vào máy ép tạo thành những chi tiết nhựa.

Tại máy ép quá trình gia nhiệt hỗn hợp nhựa được nóng chảy dưới tác dụng của nhiệt sinh ra từ điện năng, sau đó, nhựa nóng chảy sẽ được đẩy vào khuôn đã được gá sẵn trên máy đùn ép để tạo hình chi tiết.

Nhà máy sử dụng hạt nhựa PP, ABS, PVC nguyên sinh. Nhiệt độ nóng chảy và thời gian ép tạo thành sản phẩm của mỗi loại hạt nhựa như sau:

+ Hạt nhựa PP (Polypropylene)

- **Nhiệt độ nóng chảy:** Thường dao động từ **180°C đến 250°C**. Nhiệt độ tối ưu thường ở khoảng 200°C - 230°C.
- **Thời gian ép:** Thường từ **10 đến 60 giây** cho các sản phẩm thông thường.

+ Hạt nhựa ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)

- **Nhiệt độ nóng chảy:** Thường dao động từ **200°C đến 250°C**. Nhiệt độ tối ưu thường ở khoảng 220°C - 240°C.
- **Thời gian ép:** Thường từ **15 đến 70 giây** cho các sản phẩm thông thường.

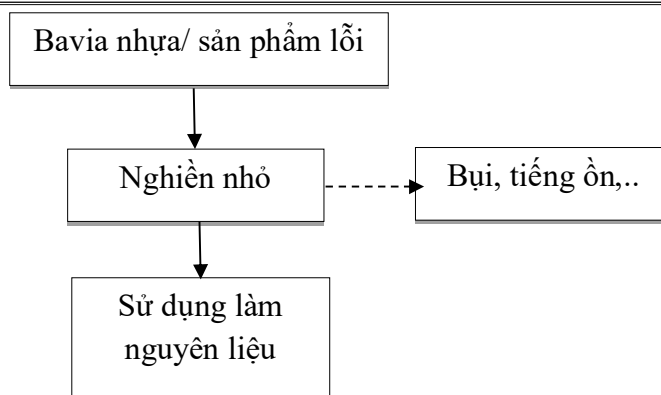
+ Hạt nhựa PVC (Polyvinyl Chloride)

- **Nhiệt độ nóng chảy:** Thường dao động từ **170°C đến 200°C**. Cực kỳ quan trọng không vượt quá 200°C để tránh phân hủy.
- **Thời gian ép:** Thường từ **20 đến 90 giây** hoặc hơn tùy sản phẩm.

Sau khi tạo hình, chi tiết được làm mát gián tiếp (*làm mát khuôn*) để đóng rắn sản phẩm theo đúng hình dạng khuôn mẫu. Sản phẩm sau khi đóng rắn được máy ép đẩy ra ngoài khay chứa. Nước làm mát được thu hồi về tháp giải nhiệt đưa vào bể chứa và tuần hoàn cho công đoạn làm mát. Định kỳ bổ sung nước sạch vào bể để bù lại lượng nước thất thoát do bốc hơi ở nhiệt độ cao. Định kỳ 3 tháng sẽ tiến hành vệ sinh bể 1 lần. Do đó quá trình làm mát là gián tiếp không gây ô nhiễm môi trường.

Các công đoạn từ phối trộn đến làm nguội được diễn ra trong cùng một dây chuyền thiết bị khép kín nên đảm bảo việc phát sinh bụi, khí thải và tổn thất nhiệt là nhỏ nhất. Sau khi ép tạo hình chi tiết, bán thành phẩm được kiểm tra, đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn phun sơn.

Các chi tiết nhựa sau khi ép được công nhân loại bỏ bavaria cùng với bán thành phẩm không đạt yêu cầu được thu gom vào kho chứa và tái chế làm nguyên liệu bằng cách nghiền nhỏ và đưa vào máy ép. Quy trình tái chế như sau:

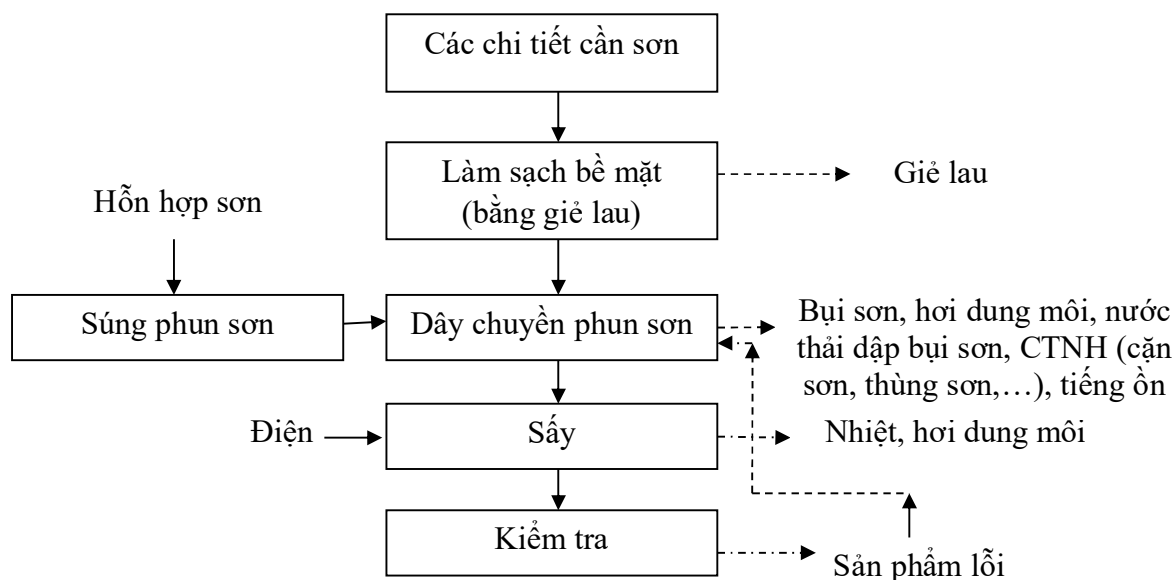


Quy trình tái chế bavia nhựa

Công ty thực hiện tái chế sử dụng lại phế liệu nhựa (bavia thừa, sản phẩm lỗi). Phế liệu nhựa được phân loại và đưa vào nghiền sau đó mới đưa vào máy ép tạo hình.

Bước 6- Phun sơn:

Các chi tiết cần sơn được làm sạch bề mặt bằng cách dùng giẻ lau. Số lần sơn trên 1 sản phẩm tùy thuộc vào kích thước của sản phẩm và mẫu của nhà sản xuất. Trung bình khoảng 1-5 lần sơn/sản phẩm.



+ Sơn thủ công được thực hiện với những sản phẩm có kích thước nhỏ, một tay công nhân sử dụng kẹp để giữ vật cần sơn, một tay sử dụng súng để phun sơn vào vật cần sơn.

+ Đối với vật cần sơn có kích thước lớn được thực hiện bằng sơn tự động: Bán thành phẩm được đặt trên bàn xoay tròn. Công nhân sẽ điều chỉnh súng phun sơn để điều chỉnh độ dày lớp sơn cho từng loại mặt hàng. Khi ấn nút, sơn sẽ được phun với một áp lực lớn đều lên xung quanh bề mặt bán thành phẩm. Bàn xoay quay liên tục sẽ giúp lớp sơn bám dính đều và không sợ chỗ bị thừa, chỗ bị thiếu sơn. Công nhân thực hiện thao tác sẽ được mặc quần áo bảo hộ chuyên dụng, tay đeo khẩu trang.

Bước 7- Sấy:

Sau khi sơn, các chi tiết được đưa sang thiết bị buồng sấy đối lưu dùng không khí nóng làm chất tải nhiệt. Thiết bị sấy sử dụng điện năng để gia nhiệt (lò sấy công nghiệp), nhiệt độ sấy trong buồng là sấy là từ 40 – 60°C. Thiết bị được thiết kế gồm 3 khoang, khoang đầu nhiệt độ được nâng dần lên tới 40°C. Khi vật cần sấy di chuyển vào khoang thứ 2 nhiệt độ sẽ gặp nhiệt độ cao tối đa 60°C, vật cần sơn sẽ lưu lại tại đây trong khoảng thời gian 5 phút sau đó tiếp tục di chuyển sang khoang thứ 3 để giảm dần nhiệt độ và sau đó được đưa ra ngoài để sử dụng không khí tự nhiên đưa vật sau sấy về nhiệt độ thường. Lò sấy công nghiệp có thiết kế khép kín và có gắn thiết bị thu hồi hơi dung môi nhằm hạn chế hơi dung môi phát sinh ra ngoài môi trường.

Bước 8- In pad/khắc laser

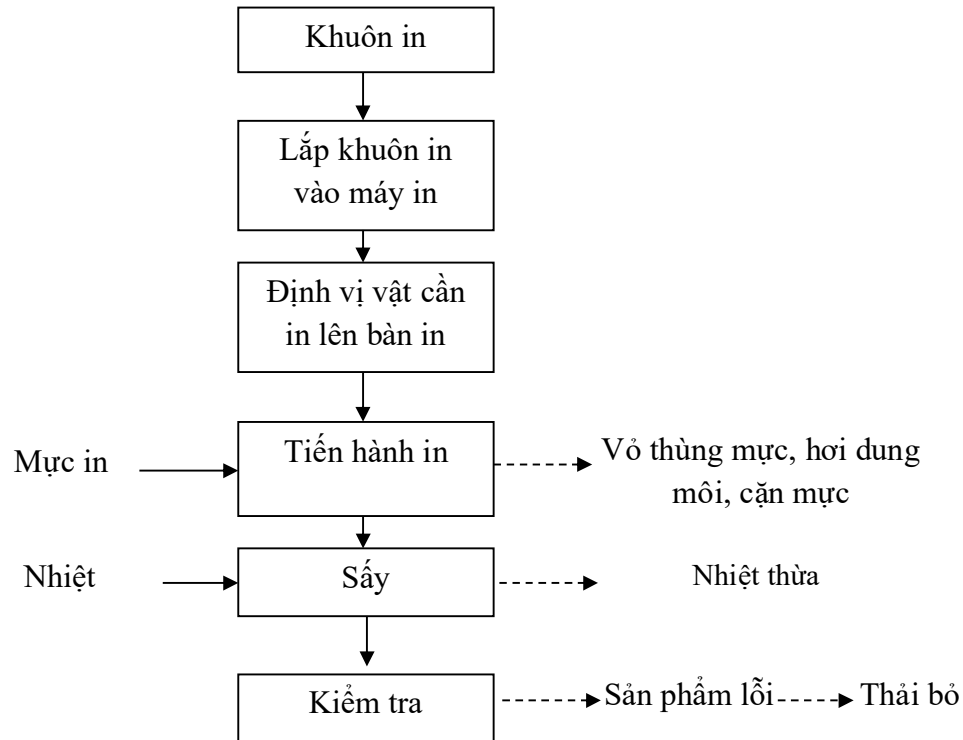
Sau sấy, một số chi tiết nhựa được in để tạo logo (Công đoạn này thực hiện in các chi tiết nhỏ như mắt, miệng, mũi,...mà phần công đoạn sơn không thực hiện được). Công ty sử dụng công nghệ in Pad, công nghệ in hiện đại, tự động không phát sinh chất thải như công nghệ in thông thường. Một số loại sản phẩm yêu cầu khắc laser theo đơn đặt hàng.

In Pad:

là phương pháp in mà có thể chuyển một hình ảnh hai chiều (2D) sang một đối tượng ba chiều (3D). In Pad là quá trình in hình ảnh gián tiếp. Hình ảnh được khắc sâu vào một tấm phẳng được gọi là bản in hoặc khuôn in, sau đó chúng được làm đầy với mực. Một miếng đệm (pad) bằng silicone mịn gọi là đầu in (Pad) được sử dụng để lấy mực từ khuôn in, sau đó, chuyển lên vật liệu in. Vật liệu Silicone được sử dụng bởi vì nó thấm mực và nhả mực tốt.

Đặc điểm chính của In Pad là gần như in với mọi hình dạng của vật liệu in như lõm, lồi, phần cong, in trên các cấu trúc bề mặt khác nhau, như gồ ghề hoặc có cấu trúc không đồng đều, in vào hốc sâu... Việc sử dụng silicone làm phương tiện truyền mực có nhiều ưu điểm, nó là một chất rất linh hoạt và có thể được đúc thành nhiều hình dạng cho bất kỳ ứng dụng. Tính linh hoạt này cho phép các đầu in (pad) có thể in trên các bề mặt không đồng đều. Đầu in (Pad) lựa chọn phụ thuộc vào hình dạng của sản phẩm, kích thước hình ảnh và vị trí của nó. Việc sử dụng bù chiều cao sẽ cho phép chỉ một lần in đồng thời của một hình ảnh ở những độ cao khác nhau.

Nguyên lý làm việc của máy in pad như sau



Khắc laser:

Khắc laser là một công nghệ sử dụng chùm tia laser hội tụ để tạo ra các hình ảnh, hoa văn, chữ viết hoặc dấu ấn trên bề mặt vật liệu. Tia laser sẽ làm thay đổi bề mặt vật liệu tại điểm tiếp xúc, có thể là đốt cháy, làm bay hơi, làm tan chảy hoặc thay đổi màu sắc, tạo ra một vết khắc vĩnh viễn.

Ưu điểm của khắc laser:

- **Độ chính xác cao:** Tạo ra các chi tiết tinh xảo, phức tạp.
- **Tốc độ nhanh:** Giúp tiết kiệm thời gian sản xuất.
- **Không tiếp xúc:** Không làm biến dạng vật liệu bằng lực cơ học.
- **Vết khắc vĩnh viễn:** Chống phai mờ theo thời gian.
- **Đa dạng vật liệu:** Có thể khắc trên nhiều loại vật liệu khác nhau.
- **Tự động hóa:** Dễ dàng tích hợp vào quy trình sản xuất tự động.

Bước 9- Lắp ráp:

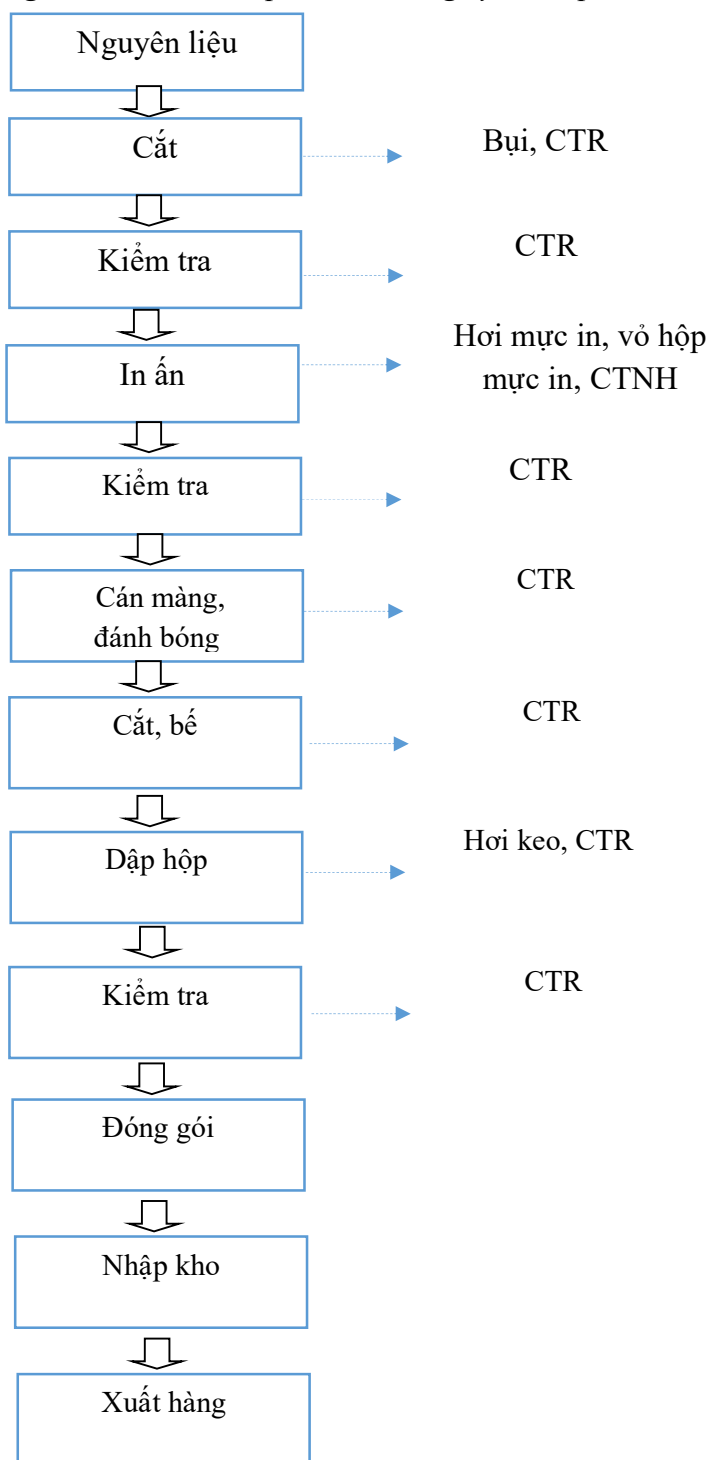
Các chi tiết nhựa sau khi hoàn thiện các bước trên được đưa sang bộ phận lắp ráp. Tại đây công nhân tiến hành lắp ráp theo dây chuyền từng công đoạn, khi đến cuối dây chuyền lắp ráp sẽ thành sản phẩm hoàn chỉnh nếu đạt yêu cầu đưa sang bộ phận đóng gói, không đạt yêu cầu được tiếp tục sửa chữa.

Bước 10– Kiểm tra và đóng gói:

Sau khi hoàn tất các công đoạn trên, các sản phẩm được kiểm tra theo phương pháp thủ công

Sau khi đạt yêu cầu, sản phẩm được đưa sang bộ phận đóng gói. Tại bộ phận đóng gói công nhân sẽ tiến hành đưa nhãn mác, hướng dẫn sử dụng và sản phẩm vào hộp, túi nilon nhằm bảo quản sản phẩm và cuối cùng các sản phẩm được xếp vào các thùng carton để đóng thành các hộp lớn thuận tiện cho việc bốc xếp và vận chuyển ra thị trường.

b) Quy trình sản xuất, gia công bao bì và các sản phẩm khác từ giấy thành phẩm

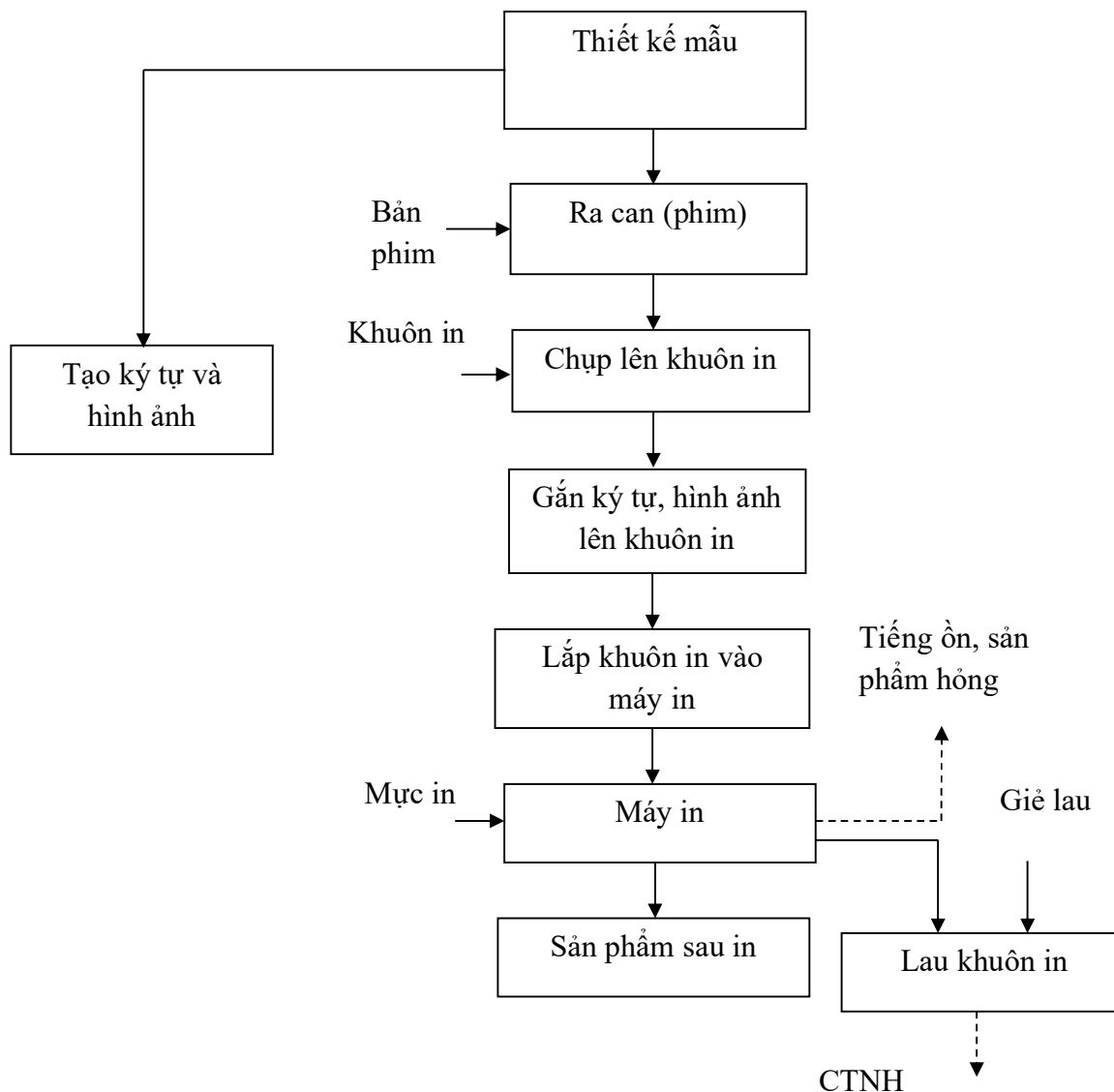


Quy trình sản xuất bao bì gồm các bước chính sau:

Nguyên liệu đầu vào là Giấy Dupplex; nguyên liệu được đưa máy cắt chia nhỏ khổ giấy. Sau khi kiểm tra đảm bảo kích thước, chất lượng theo yêu cầu của khách hàng sẽ được chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Bán thành phẩm sau đó sẽ được chuyển qua công đoạn in. Bán thành phẩm được tạo thành ở bước 1 sẽ được đưa vào máy in (Flexo) để tạo thành giấy tẩm đã in Flexo. Các sản phẩm đạt yêu cầu được đưa sang công đoạn tiếp theo

Công ty sử dụng công nghệ in Flexo:



*** Thuyết minh quy trình:**

In flexo (Flexography) là công nghệ in có bản in nổi được tạo bằng cao su hoặc nhựa polyme. Các bản in được tạo ra bằng phương pháp kỹ thuật số hoặc analog. Các phần tử cần in có bề mặt nổi cao hơn các phần tử không in trên bản in. Mực được chuyển từ khay mực sang một trục quay tròn được nhúng một phần trong khay mực. Trục này quay tròn và tiếp xúc với một trục anilox có khả năng giữ một lượng mực cụ thể. Trục anilox quay tròn tiếp xúc với tấm bản in với độ dày mực đồng đều và nhanh chóng. Bản in quay quanh trục tròn tiếp xúc với bề mặt cần in để cho ra hình ảnh cần in. Hình ảnh trên khuôn in là ngược chiều. Để đảm bảo lượng mực vừa đủ, không quá

nhiều trên bản in; Một thanh gạt mực được sử dụng để gạt mực thừa trên trục anilox trước khi trục anilox tiếp xúc với bản in. Để ép bề mặt tiếp xúc đều với bản in. một trục ép bằng cao su ép bề mặt cần in vào bản in. In flexo thường được ứng dụng in trên nhiều bề mặt vật liệu khác như: nhựa, giấy bạc, film, tem nhãn, thùng carton bao bì, in cốc và đặc biệt là các sản phẩm in dạng cuộn.

Để có một bản in hoàn thiện các công đoạn phục vụ quá trình in được thực hiện như sau:

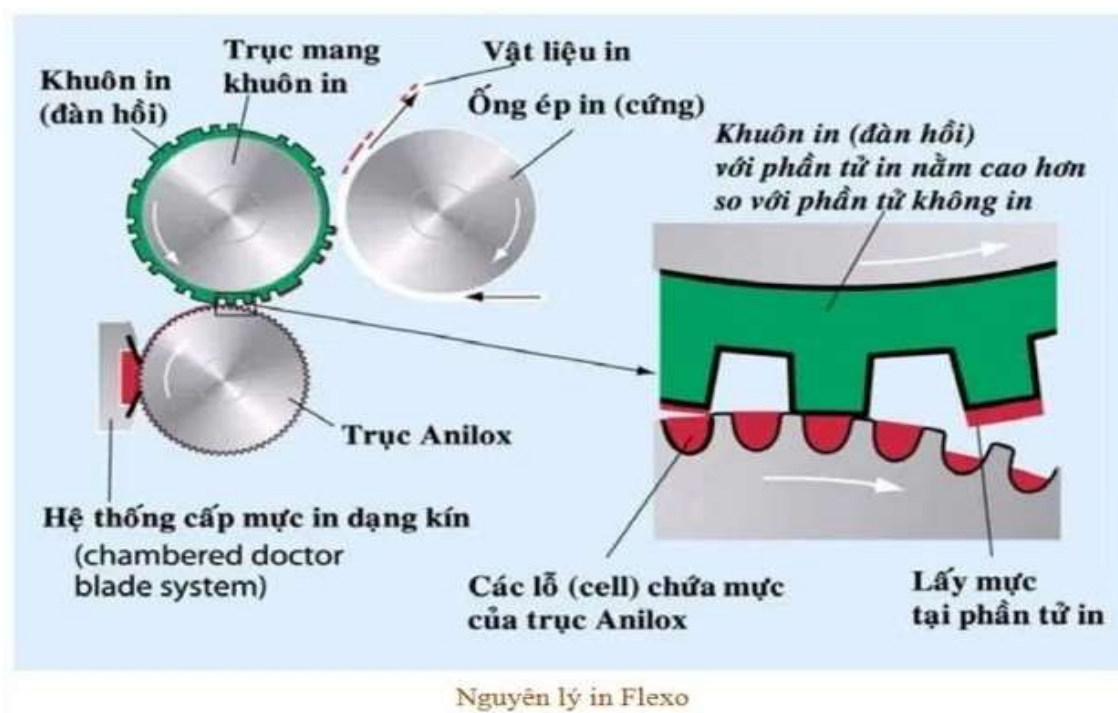
- + Tạo mẫu in: Bản mẫu do khách hàng cung cấp được tiến hành chế bản (tạo mẫu in) trên máy vi tính, công việc này đòi hỏi kỹ thuật cao để cho ra bản in có kích cỡ hình ảnh, chữ đảm bảo đúng theo yêu cầu của khách hàng, đồng thời đưa ra tỷ lệ phối hợp màu hợp lý. Khi bản in được hoàn thành, bản thiết kế sẽ được ra can để chụp lên khuôn in.

- + Khuôn in: Khuôn in cho máy in Flexo thường được làm bằng Polymer. Sau khi nhận được hình ảnh và kỹ tự khuôn in được lắp vào máy in Flexo để tiến hành in mẫu thiết kế trên bìa carton.

- + Mực in: sử dụng là mực in nước được pha sẵn, mỗi thùng có một màu riêng biệt. Để có màu mực phù hợp với yêu cầu của mỗi mã hàng, các thùng mực in được tiến hành pha trộn với nhau thông qua máy pha mực bán tự động. Mực sau khi pha được đưa vào hệ thống cấp mực của máy in.

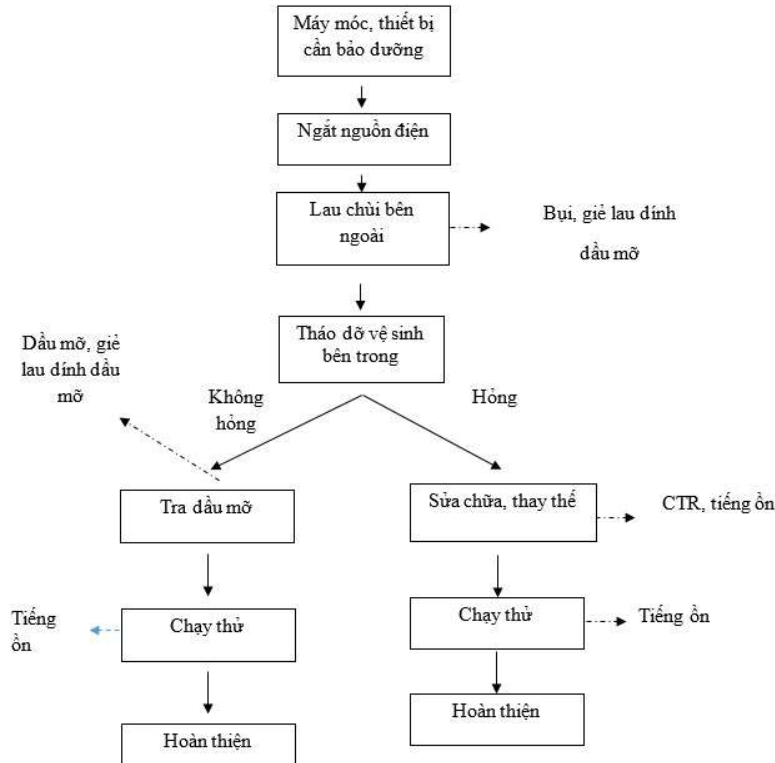
Để có một bản in đạt các thông số kỹ thuật như độ nét, kiểu chữ, độ cân bằng màu..., theo yêu cầu của khách hàng thì bản in được tiến hành in thử. Sau khi kiểm tra mẫu in thử đáp ứng đúng các thông số kỹ thuật yêu cầu sẽ tiến hành in chính thức.

Khi hết quy trình in của một mã hàng, máy in phải được tiến hành rửa khuôn in, trục cấp mực (trục Anilox). Quá trình rửa được tiến hành ngay tại máy in. Loại mực in Công ty sử dụng là mực in hệ nước. Trong quá trình rửa, nước sạch được bơm vào khoang chứa khuôn và trục Anilox. Khuôn in được lau lại bằng giẻ lau. Toàn bộ lượng giẻ lau được thu gom về kho chứa chất thải nguy hại.



Sau khi hoàn thiện khâu in, bán thành phẩm đã hình thành sẽ cán màng đánh bóng (cán thêm lớp nylon) bằng máy cán màng; sau đó được chuyển qua máy bế, tạo hình dạng. Máy dán thùng sẽ làm nhiệm vụ hoàn thiện các tấm bìa trên thành những thùng theo hình khối yêu cầu. Thành phẩm đã được hoàn thành qua khâu kiểm tra cuối cùng nếu đạt chất lượng sẽ đưa vào lưu kho và vận chuyển đến khách hàng.

c. Quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ



Quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị có phát sinh một số chất thải:

- Chất thải rắn: Bao gồm bụi, dụng cụ, thiết bị bị gãy, hỏng, giẻ lau,...
- CTNH gồm có dầu mỡ dư thừa, hộp đựng dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ.
- Tiếng ồn.
- Tần suất bảo dưỡng: 6 tháng/lần hoặc tùy thuộc vào hoạt động thực tế của Công ty.

d. Cho thuê nhà văn phòng và nhà xưởng

Dự án Cho thuê nhà xưởng, văn phòng với diện tích sàn cho thuê 19.540 m² sàn xây dựng. Các đơn vị xin thuê phù hợp với Quyết định số 3118/QĐ-UBND ngày 22/12/2023 của UBND tỉnh Hải Dương về việc ban hành Danh mục Dự án thu hút đầu tư, hạn chế thu hút đầu tư và không thu hút đầu tư trên địa bàn tỉnh Hải Dương, giai đoạn 2024-2030 và phù hợp với Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023.

3.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Công nghệ sử dụng của Dự án là công nghệ phổ biến. Các máy móc được lựa chọn trên cơ sở các yêu cầu về chất lượng sản phẩm, về mặt bằng nhà xưởng.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: Sản xuất đồ chơi từ nhựa (trọng nhựa, mô hình nhựa,...); Sản xuất, gia công in ấn các loại bao bì; Cho thuê nhà xưởng, nhà kho.

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

Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu cho 1 năm hoạt động của dự án

TT	Loại nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
1.	Giấy thành phẩm	Tấn/năm	3200	Trung Quốc
2.	Hạt nhựa nguyên sinh (ABS, PVC, PP)	Tấn/năm	700	Trung Quốc
3.	Hạt màu	Tấn/năm	20	
4.	Sơn	Tấn/năm	70	Trung Quốc
5.	Mực in gốc nước (in bao bì)	Tấn/năm	0,7	Trung Quốc
6.	Mực in gốc dung môi (in sản phẩm nhựa)	Tấn/năm	2	Trung Quốc
7.	Dung môi pha mực in	Tấn/năm	1,5	Trung Quốc
8.	Keo dán nước	Tấn/năm	2	Trung Quốc
9.	Màng nylon	Tấn/năm	1	Trung Quốc
10.	Các loại nguyên liệu khác	Tấn/năm	10	Trung Quốc
11.	Tem giấy các loại	Tấn/năm	5	Việt Nam
12.	Dây giấy dùng cố định sản phẩm	Tấn/năm	0,5	Việt Nam
13.	Giấy gói sản phẩm	Tấn/năm	10	Việt Nam
14.	Bìa giấy đỡ sản phẩm	Tấn/năm	15	Việt Nam
15.	Miếng xốp	Tấn/năm	10	Việt Nam
16.	Thùng carton	Tấn/năm	20	Việt Nam
17.	Bao bì nylon đóng gói	Tấn/năm	3	Việt Nam
18.	Hóa chất chống gỉ khuôn: Hóa chất làm sạch khuôn (chất hoạt động bề mặt chiếm 10 – 15%; nước chiếm 58-90	Tấn/năm	1,5	Việt Nam

Nguồn: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.

*** Đặc tính của các nguyên vật liệu như sau:**

- Các loại hạt nhựa:

+ Nhựa PP: Có màu trong suốt, có độ bóng bề mặt, khả năng in ấn cao, nét chữ. Có tính bền cơ học cao, độ dẻo thấp hơn PE, có khả năng xé rách dễ dàng khi có một vết cắt hoặc một vết thủng nhỏ. Chịu được nhiệt độ cao hơn 100°C, có tính chống khí và chống nước tốt.

Thành phần	Tên	CAS	Content
PP	Poly propylene	9003-07-0	97%
Antioxidant 1098	Antioxidant 1098	23128-74-7	3%

+ Nhựa ABS: là một loại nhựa dẻo, khoảng nhiệt sử dụng từ -25°C đến 60°C, nhiệt độ nóng chảy khoảng 105 °C. Công thức phân tử của nhựa ABS là: $(C_8H_8-C_4H_6-C_3H_3N)_n$. Tính chất của nhựa là cứng, rắn nhưng không giòn, cách điện không thấm nước, có khả năng chịu va đập và có độ dai, dễ gia công.

Số TT	Tên hóa chất hoặc tên khác	Công thức hóa học	Số CAS	Hàm lượng
1	Methylmethacrylate-Acrylonitrile-Butadiene-Styrene Copolymer (hoặc Hỗn hợp A, B và/hoặc C)	-		≥ 95%
A	Methylmethacrylate-Acrylonitrile-Butadiene-Styrene Copolymer	$-[(C_5H_8O_2)_x-(C_8H_8)_y-(C_3H_3N)_z-C_4H_6]_m-$	9010-94-0	-
B	Methylmethacrylate-Acrylonitrile-Butadiene-Styrene Copolymer	$-[(C_5H_8O_2)_x-(C_8H_8)_y-(C_3H_3N)_m]-$	25213-88-1	-
C	Copolymer của Acrylonitrile, Styrene và các thành phần khác (thành phần khác: 0-10%)	-		-
2	Chất phụ gia	-		≤ 5%

+ Nhựa PVC:

Thành phần hóa học	Số CAS	Tỷ lệ phần trăm khối lượng
PVC	9002-86-2	48.4%
Chất hóa dẻo		43.6%
bis(2-ethylhexyl) terephthalate	6422-86-2	>96%
2-ethylhexyl methyl terephthalate	63468-13-3	<3%

Chất ổn định		1.9%
Chất chống oxy hóa	2082-79-3	0.361%
Canxi stearat	1592-23-0	0.247%
Kẽm stearat	557-05-1	0.209%
Hydrotalcite và các chất khác	12304-65-3	1.083%
Chất độn	471-34-1	6.1%

- Hạt màu: Hạt màu nhằm mục đích tạo ra các loại màu cho sản phẩm, chiếm 2 % tổng nguyên liệu đầu vào phục vụ cho sản xuất. Hạt màu sử dụng đều là hạt màu công nghiệp và được mua về nhà máy để phối trộn với nguyên liệu để tạo ra các sản phẩm có màu sắc khác nhau.

- Sơn: Thành phần của sơn như sau:

Thành phần hợp thành	CAS No.	Tỷ lệ thành phần (%)
Nhựa acrylic	9003-01-4	20-30
Cyclohexanone	108-94-1	35-45
Glyceroltrioleate	122-32-7	0-1
2-Butoxyethanol	111-76-2	1-3
2-Butanone	78-93-3	12-17
Bentonite	1302-78-9	0.5-1
Mica	12001-26-2	
Carbon Black	1333-86-4	
Titanium dioxide	13463-67-7	
Pigment Red 122	980-26-7	
Pigment Orange 13	3520-72-7	
Pigment Red 170	2786-76-7	
C. I. Pigment Red 57:1	5281-4-9	0-20
Benzidine Yellow HR 83	5567-15-7	
Pigment Yellow 155	68516-73-4	
Pigment Yellow 81	22094-93-5	
Phthalocyanine Blue	147-14-8	
Permanent Violet RL 23	6358-30-1	
Pigment Green 7	1328-53-6	
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Tỷ lệ thành phần (%)
Nhựa Alkyd	63148-69-6	25-35
Xylene	1330-20-7	5-10

Butyl acetate	123-86-4	10-18
Axit 2-Propenoic, homopolymer (Nhựa acrylic)	9003-01-4	8-13
2-Butoxyethanol (Etylen glycol butyl ete)	111-76-2	3-8
1-Propene, homopolymer, chlor hóa (Polypropylene clo hóa)	68442-33-1	7-13
Cyclohexanone	108-94-1	5-10
Cellulose, acetate butanoate (Cellulose axetat butirat)	9004-36-8	2-5
1-Propene, homopolymer (Polypropylene)	9003-07-0	1-2
Mica	12001-26-2	
Carbon Black (Than đen)	1333-86-4	
Titanium dioxide (Titan dioxit)	13463-67-7	
Pigment Red 122 (Màu đỏ 122)	980-26-7	0-20
Pigment Orange 13 (Màu cam 13)	3520-72-7	
Pigment red 170 (Màu đỏ 170)	2786-76-7	
C. I. Pigment Red 57:1 (Màu đỏ 57:1)	5281-04-9	
Benzidine Yellow HR 83 (Vàng Benzidine HR 83)	5567-15-7	
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Tỷ lệ thành phần (%)
Acrylic resin	9003-01-4	30-40
ACIDUM MALEICUM	110-16-7	15-25
Propylene Resin	68442-33-1	0-1
Alkyd resin	63148-69-6	10-20
Xylene	1330-20-7	0-5
Cyclohexanone	108-94-1	5-10
MIBK	108-10-1	2-5
Bentonite	1302-78-9	0-1
1,2,4,5-Tetramethylbenzene	95-93-2	5-15
Mica	12001-26-2	
Carbon Black	1333-86-4	
Titanium dioxide	13463-67-7	
Pigment Red 122	980-26-7	
Pigment Orange 13	3520-72-7	
Pigment red 170	2786-76-7	0-20

C. I. Pigment Red 57:1	5281-04-9	
Benzidine Yellow HR 83	5567-15-7	
Pigment Yellow 155	68516-73-4	
Pigment Yellow 81	22094-93-5	
Phthalocyanine Blue	147-14-8	
Permanent Violet RL	6358-30-1	
Thành phần hợp thành	CAS	Tỷ lệ thành phần (%)
Polyurethane foams (bột polyurethane)	9009-54-5	20-25
Cyclohexanone	108-94-1	40-50
Polyester resin (nhựa polyester)	25135-73-3	7-10
Butyl acetate (butyl axetat)	123-86-4	5-10
Xylene (xylen)	1330-20-7	0-5
2-Butanone	78-93-3	5-10
1,2,3-TRI [CIS-9- OCTADECENOYL]GLYCEROL (glycerol trioleat)	122-32-7	1-2
2,4,7,9-Tetramethyl-5-decyn-4,7-diol (2,4,7,9-tetrametyl-5-đecin-4,7-điol)	126-86-3	0-1
Mica	12001-26-2	
Carbon Black	1333-86-4	
Titanium dioxide	13463-67-7	
Pigment Red 122	980-26-7	
Pigment Orange 13	3520-72-7	
Pigment Red 170	2786-76-7	
C.I. Pigment Red 57:1	5281-4-9	0-20
Benzidine Yellow HR 83	5567-15-7	
Pigment Yellow 155	68516-73-4	
Pigment Yellow 81	22094-93-5	
Phthalocyanine Blue	147-14-8	
Permanent Violet RL	6358-30-1	

- **Mực in:** bao gồm nhiều thành phần khác nhau để tạo ra màu sắc, độ bám dính và các đặc tính in ấn mong muốn. Dưới đây là các thành phần chính thường có trong mực in: Chất tạo màu; Chất liên kết/Dầu (Resins/Binders/Varnishes); Dung môi; Chất

phụ gia. Trong quá trình in Công ty thực hiện pha mực in với dung môi và các chất phụ gia khác.

+ **Mực in:** Nhà máy sử dụng 02 loại mực

++ Mực in gốc nước dùng trong in ấn bao bì: dùng các loại nhựa tan trong nước như: Acrylic, Acrylic-Styren,... (Công ty chỉ sử dụng mực in gốc nước - loại mực in thân thiện với môi trường)

Thành phần của mực như sau:

- Nhựa acrylic : 30% – 60%
- Bột màu : 8% – 30%
- Nước : 10% – 30%
- Phụ gia : 1 – 5%
- Độ mịn: ≤ 5 (μm)
- Độ nhớt: 25 -35 (giây)

++ Mực in gốc dung môi dùng trong in ấn các sản phẩm nhựa: các thành phần cơ bản của loại mực in gốc dung môi: Nhựa (Resin); Chất màu (Pigment); Phụ gia (Additives). Các chất mang và chất kết dính các loại mực là nhựa tổng hợp hoặc một hợp chất cơ sở epoxy hoặc polyester với các chất màu trộn vào hỗn hợp. Các chất phụ gia như chất làm khô, chất tăng độ bóng,..

Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Tỷ lệ thành phần(%)
Quaternary ammonium compounds (Hợp chất amoni bậc bốn - Montmorillonit)	68911-87-5	11-13
Cyclohexanone (Xyclohexanon)	108-94-1	42-46
Tetramethyl benzene (Tetrametyl benzen)	95-93-2	42-46

- Dung môi pha mực in gốc dung môi

Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Cyclohexanone (Xyclohexanon)	108-94-1	4-6%
XYLENES (Xylen)	1330-20-7	53-55%
Methyl ethyl ketone (Metyl etyl keton)	78-93-3	34-36%
4-Methyl-2-pentanone (4-Metyl-2-pentanon)	108-10-1	6-8%
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
ETHYL ACETATE (Etyl axetat)	141-78-6	39-41
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)

Diacetone alcohol (Diaxeton ancol)	67-64-1	13-15
Cyclohexanone (Xyclohexanon)	108-94-1	14-16
Butyl Glycol Ether (Ete của Butyl Glycol)	111-76-2	3-5
Dimethoxymethane (Dimetoxymetan)	109-87-5	23-25
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Hexane (Hexan)	110-54-3	40-50
Pentane (Pentan)	109-66-0	25-35
N-BUTANE (n-Butan)	106-97-8	10-20
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Butyl Glycol Ether (Ete của Butyl Glycol)	111-76-2	99-100%
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Butyl acetate (Butyl axetat)	123-86-4	11.6%
Butyl Glycol Ether (Ete của Butyl Glycol)	111-76-2	11.6%
Dimethoxymethane (Dimetoxymetan)	109-87-5	56.2%
Diacetone alcohol (Diaxeton ancol)	67-64-1	20.6%
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Acetone (Axeton)	67-64-1	99-100
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Cyclohexanone (Xyclohexanon)	108-94-1	99.5-100
Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Methanol (Metanol)	67-56-1	99-100

Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Dimethoxymethane (Dimetoxymetan)	109-87-5	99.9-100

+ Chất phụ gia:

Thành phần hợp thành	Mã số CAS	Nồng độ/Tỷ lệ (%)
Polyether modified silicone oil (Dầu silicon biến tính polyether) 2-[Hydroxy(polyethyleneoxy)propyl]heptamethyltrisiloxane	67674-67-3	100%

- **Keo dán gốc nước:** loại keo 1 thành phần gốc nước hiệu suất cao. Với thành phần chính là nhũ tương Polyvinyl acetate biến tính và kháng nước và nhiệt cao. Ứng dụng cho ngành giấy như: dán thùng Carton, dán túi giấy, lõi giấy...v.v..

- Ngoài ra dự án sử dụng hóa chất cho hoạt động của hệ thống xử lý nước thải và than hoạt tính dùng để hấp phụ khí thải, khối lượng sử dụng ước tính như sau:

Bảng 1-3. Nhu cầu về hóa chất dự kiến sử dụng cho hoạt động của hệ thống xử lý nước thải và khí thải

TT	Chủng loại	Khối lượng
1	Than hoạt tính của HTXLKT	3900 kg/năm
2	NaOH 5%	1500 kg/năm
2	Hóa chất dùng cho HTXLNT sinh hoạt	
-	Javel	105 kg/năm
-	Men vi sinh	300 kg/năm
-	Rỉ mật	600 kg/năm
-	Metanol	600 kg/năm

Ghi chú: Toàn bộ các nguyên vật liệu tại Công ty đều có khu vực chứa riêng biệt tại kho nguyên liệu. Nguyên vật liệu được đặt trên các tấm gỗ pallet, chiều cao cách mặt đất 10 cm, cách mép tường 10 cm tại nhiệt độ thường.

Riêng khu vực chứa sơn và dung môi được thiết kế như khu vực chứa hóa chất thông thường theo Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 25/11/2017 gồm:

+ Toàn bộ hóa chất được đặt vào khu vực riêng, diện tích 250 m², sàn có rãnh thoát nước, có bố trí rãnh chống tràn. Có lối, cửa thoát hiểm. Bố trí hệ thống thông gió.

+ Các nguyên liệu không xếp chồng quá 2 m.

+ Có bố trí bảng hướng dẫn cụ thể quy trình thao tác an toàn, các độc tính và cách sơ cứu tạm thời khi xảy ra sự cố; mã nhận dạng hóa chất, hình đồ cảnh báo (thành phần MSDS của các chất); trang bị các phương tiện bảo hộ lao động.

+ Bố trí vật liệu hấp thụ như cát khô; bố trí thiết bị PCCC gồm 01 bình chữa cháy

MFZ4, 01 bình bột CO₂.

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện, nước, hóa chất sử dụng của dự án

TT	Các loại nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng
1	Điện	KWh/năm	900.000
2	Nước cấp sinh hoạt		
	Nước cấp sinh hoạt cho công nhân Công ty (120 người)	m ³ /ngày	8,4
	Nước cấp sinh hoạt cho đơn vị thuê xưởng 1050 người)	m ³ /ngày	47,25
3	Nước cấp cho sản xuất		
	Nước cấp cho quá trình làm mát nhựa	m ³ /ngày	3
	Nước cấp cho quá trình đập bụi sơn	m ³ /ngày	2
	Nước dự phòng PCCC	m ³	350
4	Nước tưới cây, rửa đường	m ³ /ngày	3
5	Dầu bảo dưỡng máy móc	tấn/năm	1
6	Xăng, dầu phục vụ việc chạy thử xe	tấn/năm	2
7	Gas phục vụ cho nấu ăn	tấn/năm	3

Nguồn: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Các hạng mục công trình của dự án

Bảng 1.4. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	15.490	59,97
2	Đất cây xanh + mặt nước	5.168,5	20,01
3	Đất sân đường nội bộ	5.170,5	20.02
	Tổng diện tích đất quy hoạch	25.829	100,00

Trên tổng diện tích của dự án (25.829 m²), Công ty đã đầu tư xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình chính, phụ và các hạng mục bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 1.5. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Các hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Ghi chú
I	Các hạng mục công trình chính			
1	Nhà điều hành + xưởng sản xuất 1	m ²	6720	Đã xây dựng theo đúng quy hoạch
2	Nhà điều hành + xưởng sản xuất 2	m ²	7000	
3	Nhà kho	m ²	1680	
II	Các hạng mục công trình phụ trợ			

TT	Các hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Ghi chú
4	Nhà bảo vệ (2 nhà)	m ²	2 × 24	Đã xây dựng theo đúng quy hoạch
5	Trạm biến áp	-	-	
6	Sân, đường giao thông nội bộ	m ²	5.170,5	
III	Các hạng mục bảo vệ môi trường			
7	Hệ thống xử lý nước thải	m ²	42	Đã xây dựng hệ thống XLNT công suất 5 m ³ /ngày đêm; Công ty sẽ cải tạo nâng công suất của hệ thống thành 70 m ³ /ngày đêm
8	Hồ nước PCCC	m ²	350	Đã xây dựng theo đúng quy hoạch
9	Cây xanh	m ²	4818,5	
	Tổng	m²	25.829	

Nguồn: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.

5.1.1. Các hạng mục công trình chính

STT	Hạng mục đầu tư	Diện tích xây dựng	Diện tích sàn	Ghi chú
1	Nhà điều hành + xưởng số 1– bố trí dây chuyền Sản xuất đồ chơi từ nhựa; Sản xuất, gia công in ấn các loại bao bì	6.720 m ²	13.920,0 m ²	Quy mô 02 tầng + tầng lửng, diện tích xây dựng tầng 01: 6.720,0m ² ; tổng diện tích sàn 13.920,0 m ² (tầng 01: 6.720,0m ² ; tầng 02: 6.720,0m ² ; tầng lửng: 480,0m ²); chiều cao công trình 17,3m (cốt nền nhà +0,3m so với cốt mặt sân)
2	Nhà điều hành + xưởng số 02 - Dự kiến cho thuê	7.000 m ²	14.500,0 m ²	Quy mô 02 tầng + tầng lửng, diện tích xây dựng tầng 01: 7.000,0m ² ; tổng diện tích sàn 14.500,0m ² (tầng 01: 7.000,0m ² ; tầng 02: 7.000,0m ² ; tầng lửng: 500,0m ²); chiều cao công trình 17,3m (cốt nền nhà +0,3m so với cốt mặt sân).

3	Nhà kho	1.680 m ²	5.040,0 m ²	Quy mô 03 tầng, diện tích xây dựng tầng 01: 1.680,0m ² ; tổng diện tích sàn 5.040,0m ² ; chiều cao công trình 13,64m (cốt nền nhà +0,3m so với cốt mặt sân)
---	---------	----------------------	------------------------	---

Chủ dự án: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ

5.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

STT	Hạng mục đầu tư	Diện tích	Ghi chú
1	Nhà bảo vệ số 01, 02	48 m ²	Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng mỗi nhà 24,0m ² ; chiều cao công trình 3,6m (cốt nền nhà +0,3m so với cốt mặt sân)
2	Nhà điều hành + Bể xử lý nước thải	105,4 m ²	Bể xử lý nước thải: Diện tích xây dựng 91,0m ² ; cốt mặt bể +1m so với cốt mặt sân ; cốt đáy bể -2,8m so với cốt mặt sân. Nhà điều hành: Xây dựng trên mặt bể xử lý nước thải với quy mô 01 tầng, diện tích sàn 14,4m ² ; chiều cao 3,3m (tính từ mặt bể); phần thân xây tường gạch chịu lực, mái lợp tôn.
3	Hồ nước PCCC	350 m ²	Diện tích khoảng 350,0m ² ; cao độ đỉnh tường chắn +1,15m so với cốt mặt sân; cao độ đáy hồ -3,0m so với cốt mặt sân. Thành hồ xây kè đá hộc, đáy hồ đệm lớp cát vàng dày 200mm.
4	Cổng + tường rào:		- Cổng số 01: Rộng 16,0m gồm cổng chính rộng thông thủy 13,3m và cổng phụ rộng thông thủy 1,5m; trụ cổng kích thước 0,6x0,6x2,7m. - Cổng số 02: Rộng 10,0m gồm cổng chính rộng thông thủy 7,3m và cổng phụ rộng thông thủy 1,5m; trụ cổng kích thước 0,6x0,6x2,7m. - Tường rào 1: Xây gạch kết hợp rào thép hộp thoáng 2,2m; khoảng cách trung bình 3m bố trí 01 trụ bê tông cốt thép mác 250. - Tường rào 2: Xây gạch kết hợp rào dây thép gai cao 2,7m; khoảng cách trung bình 3m bố trí 01 trụ bê tông cốt thép mác 250.
5	Sân đường giao thông		- Kết cấu sân đường nội bộ từ trên xuống: Lớp bê tông nền M300 dày 20cm; lớp base A đầm chặt dày 20cm; lớp base B đầm chặt dày 20cm; lớp cát tôn nền đầm chặt.

*** Hệ thống cấp điện:**

Dự án sử dụng nguồn điện lấy từ lưới điện của địa phương. Công ty đã lắp đặt trạm biến áp riêng với tổng công suất 1.200 KVA để phục vụ cho quá trình sản xuất và sinh hoạt.

Hệ thống điện của toàn Nhà máy được chia làm 02 hệ thống riêng biệt cho sản xuất và sinh hoạt, toàn bộ hệ thống điện cấp cho sản xuất và sinh hoạt, chiếu sáng bên trong Nhà máy được đi bằng hệ thống cáp ngầm.

*** Hệ thống cấp nước:**

- *Cấp nước:* Nước cấp cho Nhà máy chủ yếu phục vụ vào mục đích sinh hoạt, PCCC, vệ sinh đường, tưới cây... Toàn bộ lượng nước này đều được lấy từ đường ống cấp nước sạch của địa phương. Nước sạch qua đồng hồ đo và chảy vào bể chứa nước của Nhà máy và được bơm lên các bồn chứa nước inox cấp cho các khu vực sử dụng.

- *Phân phối nước:*

▪ Cho nhu cầu sinh hoạt: Nước sạch từ bể chứa nước phân phối tới các khu vực tiêu thụ nước như nhà bếp, nhà vệ sinh bằng mạng lưới đường ống thép mạ kẽm. Mạng lưới cấp nước bao gồm đường ống chính có kích thước D100 và ống nhánh phân phối có kích thước D50.

▪ Cho nhu cầu vệ sinh và tưới cây: Nước từ bể chứa được bơm vào hệ thống mạng lưới đường ống chính chạy xung quanh Nhà máy. Mạng lưới làm từ ống nhựa HDPE có đường kính D50. Trên mạng lưới có lắp đặt các van vòi D20 để lấy nước.

*** Hệ thống thông tin liên lạc:**

Gồm có trung tâm điện thoại, fax, e-mail, khu vực văn phòng và các bộ phận làm việc có số điện thoại riêng.

*** Hệ thống thông gió:**

Các xưởng sản xuất được thiết kế thông gió tự nhiên. Ngoài ra, Công ty có trang bị các quạt công nghiệp đặt tại các vị trí trong xưởng sản xuất.

5.1.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

STT	Nguồn phát sinh	Theo GPMT số 02 ngày 14/02/2025 của UBND thành phố Chí Linh	Khi điều chỉnh dự án
1	Nước thải sinh hoạt	Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 5 m ³ /ngày đêm (đã xây dựng)	Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 70 m ³ /ngày đêm
2	Nước thải sản xuất	Không phát sinh	- Đối với nước làm mát: giải nhiệt bằng tháp giải nhiệt sau đó tuần hoàn lại cho quá trình

			sản xuất - Nước thải đập bụi sơn: được tuần hoàn tái sử dụng và không thải ra ngoài môi trường
3	Khí thải	- Hệ thống xử lý bụi phát sinh từ máy phun cát. - Hệ thống xử lý bụi phát sinh từ máy phun bi. - Hệ thống xử lý bụi phát sinh từ khu vực sơn tĩnh điện. - Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sơn epoxy	- Hệ thống xử lý bụi, khí thải 03 dây chuyền sơn - Thông thoáng nhà xưởng cưỡng bức bằng các quạt công nghiệp

*** Hệ thống thoát nước mưa:**

- Hệ thống thoát nước mưa trên mái công trình: Nước mưa theo các ống dẫn PVC từ trên mái các công trình chảy xuống hệ thống cống thoát nước mặt ở phía dưới. Các ống dẫn PVC có đường kính D110.

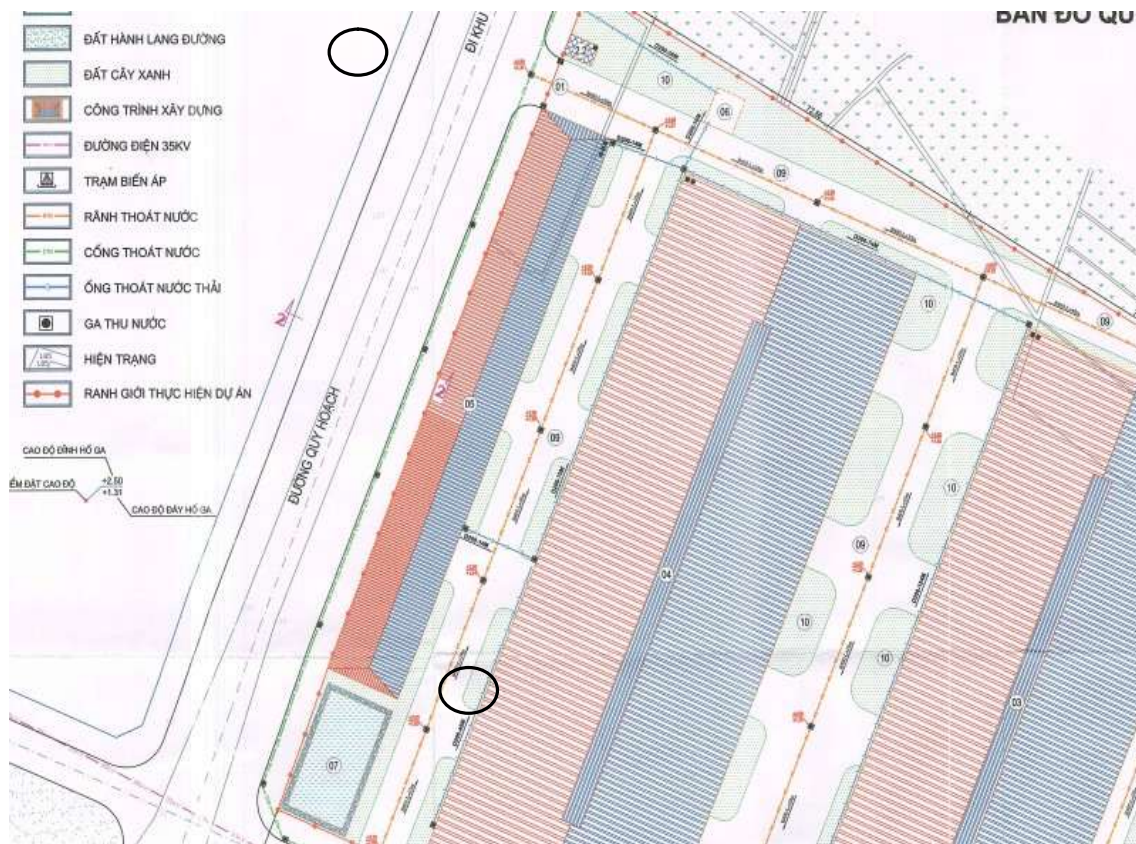
- Hệ thống thoát nước mặt: Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt khu vực Nhà máy được thu gom vào hệ thống hố ga, rãnh thoát bằng bê tông đặt ngầm dưới đất, chạy xung quanh khu vực Nhà máy. Hệ thống rãnh thoát nước có kết cấu BTCT, kích thước B400, độ dốc $i = 0,17\%$, dài 579 m. Tại những chỗ ngoặt bố trí song chắn rác và các hố ga có kích thước $1\text{m} \times 1\text{m}$ (chiều sâu tùy từng vị trí) để lắng cặn, tổng cộng có 21 hố ga.

Nhà máy có 02 điểm xả nước mưa ra mương thoát nước chung của khu vực. Tọa độ điểm xả nước mưa của Nhà máy (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3⁰):

Điểm xả 1: $X(m) = 2337073$; $Y(m) = 599249$

Điểm xả 2: $X(m) = 2337289$; $Y(m) = 599225$.

- Hệ thống thoát nước mưa: Công ty xin thuê nhà xưởng sử dụng chung đường ống thu gom và chung vị trí xả thải với Công ty CP thương mại ô tô Sao Đỏ.



*** Hệ thống thoát nước thải:**

- Nước thải từ các nhà vệ sinh tại các nhà xưởng được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ sau đó theo đường ống uPVC D200, dài 402 m, tự chảy về HTXL nước thải sinh hoạt của Nhà máy. Trên hệ thống có bố trí các 07 hố ga lắng cặn.

- Đối với đơn vị thuê xưởng: nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh tại Nhà điều hành + xưởng số 02 được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Đơn vị thuê xưởng có trách nhiệm vận hành và định kỳ hút bùn tại bể tự hoại 3 ngăn này.

- Hệ thống thu gom nước thải: đơn vị thuê xưởng sử dụng chung đường ống thu gom và chung vị trí xả thải với Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ. Hệ thống thu gom nước thải do Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ xây dựng và vận hành. Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ chịu trách nhiệm xử lý nước thải sinh hoạt cho thuê xưởng và vận hành hệ thống XLNT đảm bảo đạt QCCP trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Nước thải sau HTXL nước thải sinh hoạt theo đường ống uPVC D200, dài 39 m, tự chảy vào mương thoát nước chung của khu vực qua 01 điểm xả. Tọa độ điểm xả nước thải của Nhà máy (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°):

Điểm xả : X(m) = 2337300; Y(m) = 599231.

- Hiện tại nhà máy đã xây dựng hệ thống XLNT công suất 5 m³/ngày đêm; Công ty sẽ cải tạo nâng công suất của hệ thống XLNT thành 70 m³/ngày đêm;



*** Công trình xử lý bụi, khí thải:**

Để đảm bảo môi trường làm việc trong quá trình sản xuất, nhà xưởng được thiết kế thông gió tự nhiên với hệ thống các cửa sổ thông thoáng xung quanh nhà xưởng kết hợp với các cửa chính. Khu vực sơn đều có các hệ thống xử lý bụi, khí thải kèm theo các hệ thống sơn.

*** Các công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

Công ty xây dựng 01 khu vực lưu chứa rác chung có diện tích 110 m². Công ty CP thương mại ô tô Sao Đỏ và đơn vị thuê xưởng bố trí các kho chứa chất thải riêng biệt tại khu vực này. Khu vực lưu trữ CTR và CTNH của Công ty CP thương mại ô tô Sao Đỏ có tổng diện tích 55 m²/110m² nhà chứa rác.

- **Bố trí kho CTR sinh hoạt: 05 m²**
- **Bố trí kho CTNH: 20 m²**
- **Bố trí kho CTR thông thường: 30 m²**

*** Các công trình bảo vệ môi trường khác:**

- Hệ thống cây xanh:

Công ty trồng cây cảnh xung quanh nhà xưởng và phía trước Nhà máy, tạo một môi trường không gian xanh, sạch, đẹp. Diện tích cây xanh đảm bảo đúng quy hoạch được duyệt.

- Hệ thống PCCC:

Hệ thống PCCC thiết kế theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành, cụ thể như sau:

- + Tổng mặt bằng công trình, khoảng cách an toàn PCCC.

- + Bậc chịu lửa công trình; lối và đường thoát nạn.
- + Hệ thống cấp nước chữa cháy.
- + Hệ thống báo cháy tự động.
- + Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- + Hệ thống chống sét; phương tiện chữa cháy ban đầu.
- + Hệ thống điện cấp cho PCCC; thông gió, hút khói.

Sau khi các công trình xây dựng hoàn thành, Công ty tiến hành lắp đặt hệ thống PCCC và tiến hành thẩm duyệt, nghiệm thu các công trình mới theo đúng quy định của Nhà nước.

- Hệ thống chống sét:

Để đảm bảo cho quá trình sản xuất được an toàn, liên tục và tránh thiệt hại về tài sản, con người do sét gây ra, tại nhà xưởng chính và các công trình phụ trợ đều có thiết kế hệ thống chống sét hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn *TCVN 9385:2012 – Chống sét cho công trình xây dựng - hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống*. Hệ thống chống sét bao gồm: bộ phận thu sét, bộ phận dẫn xuống, các loại mối nối, điểm kiểm tra đo đặc, bộ phận dây dẫn nối đất, bộ phận cực nối đất.

5.2. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

5.2.1. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Bảng 1.6. Các loại máy móc sử dụng trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

TT	Hạng mục công trình	Biện pháp thi công	
		Các bước thi công	Máy và thiết bị thi công chính
1	Hệ thống xử lý nước thải	- Xử lý nền móng, đào hố - Xây dựng bể chứa - Lắp đặt thiết bị - Đào rãnh đặt ống, dây - San lấp đất	- Sử dụng máy đào kết hợp đào thủ công, máy cưa, máy tiện, máy khoan, đầm bàn, máy trộn bê tông, trộn vữa
2	Lắp đặt thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất/kinh doanh	- Gia cố bộ đặt máy - Lắp đặt máy móc, thiết bị	- Sử dụng máy khoan bê tông, máy mài, máy cưa, máy cắt, máy khoan sắt, xe cần cẩu, xe nâng

5.2.2. Trong giai đoạn hoạt động

Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ cho sản xuất

Stt	Tên sản phẩm	Số lượng	Đơn vị	Bộ phận sử dụng
1	Máy ép nhựa	80	cái	Ép nhựa
2	Máy in pad	120	cái	Ép nhựa
3	Cánh tay robot	150	cái	Ép nhựa
4	Máy nghiền liệu	37	cái	Ép nhựa
5	Máy điều khiển nhiệt độ	9	cái	Ép nhựa
6	Máy trộn liệu	6	cái	Ép nhựa
7	Máy sấy liệu	60	cái	Ép nhựa
8	Máy đóng gói tự động	5	cái	Đóng gói
9	Máy hàn miệng túi đập chân	10	cái	Đóng gói
10	Súng phun sơn	200	cái	Phun sơn
11	Súng phun sơn công suất lớn	10	cái	Phun sơn
12	Máy đột lỗ bằng tay	10	cái	Đóng gói
13	Máy khắc laser	4	cái	Đóng gói
14	Máy dán nhãn hình tròn bán tự động	4	cái	Đóng gói
15	Máy bọc màng co nhiệt, không hiệu, dùng để đóng gói sản phẩm	1	cái	Đóng gói
16	Máy bọc màng co nhiệt, không hiệu, dùng để đóng gói sản phẩm	1	cái	Đóng gói
17	Máy đóng gói tạo hình bao bì nhựa	3	cái	Đóng gói
18	Máy đóng gói tạo hình bao bì nhựa	1	cái	Đóng gói
19	Máy phun sơn loại mới	3	cái	Phun sơn

Nguồn: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.

5.3. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Công việc thực hiện	Tiến độ thực hiện
1	Lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng công nhân và đào tạo sử dụng máy móc	Tháng 10/2025 - 12/2025
2	Vận hành thử nghiệm	Tháng 01/2026– 06/2026
3	Vận hành chính thức	Tháng 07/2026

Nguồn: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.

5.4. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự án: 179.169.000.000 VND (Một trăm bảy mươi chín tỷ, một trăm sáu mươi chín triệu đồng); bao gồm:

- Vốn đã đầu tư: 146.135.000.000 VND.

- Vốn đầu tư mới: 33.034.000.000 VND, trong đó:

+ Vốn tự có của Nhà đầu tư để thực hiện dự án: 8.034.000.000 VND.

+ Vốn vay để thực hiện dự án: 25.000.000.000 VND.

5.5. Nhu cầu về lao động và chế độ làm việc

- Dự kiến khi đi vào hoạt động ổn định thì tổng số lao động của Nhà máy là 120 người. Chi tiết như sau:

TT	Vị trí	Số lượng
1	Giám đốc	1
2	Kế toán	2
3	Thủ quỹ	1
4	Cán bộ kinh doanh	6
5	Cán bộ kỹ thuật, vật tư	10
6	Lái xe	5
7	Công nhân	91
8	Bảo vệ	4

- Số ngày làm việc: 300 ngày/năm, 03 ca/ngày, 08 giờ/ca.

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

Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì của Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ thực hiện tại phường Hoàng Tiến, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Nhân Tông, thành phố Hải Phòng).

Việc triển khai Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì của Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ phù hợp với các quyết định, quy hoạch như sau:

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:

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

Dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 70 m³/ngày đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt mức A Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT; xây dựng các hệ thống xử lý khí thải; chất thải rắn và CTNH phát sinh được phân loại ngay tại nguồn và chuyển cho đơn vị có chức năng đến thu gom xử lý. Vì vậy dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch vùng:

Dự án phù hợp với Quyết định số 198/QĐ-TTg ngày 25/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, cụ thể:

- Dự án được thực hiện tại phường Trần Nhân Tông, thành phố Hải Phòng nằm trong vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ.

- Ngành nghề sản xuất, kinh doanh của dự án phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp: “Tập trung phát triển, nâng cao năng lực và vị thế của các ngành công

ng nghiệp có lợi thế và khả năng cạnh tranh, có giá trị nội địa hóa cao, có khả năng tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu như: Điện tử, công nghệ thông tin, viễn thông, cơ khí chế tạo máy; thép chất lượng cao và vật liệu xây dựng mới; ...”.

- Dự án phù hợp với:

+ Quy hoạch sử dụng đất thành phố Chí Linh đến năm 2040 đã được UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt tại Quyết định số 4052/QĐ-UBND ngày 31/12/2021.

+ Quy hoạch xây dựng thành phố Chí Linh đến năm 2040 đã được UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt tại Quyết định số 555/QĐ-UBND ngày 25/05/2022.

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch tỉnh:

Ngày 19/12/2023, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1639/QĐ-TTg Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, Hải Dương phấn đấu là tỉnh công nghiệp hiện đại, trung tâm công nghiệp động lực của vùng đồng bằng sông Hồng, có quy mô nền kinh tế lớn trong cả nước. Phương hướng phát triển các ngành công nghiệp chủ lực: Ngành cơ khí chế tạo: đẩy mạnh sản xuất các sản phẩm có giá trị và hàm lượng công nghệ cao như: kim loại chất lượng cao, kim loại màu phục vụ công nghiệp, sản xuất động cơ, sản phẩm cơ khí chính xác, công nghiệp ô tô, các loại máy xây dựng, máy móc công nghiệp, điện tử, tiến tới sản xuất ô tô điện, các máy móc công nghệ cao và robot... Do vậy, ngành nghề của dự án là một trong những ngành phù hợp với Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Và Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì phù hợp với các quy hoạch phát triển khác của, cụ thể như sau:

- Quyết định số 3130/QĐ-UBND ngày 28/8/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc Phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp tỉnh Hải Dương đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 3118/QĐ-UBND ngày 22/12/2023 của UBND tỉnh Hải Dương về việc ban hành Danh mục dự án thu hút đầu tư, hạn chế thu hút đầu tư và không thu hút đầu tư trên địa bàn tỉnh Hải Dương giai đoạn 2024 - 2030 thì dự án của Công ty không thuộc danh mục dự án hạn chế thu hút đầu tư và không thu hút đầu tư.

Việc xây dựng dự án là phù hợp với chủ trương phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

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

Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì đi vào hoạt động phát sinh chất thải ảnh hưởng đến môi trường nước và không khí.

- Đối với môi trường không khí: Quá trình hoạt động của dự án phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận tải, ép nhựa, sơn, gia công và in ấn bao bì. Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao

thông và thực hiện thông thoáng nhà xưởng, lắp đặt các hệ thống xử lý bụi và khí thải sơn.

- Đối với môi trường nước: Dự án đi vào hoạt động phát sinh nước thải từ quá trình sinh hoạt của CBCNV trong Nhà máy. Để giảm thiểu tác động từ quá trình hoạt động của dự án đến môi trường nước, Công ty đầu tư xây dựng HTXL nước thải sinh hoạt chung công suất 70 m³/ngày đêm để xử lý nước thải từ quá trình sinh hoạt của dự án đảm bảo đạt QCCP trước khi tự chảy ra mương thoát nước chung của khu vực.

Như vậy, trong quá trình hoạt động Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ có các biện pháp xử lý nước thải, xử lý bụi, khí thải đảm bảo đạt QCCP trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Do đó, tác động từ hoạt động của dự án tới môi trường xung quanh là không lớn.

**** Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải:***

Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án được xử lý đảm bảo đạt QCCP sau đó tự chảy ra mương thoát nước chung của khu vực tại phía Nam của dự án. Đây là nguồn tiếp nhận nước mặt, nước thải của các doanh nghiệp trong khu vực và các hộ dân phường Trần Nhân Tông. Hiện nay hệ thống vẫn đảm bảo thoát nước khi mùa mưa.

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

Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật tại khu vực triển khai dự án có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án bao gồm môi trường đất, nước, không khí và hệ sinh thái khu vực.

Dự án khi đi vào hoạt động chủ yếu phát sinh khí thải, nước thải, CTR và CTNH. Tuy nhiên, các loại chất thải này đều được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép. Vì vậy, các tác động của dự án đến môi trường đều được khống chế.

Về tài nguyên sinh vật khu vực có mức độ đa dạng không cao, không có các hệ sinh thái nhạy cảm, không có các động thực vật thuộc các loài quý hiếm cần ưu tiên bảo vệ, mà chủ yếu là cây trồng, vật nuôi của nhân dân địa phương. Ngoài ra, còn có các loài động, thực vật như chim, chuột, cây cỏ...

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

2.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1. Điều kiện về địa lý

Vị trí dự án giáp Quốc lộ 18 nên rất thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

2.1.2. Điều kiện địa chất

Theo “Chuyên khảo địa chất và tài nguyên khoáng sản tỉnh Hải Dương” do Hội địa chất tỉnh Hải Dương biên soạn, xuất bản năm 2008 thì khu vực dự án là nơi phát triển các trầm tích Đệ tứ, đặc trưng cho vùng đất yếu.

Quy luật cấu trúc theo chiều đứng, từ trên xuống có:

- Hệ tầng Thái Bình, tuổi Holocen muộn (Q_2^{3tb}).
- Hệ tầng Hải Dương, tuổi Holocen sớm - giữa (Q_2^{3hh}).
- Hệ tầng Vĩnh Phúc, tuổi Pléistocen muộn (Q_1^{3vp}).

Quy luật cấu trúc theo chiều ngang, hệ tầng Thái Bình lộ dọc theo các con sông, hệ tầng Hải Hưng lộ ra rộng rãi dưới các vòm nâng. Chính đặc điểm này đã tạo ra bề mặt địa hình dạng lượn sóng, gồ ghề. Tại những cấu trúc nâng đó khi khoan sâu xuống gặp hệ tầng Vĩnh Phúc.

*** Mặt cắt địa chất công trình hệ tầng Hải Hưng:**

Gặp ở tất cả 12 lỗ khoan, tới độ sâu từ 7 - 7,3 m; gồm 5 lớp theo trật tự từ trên xuống như sau (trừ lớp đất 1a là đất đắp).

- Lớp 1: Đất đắp, từ 0,7 - 1 m.
- Lớp 1b: Sét pha, màu xám nâu, xám xanh, trạng thái dẻo mềm dày không ổn định theo phương và trạng thái mềm dẻo, dày từ 1,0 - 1,9 m.

- Lớp 3: Sét pha màu xám ghi, xám vàng, bề dày ổn định theo phương trạng thái dẻo chảy, dày từ 1,0 - 2,2 m.

- Lớp 4: Bùn cát pha màu xám đen, dạng thấu kính, không ổn định theo phương, dày từ 2,4 - 4,6 m.

- Lớp 5: Bùn sét pha màu xám đen, dạng thấu kính, không ổn định theo phương, dày 2,7 - 9 m.

*** Mặt cắt địa chất công trình đại diện cho hệ tầng Vĩnh Phúc:**

Gồm 10 lớp từ trên xuống dưới như sau:

- Lớp 6: Bùn cát pha màu đen xám, dạng thấu kính, rất không ổn định theo phương, dày 0,8 - 3,3 m.

- Lớp 7: Sét pha lẫn sạn, màu nâu đỏ, xám vàng, xám ghi, bề dày khá ổn định theo phương, trạng thái dẻo cứng 2,8 - 2,9 m.

- Lớp 8: Sét màu xám ghi, xám xanh, bề dày lớn nhưng không ổn định theo phương, trạng thái dẻo chảy, dày 8,2 - 9,7 m.

- Lớp 9: Cát pha màu xám vàng, xám nâu, xám ghi, bề dày lớn dạng thấu kính, rất không ổn định theo phương, trạng thái dẻo mềm, dày 8,5 m.

- Lớp 10: Cát pha, màu xám vàng, xám nâu, dạng thấu kính với bề dày mỏng, trạng thái dẻo, dày 1,3 m.

- Lớp 11: Cát hạt trung màu nâu vàng, xám nâu, bề dày rất ổn định theo phương, trạng thái chặt vừa, dày 2,8 - 10,8 m.

- Lớp 12: Bùn sét pha màu xám đen, bề dày khá ổn định theo phương, bề dày 8,9 m.

- Lớp 13: Sét màu xám ghi, xám đen, bề dày khá ổn định theo phương, trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, dày 11 m.

- Lớp 14: Cát hạt thô màu xám vàng, xám ghi, bề dày khá ổn định theo phương, trạng thái chặt vừa, dày 2,7 m.

- Lớp 15: Sét pha màu xám nâu, bề dày mỏng, ổn định theo phương, trạng thái dẻo cứng, dày 1,8 m.

2.1.3. Điều kiện về khí tượng

*** Chế độ nhiệt:**

Nhiệt độ trung bình năm trên địa bàn khu vực dự án từ năm 2016 - 2022, dao động trong khoảng 23,9 - 25,3⁰C. Tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất trong năm là 14,8⁰C (tháng 02/2021 và 02/2022) và tháng có nhiệt độ trung bình lớn nhất là 31,3⁰C (tháng 6/2020). Nhiệt độ không khí trung bình tháng 6 và tháng 7 cao nhất trong các tháng dao động từ 29,1 - 31,3⁰C.

Nhiệt độ trung bình tại trạm Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.1. Nhiệt độ trung bình tại Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022

- Trạm Hải Dương

(đơn vị: °C)

Năm Tháng	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	16,9	19,3	17,7	17,5	19,4	18,3	16,2
Tháng 2	16,2	19,5	17,1	21,8	19,7	14,8	14,8
Tháng 3	19,9	21,5	21,9	22,1	22,8	22,3	22,4
Tháng 4	25,0	24,3	23,7	26,8	21,9	25,3	23,8
Tháng 5	28,1	27,1	28,7	27,7	28,3	29,1	26,3
Tháng 6	30,4	29,8	29,1	30,9	31,3	30,0	29,3
Tháng 7	30,2	28,9	29,4	30,7	31,0	30,2	29,9
Tháng 8	29,1	29,0	28,7	29,3	28,8	29,8	29,3
Tháng 9	28,7	28,8	28,2	28,6	28,7	28,2	28,2
Tháng 10	27,3	25,3	25,4	26,1	24,1	24,0	25,0
Tháng 11	22,6	21,7	23,5	22,7	20,3	21,8	25,1
Tháng 12	20,5	17,3	19,1	18,9	17,2	18,3	16,9
TB cả năm	24,6	24,4	24,4	25,3	24,5	24,3	23,9

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương năm 2022 - Cục Thống kê tỉnh Hải Dương.

*** Chế độ mưa:**

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất lỏng. Lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy, mức độ ô nhiễm vào mùa mưa giảm hơn mùa khô. Lượng mưa trên khu vực Hải Dương được chia làm 2 thời kỳ:

- Tổng lượng mưa trung bình hàng năm dao động 1.242 - 1.934 mm. Số ngày mưa trong năm vào khoảng 130 - 140 ngày.

- Mùa mưa: Kéo dài 6 tháng, từ tháng 5 đến tháng 10. Trong mùa mưa tập trung tới 80% lượng mưa cả năm. Lượng mưa tăng dần từ đầu mùa tới giữa mùa, đạt tới cực đại vào tháng 8, khoảng 171 - 672 mm. Các tháng 6, 7, 9 mỗi tháng cũng có lượng mưa trung bình khoảng 67 - 454 mm.

- Mùa ít mưa: 6 tháng còn lại là mùa ít mưa, kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Đặc biệt, tháng 02/2018 là 1 mm. Tháng có lượng mưa cực tiểu là tháng 02 và cực đại là tháng 11 với lượng mưa khoảng 8 - 44 mm.

Lượng mưa trung bình đo được ở Trạm khí tượng thủy văn Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2. Lượng mưa các tháng tại Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022

- Trạm Hải Dương

(đơn vị: mm)

Năm Tháng	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	112	43	13	17	63	2	-
Tháng 2	5	24	1	18	15,8	52	95
Tháng 3	23	96	26	13	116	63	106
Tháng 4	134	54	37	231	73,4	71	71
Tháng 5	241	131	334	24	90,2	72	209
Tháng 6	92	242	155	292	86,4	233	192
Tháng 7	260	266	446	51	151,4	310	216
Tháng 8	672	397	490	286	304,2	171	590
Tháng 9	124	454	209	67	66,8	295	295
Tháng 10	61	188	96	59	235,5	357	80
Tháng 11	8	8	44	35	36,2	11	20
Tháng 12	5	31	53	3	3,1	2	-
Tổng TB cả năm	1.737	1.934	1.904	1.256	1.242	1.639	1.874

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương năm 2022 - Cục Thống kê tỉnh Hải Dương.

*** Độ ẩm:**

Độ ẩm không khí trung bình từ năm 2016 đến 2022 của khu vực Hải Dương dao động từ 82 - 85%. Như vậy trong mấy năm gần đây độ ẩm trung bình giữa các năm tương đối ổn định. Năm có độ ẩm trung bình dao động nhiều nhất là năm 2020 (tháng 3/2020), độ ẩm trung bình cao nhất lên tới 91%. Tháng có độ ẩm trung bình thấp nhất là 69% (tháng 01/2021), như vậy chênh lệch độ ẩm giữa tháng cao nhất và tháng thấp nhất là 22%. Độ ẩm không khí trung bình các năm 2016 đến năm 2022 được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 3.3. Độ ẩm trung bình tại Hải Dương từ năm 2016 đến năm 2022

- Trạm Hải Dương

(đơn vị: %)

Năm Tháng	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	87	81	83	87	86	69	77
Tháng 2	75	76	75	88	87	81	84
Tháng 3	84	85	84	88	91	85	89
Tháng 4	87	82	85	88	88	90	82
Tháng 5	81	83	85	86	84	88	86
Tháng 6	78	83	82	82	81	77	77

Năm Tháng	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 7	82	86	87	81	82	84	83
Tháng 8	86	87	91	86	87	84	84
Tháng 9	84	87	88	80	87	87	87
Tháng 10	81	82	85	83	84	85	78
Tháng 11	80	78	86	80	83	72	82
Tháng 12	76	75	88	79	74	72	70
TB cả năm	82	82	85	84	85	81	82

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương năm 2022 - Cục Thống kê tỉnh Hải Dương.

*** Gió và chế độ gió:**

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền chất ô nhiễm trong không khí. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm lan toả càng xa nguồn phát thải và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch và ngược lại. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng biến đổi theo.

Hải Dương là tỉnh chịu ảnh hưởng của gió mùa. Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau (mùa khô) chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc và từ tháng 5 đến tháng 10 (mùa mưa), chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam.

Mùa Đông gió thường thổi tập trung ở hai hướng: Bắc - Đông Bắc và Đông - Đông Nam. Trong nửa đầu mùa đông, các hướng Bắc - Đông Bắc trội hơn một chút, nhưng từ tháng 2 trở đi, các hướng Đông - Đông Nam lại chiếm ưu thế. Mùa hè gió thường có hướng Nam, Đông Nam với tần suất 60 - 70%. Gió Tây khô nóng thường xuất hiện vài ngày vào nửa đầu mùa hè và nhìn chung ít ảnh hưởng tới nền khí hậu của vùng. Tốc độ gió trung bình tại khu vực đạt 1,5 - 2,0 m/s.

*** Bão và áp thấp nhiệt đới:**

Bão xuất hiện hàng năm không đều, năm nhiều, năm ít, tính trung bình trong 1 năm tỉnh Hải Dương chịu ảnh hưởng của 01 đến 02 cơn bão và áp thấp nhiệt đới. Có năm nhiều tới 5 cơn bão như năm 1963, 1973 và 1996. Đặc biệt liên tục từ năm 1998 đến năm 2002 không có bão ảnh hưởng đến Hải Dương. Trong những năm gần đây, tỉnh Hải Dương, mỗi năm chịu ảnh hưởng trực tiếp của từ 01 đến 02 cơn bão, cụ thể như: Năm 2016, chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão số 1, 3 gây mưa to đến rất to kèm theo gió mạnh cấp 6-7, giật cấp 8-9. Năm 2017, Hải Dương chịu ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 6, 10 gây mưa to đến rất to kèm theo gió mạnh. Năm 2018, Hải Dương chịu ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 3 và cơn bão số 11 với tổng lượng mưa trung bình là 144,5 mm, gió cấp 6-7, giật cấp 8. Năm 2019, Hải Dương chịu ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 3 với mức gió cấp 6-7, giật cấp 8, tổng lượng mưa trung bình là

100 mm. Năm 2020, Hải Dương chịu ảnh hưởng trực tiếp của cơn bão số 7 với tổng lượng mưa trung bình là 92 mm, gió cấp 6-7, giật cấp 8. Năm 2021, bão và áp thấp nhiệt đới năm 2021 trên biển Đông xuất hiện muộn và ít hơn trung bình nhiều năm và cùng kỳ năm trước, cả năm có 09 cơn bão và 02 áp thấp nhiệt đới hoạt động trên biển Đông (trong các cơn bão ảnh hưởng đến đất liền nước ta, đặc biệt có áp thấp nhiệt đới 01, bão số 02, số 03, số 07 và bão số 08 ảnh hưởng gián tiếp đến thời tiết khu vực Hải Dương). Năm 2022, có 07 cơn bão và 02 áp thấp nhiệt đới hoạt động, trong đó có 03 cơn bão ảnh hưởng gián tiếp đến tỉnh Hải Dương.

Nguồn: Trung tâm Khí tượng thủy văn tỉnh Hải Dương.

*** Nhận xét chung về điều kiện khí tượng:**

Nhìn chung khí hậu của khu vực dự án mang tính chất khí hậu đồng bằng Bắc Bộ nóng ẩm, mưa nhiều, chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió mùa. Nhiệt độ, độ ẩm không khí tại khu vực đều ở ngưỡng dễ chịu nên không ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân xây dựng của dự án. Lượng mưa và tốc độ gió tại đây thuận lợi cho quá trình pha loãng, chuyển hóa và tự làm sạch của chất thải phát sinh từ các hoạt động của dự án. Như vậy, điều kiện khí tượng tại khu vực dự án thuận lợi cho quá trình hoạt động của dự án, không ảnh hưởng nhiều sinh hoạt của nhân dân khu vực lân cận.

2.1.4. Điều kiện thủy văn

Nước thải phát sinh từ hoạt động của Cơ sở chảy ra hệ thống công thoát nước chung của khu vực; sau đó chảy vào hệ thống mương tiêu thoát nước của khu vực. Nước thải sau mương này được dẫn về hệ thống sông Đông Mai (cách dự án khoảng 0,8 km).

Khu vực dự án chịu ảnh hưởng chủ yếu chế độ thủy văn của sông Đông Mai, chế độ dòng chảy trong năm chia làm hai mùa rõ rệt:

- Mùa cạn: Thường từ cuối tháng 10 năm trước đến trung tuần tháng 5 năm sau, mùa này chịu ảnh hưởng của thủy triều.

- Mùa lũ: Thường từ trung tuần tháng 5 đến cuối tháng 10, có năm lũ bắt đầu sớm hơn. Mùa này mực nước lên xuống tùy theo nước lũ từ thượng nguồn đổ về nhiều hay ít.

Về mùa khô, các nhánh sông thường cạn khô; về mùa mưa, nước từ các khu vực Bến Tắm, khu vực Hoàng Hoa Thám đổ về làm cho mực nước của các nhánh sông dâng cao và gây ngập úng cho khu vực. Sự thất thường của mực nước từ các nhánh sông Đông Mai gây khó khăn cho mục đích sử dụng nguồn nước mặt vào sản xuất.

+ *Đặc điểm chế độ thủy văn của sông Đông Mai:*

- Chế độ dòng chảy: Dòng chảy có hướng Đông, Đông Nam. Dòng chảy chịu ảnh hưởng của nước triều, độ cao chênh lệch giữa nước triều lên cao và nước triều xuống thấp là 2,5 m. Dòng chảy của sông biến đổi theo các mùa trong năm. Mùa lũ

kéo dài trong 5 tháng, từ tháng 5 đến tháng 10, mùa cạn kéo dài 7 tháng. Sự xê dịch giữa mùa cạn và mùa mưa tùy thuộc theo năm sẽ xuất hiện lũ sớm hay lũ muộn.

- Chế độ thủy triều: Hạ lưu của các sông đều đổ ra biển nên thủy triều có điều kiện xâm nhập vào các sông một cách dễ dàng. Chế độ thủy triều trong các sông theo chế độ nhật triều thuận nhất.

Sông Đông Mai có chức năng tưới tiêu, cung cấp nước cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp của khu vực. Hiện nay, sông Đông Mai tiếp nhận nước thải từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp.

2.2. Chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải

Nước thải phát sinh từ hoạt động của Cơ sở chảy ra hệ thống công thoát nước chung của khu vực vào vào hệ thống mương tiêu thoát nước của khu vực chạy dọc Quốc lộ 18 (nằm ở phía Nam khu đất dự án) – Kênh T4 TB Hoàng Tiến do Xí nghiệp khai thác công trình thủy lợi thuộc Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi vận hành và khai thác.

2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải và hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương thoát nước của khu vực. Hiện tại, nguồn tiếp nhận này còn là nguồn tiếp nhận nước thải của các nhà máy và khu dân cư lân cận. Mương này có chức năng tiêu thoát nước cho khu vực.

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

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.

- Thời gian lấy mẫu tiến hành 03 đợt:

+ Đợt 1: Ngày 31/7/2025.

+ Đợt 2: Ngày 01/08/2025.

+ Đợt 3: Ngày 02/08/2025.

3.1. Hiện trạng môi trường không khí

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	KK1	KK2	KK3	QCVN 05: 2023/BTNMT (TB 1h) (26)
Đợt 1							
1	Tiếng ồn (Leq)	dBA	TCVN 7878-2:2018	67,8	68,8	65,8	70 (26)

2	Tổng hạt bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	84,2	93,3	88,2	300
3	CO	µg/Nm ³	MTX.PT.KK-05	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	30000
4	NO2	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	42	52,4	55,6	200
5	SO2	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	76,7	84,5	70,7	350
6	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022 /BTNMT	34,2	34,1	34,1	-
7	Độ ẩm	%	QCVN 46:2022 /BTNMT	65,7	65,5	65,4	-
8	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2022 /BTNMT	1,5	1,5	1,6	-
Đợt 2							
1	Tiếng ồn (Leq)	dBA	TCVN 7878-2:2018	56,7	55,2	61,3	70(26)
2	Tổng hạt bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	92,4	91,5	93,7	300
3	CO	µg/Nm ³	MTX.PT.KK-05	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	30000
4	NO2	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	50,6	52,2	42,6	200
5	SO2	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	71,9	83,5	86,8	350
6	Nhiệt	°C	QCVN 46:2022	31,7	32,9	30,9	-

	độ		/BTNMT				
7	Độ ẩm	%	QCVN 46:2022 /BTNMT	68,8	67,6	70,6	-
8	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2022 /BTNMT	0,9	1,2	1,1	-
Đợt 3							
STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	KK1	KK2	KK3	QCVN 05: 2023/BTNMT (TB 1h) ⁽²⁶⁾
1	Tiếng ồn (Leq)	dBA	TCVN 7878- 2:2018	64,3	67,6	72,3	70 ⁽²⁶⁾
2	Tổng hạt bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	91,6	94,8	91,8	300
3	CO	µg/Nm ³	MTX.PT.KK-05	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	30000
4	NO2	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	38,1	50,3	57,1	200
5	SO2	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	74,7	80,5	67,5	350
6	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022 /BTNMT	32,7	35,2	33,9	-
7	Độ ẩm	%	QCVN 46:2022/BTNMT	68,8	68,7	67,9	-
8	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	1,5	1,3	1,3	-

Ghi chú:

- **QCVN 05: 2023/ BTNMT (TB 1h) (26):** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí - Trung bình 1 giờ;
- (26)QCVN 26:2010 / BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- **KK1 (HD064.25SDN1.KK1):** Mẫu không khí lấy tại khu vực cổng dự án;
- **KK2 (HD064.25SDN1.KK2):** Mẫu không khí lấy tại sân đường nội bộ khu vực thực hiện dự án;
- **KK3 (HD064.25SDN1.KK3):** Mẫu không khí lấy tại khu vực cuối hướng gió, cách dự án khoảng 100m.
- **(*):** Được phân tích bởi thầu phụ;
- **(v):** Được chứng nhận Vilas;
- **(#)** Không quy định trong quy chuẩn;
- **(KPH):** Không phát hiện;
- **(-):** Không quy định;
- **(+):** Không phân tích

Nhận xét: Kết quả quan trắc tại 03 đợt lấy mẫu cho thấy:

- Mức ồn tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt QCVN 26:2010/BTNMT.
- Nồng độ các khí CO, NO₂, SO₂, và bụi TSP tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT.

3.2. Hiện trạng môi trường nước

Bảng 3.5. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	NM			QCVN 08: 2023/BTNMT (B-B2)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	17,4	10,8	27,5	≤ 100
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	12,8	9,6	35,2	< 15
3	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD5	mg/L	TCVN 6001-1:2021	6,4	5,1	12,1	≤ 6
4	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,39	0,52	<LOQ (0,09)	0,3
5	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500.N.C:2023	1,81	2,9	1,88	≤ 1,5
6	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	0,49	0,18	0,15	≤ 0,3
7	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	<LOQ (0,09)	<LOQ (0,09)	<0,03	0,5
8	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,04	<0,04	<0,04	0,5
9	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2023	830	820	780	≤ 5000

Ghi chú:

- **QCVN 08:2023/BTNMT (B-B2):** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt - Chất lượng nước trung bình (Phục vụ phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước).
- **NM (HD064.25SDN1.NM):** Mẫu nước mặt lấy tại mương thoát nước chung của khu vực.

- (*): Được phân tích bởi thầu phụ;
- (v): Được chứng nhận Vilas;
- (#): Không quy định trong quy chuẩn;
- (KPH): Không phát hiện; (-): Không quy định; (+): Không phân tích

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng mương thoát nước chung của khu vực tại 03 đợt lấy mẫu cho thấy:

+ Thông số COD (lấy lần 1,3) có giá trị vượt QCCP của QCVN 08:2023/BTNMT.

+ Thông số BOD (lấy lần 1,2) có giá trị vượt QCCP của QCVN 08:2023/BTNMT.

+ Thông số $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ (lấy lần 1,2) có giá trị vượt QCCP của QCVN 08:2023/BTNMT.

+ Thông số N tổng có giá trị vượt QCCP của QCVN 08:2023/BTNMT. Các thông số phân tích còn lại đều có giá trị đạt QCCP.

*** *Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án:***

Qua phân đánh giá hiện trạng môi trường không khí và môi trường nước tại thời lấy mẫu khu vực thực hiện dự án cho thấy:

- *Đối với môi trường không khí:* Hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án tại thời điểm lấy mẫu còn tương đối tốt. Như vậy, khả năng chịu tải của môi trường không khí khu vực dự án còn cao, còn khả năng tiếp nhận và đồng hóa các khí thải (như NO_2 , CO, SO_2) và bụi phát sinh trong quá trình dự án đi vào hoạt động vào môi trường.

- *Đối với môi trường nước:* Theo kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại bảng trên cho thấy nước mặt khu vực dự án có chỉ tiêu COD, BOD, $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ vượt QCCP. Tuy nhiên, do mương này là nơi tiếp nhận nước thải của một số doanh nghiệp và của các hộ dân xung quanh khu vực dự án. Mặt khác, Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ sẽ đầu tư xây dựng HTXL nước thải sinh hoạt đảm bảo nước thải của Nhà máy đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

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. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc

1.1.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

Do dự án đã xây dựng hoàn thiện các nhà xưởng, nhà kho, các công trình phụ trợ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật. Do đó báo cáo sẽ tập trung đánh giá các tác động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.

Hiện tại Công ty đang trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị, phục vụ cho hoạt động sản xuất của Công ty.

Nguồn gây tác động đến môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn sản này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.1. Nguồn gây tác động trong giai đoạn sản lắp mặt bằng, thi công, lắp đặt

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải và những vấn đề liên quan đến chất thải	Các tác động môi trường
1	Vận chuyển máy móc	- Bụi đường cuốn theo các xe vận chuyển. - Tiếng ồn, bụi, CO, SO ₂ , NO _x - Pin, ắc quy, dầu mỡ, giẻ lau dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng máy móc, xe vận chuyển.	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới sức khỏe người lao động, người dân xung quanh dự án và trên cung đường vận chuyển - Ảnh hưởng tới môi trường cảnh quan và an toàn giao thông.
2	Lắp đặt máy móc, thiết bị	- Tiếng ồn, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , - Bụi phát sinh do vận chuyển máy móc - Chất thải rắn: nilong, vỏ bao bì, gỗ palet	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới sức khỏe người lao động và người dân xung quanh dự án - Ảnh hưởng tới môi trường cảnh quan và an toàn giao thông.
3	Hoạt động sinh		- Tác động tới môi trường đất.

	hoạt của cán bộ, công nhân	- Nước thải sinh hoạt. - Chất thải rắn sinh hoạt.	- Ảnh hưởng tới môi trường cảnh quan. - Ảnh hưởng tới môi trường nước tại khu vực. - Ảnh hưởng tới an ninh trật tự trong khu vực.
4	Mưa	- Nước mưa chảy tràn.	- Ảnh hưởng tới môi trường nước tại khu vực. - Cản trở dòng chảy của kênh mương trong khu vực dự án do lắng đọng đất cát.

a. Tác động đến môi trường nước

Nước thải phát sinh trong giai đoạn này bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân và nước mưa chảy tràn.

*** Nước thải sinh hoạt:**

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị có sử dụng nước sạch để phục vụ cho sinh hoạt của công nhân. Do công nhân không tạm trú và nấu ăn trên công trường nên nước sạch chỉ dùng vào mục đích vệ sinh, rửa chân tay của công nhân (không có hoạt động tắm trên công trường). Vì vậy, định mức dùng nước cho công nhân làm việc trên công trường theo TCVN 13606:2023 là 45 l/người/ngày.

Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị có khoảng 20 người. Lượng nước cấp cho sinh hoạt giai đoạn này là: $Q_{\text{sinh hoạt}} = 20 \text{ người} \times 45 \text{ l/người/ngày} = 900 \text{ l/ngày} = 0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ thì lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nước sử dụng. Tương ứng là $0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5), các chất dinh dưỡng (NO_3^- , PO_4^{3-}) và các vi sinh vật.

Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt
(Định mức cho 1 người)

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng trung bình (g/người/ca)
1	Chất rắn lơ lửng	60 - 65 ⁽¹⁾	21,7
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD_5)	55 - 60 ⁽¹⁾	20,0
3	Tổng phốt pho	1,1 - 1,2 ⁽¹⁾	0,4
4	Chất hoạt động bề mặt	2 - 2,5 ⁽²⁾	8,3
5	Phosphat (PO_4^{3-})	3,3 ⁽²⁾	1,1
6	COD	115-125 ⁽³⁾	41,7

7	Tổng Nitơ	6-17 ⁽³⁾	5,7
8	Amoni (NH ₄ ⁺)	3 ⁽³⁾	1,0
9	Nitrat	0,75-1,50	0,5
10	Sunfua	20 (mg/m ³) ⁽⁴⁾	-
11	Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ (mg/m ³) ⁽⁴⁾	-

(Nguồn: (1) Theo TCVN 7957:2023; (2) TCVN 7957:2008; (3) Theo giáo trình công nghệ và công trình xử lý nước thải quy mô nhỏ - PGS.TS Trần Đức Hạ; (4): Sách Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, GS TS.Lâm Minh Triết)

Do công nhân không ăn ở tại công trường, thời gian làm việc trung bình của công nhân khoảng 8 giờ/ngày, do đó tải lượng chất ô nhiễm sẽ được tính trung bình cho 1 người/ca làm việc (trong thời gian trung bình 8 giờ)

Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

TT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/ BTNMT (A)
1	Chất rắn lơ lửng	481	50
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	444	30
3	Tổng phốt pho	9	-
4	Chất hoạt động bề mặt	19	5
5	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	24	6
6	COD	926	-
7	Tổng Nitơ	126	-
8	Amoni (NH ₄ ⁺)	22	5
9	Nitrat	11	30
10	Sunfua	20	1
11	Coliform	10 ⁶ -10 ⁹	3.000

Ghi chú:

QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Đánh giá:

Từ các số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, các thông số gây ô nhiễm môi trường trong nước thải sinh hoạt hầu hết vượt QCVN 14:2025/BTNMT nhiều lần khi chưa được xử lý.

=> Tác động đến môi trường: Nước thải sinh hoạt có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng oxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng Nitơ, Phốt pho tạo điều kiện cho

rong, tảo phát triển, có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái, ngoài ra còn có rất nhiều vi sinh vật gây bệnh. Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H_2S , NH_3 , CH_3SH (mecaptan),... Nhưng khối lượng nhỏ và phạm vi phát tán không lớn nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

*** Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng thi công xây dựng sẽ cuốn theo bụi, đất, cát... từ mặt bằng thi công, khu chứa nhiên liệu... khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thuỷ vực tiếp nhận, nước ngầm trong khu vực dự án. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), kim loại nặng và dầu mỡ.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường có khoảng Nitơ: 0,5 - 1,5 mg/l ; photpho: 0,004 - 0,03 mg/l ; COD: 10 - 20 mg/l và TSS: 10 - 20 mg/l.

Lượng nước mưa trung bình chảy tràn qua bề mặt khu vực dự án trong thời gian thi công dự án là:

$$Q_{\text{mưa}} = A \times F$$

Trong đó:

A: Cường độ mưa lớn nhất là 288 mm/ngày. A- *Lượng mưa lớn nhất được xác định theo bảng A.26 của QCVN 02:2022/BXD.*

- F: *Diện tích khu vực dự án (m^2)*

$$Q = 10^{-3} \times 288 \times 25.829 = 7438 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong nước mưa đợt thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: dầu, mỡ, bụi, đất cát,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\text{max}} \times [1 - \exp(-k_z \times T)] \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

M_{max} : *Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án ($M_{\text{max}} = 120 \text{ kg/ha}$)*

K_z : *Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án ($k_z = 0,3 \text{ ng}^{-1}$)*

T: *Thời gian tích lũy chất bẩn ($T = 180 \text{ ngày}$)*

F: *Diện tích khu vực dự án ($F = 2,5829 \text{ ha}$)*

Áp dụng công thức trên để tính toán cho khu vực dự án như sau:

$$G = 120 \times \{1 - \exp(-0,3 \times 180)\} \times 2,5829 = 736,06 \text{ kg}$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 180 ngày ở khu vực dự án 736,06 kg, thành phần chủ yếu là đất, cát.

*** Nước thải từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị: không phát sinh**

*** Đánh giá tác động:**

- Nước thải sinh hoạt:

Nước thải trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân làm việc (bao gồm công nhân xây dựng, công nhân/kỹ thuật viên lắp đặt máy móc, thiết bị). Theo tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải khá cao, nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tiếp nhận.

Bảng 4.4. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước

TT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	- Làm giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh
2	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh
3	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn
4	Các vi khuẩn gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột - E.Coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật

- Nước mưa chảy tràn:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các trận mưa lớn cuốn theo đất cát trên nền công trình đổ vào hệ thống nước mặt, làm giảm chất lượng nguồn nước như:

- + Làm đục nước.
- + Tăng độ axit của nước do hòa tan các chất khoáng.
- + Tăng hàm lượng sắt, mangan...

b. Đối với chất thải rắn

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Trong giai đoạn xây dựng, số công nhân lao động trên công trường là 20

người tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh có thành phần chủ yếu là các loại thực phẩm dư thừa các loại túi nilon, chai lọ thủy tinh, giấy, nước thải trong quá trình sinh hoạt... lượng rác thải phát sinh là 0,58 kg/người/ngày, đồng thời căn cứ vào lượng công nhân và cán bộ trong khu vực dự án sẽ dự báo được lượng rác thải phát sinh trong một ngày theo công thức sau:

$$Q = N \times 0,58 \times (8h/24h) \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tổng lượng rác thải phát sinh trong ngày

N: Tổng số người trên công trường

Như vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất cụ thể như sau:

$$Q = 20 \text{ người} \times 0,58 \text{ kg/người/ngày} \times (8h/24h) = 3,87 \text{ (kg/ngày)}$$

Nếu không giữ vệ sinh chung, CTR sinh hoạt sẽ là môi trường lý tưởng cho sự sinh sôi và phát triển của các loài côn trùng - virus - vi khuẩn gây bệnh truyền nhiễm, ví dụ như: ruồi, muỗi,... Như vậy, lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là 3,87 kg/ngày, trong đó thành phần hữu cơ (rau, củ quả, cơm thừa, canh thừa...) chiếm đa số, từ 55 - 70%.

*** CTR từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị**

• Nguồn phát sinh

Các thiết bị thường được đóng gói trong các thùng carton, nhựa xốp, bao bì, tấm pallet,... Do đó, khi vận chuyển về Dự án để lắp đặt thì phải bóc bỏ các loại thùng carton, nhựa xốp, bao bì, tấm pallet và chúng trở thành nguồn phát sinh rác thải thông thường.

• Dự báo khối lượng chất thải phát sinh

Tổng khối lượng thiết bị cần vận chuyển về để lắp tại nhà máy là khoảng 900 tấn. Căn cứ theo tài liệu the environmental impacts of packaging (*tạm dịch: tác động môi trường của bao bì đóng gói*) của trường đại học Oulu, Phần Lan thì tỉ lệ bao bì đóng gói chiếm từ 1-10% trọng lượng thùng hàng. Báo cáo tính trung bình tỷ lệ bao bì đóng gói là khoảng 5% khối lượng thiết bị máy móc thiết bị vận chuyển về dự án. Với khối lượng thiết bị máy móc là 900 tấn thì khối lượng bao bì đóng gói là 5% x 900 tấn = 45 tấn/giai đoạn lắp đặt thiết bị.

Thành phần chất thải từ hoạt động lắp đặt thiết bị chủ yếu gồm thùng carton, nhựa, xốp, túi nilon, palet gỗ,...

c. Đối với chất thải nguy hại

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, chất thải nguy hại phát sinh bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang hỏng, que hàn... Dựa trên khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại các dự án tương tự trong quá trình thi công, dự kiến khối lượng chất thải nguy hại

được ước tính qua bảng sau:

Bảng 4.5. Bảng tổng hợp khối lượng CTNH giai đoạn xây dựng

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Số lượng (kg/tháng)
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	160106	Rắn	2
2	Giẻ lau dính dầu mỡ	180201	Rắn	10
3	Que hàn	180101	Rắn	3
Tổng				15

Mặc dù khối lượng ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng.

Các loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp cũng sẽ gây tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí: dầu mỡ dính trong vỏ hộp có thể thâm nhập vào đất làm ô nhiễm đất và nước ngầm.

d. Khí thải

Các nguồn tác động tới môi trường không khí giai đoạn này phát sinh từ các hoạt động sau: Khí thải từ các phương tiện vận chuyển NVL và máy móc thiết bị; bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị.

*** Bụi và khí thải của các phương tiện giao thông:**

- Theo ước tính của Công ty, khối lượng máy móc thiết bị nhập về của dự án là khoảng 900 tấn. Việc vận chuyển máy móc thiết bị diễn ra trong khoảng 10 ngày. Công ty sử dụng xe tải trọng 15 tấn. Như vậy lượng xe vận chuyển trung bình là 6 xe/ngày. Quãng đường vận chuyển dự kiến từ cảng Hải Phòng về khoảng 50 km.

Bảng 4.6. Số liệu tính toán lượng bụi phát sinh do các phương tiện vận chuyển

Nội dung	Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị
Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)	900
Tải trọng xe (M) (tấn)	15
Số lượt xe /ngày	6
Quãng đường (km)	50

Bảng 4.7. Hệ số phát thải bụi, khí thải từ xe tải sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)
	Tải trọng xe 14-20 tấn
Bụi	0,55

SO ₂	$E_{SO_{2,m}} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m \times M$
NO _x	0,409
CO	0,143

(Nguồn: EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory)

Ghi chú:

$$E_{SO_{2,m}} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m$$

$E_{SO_{2,m}}$: Lượng khí thải SO₂ trên mỗi nhiên liệu dầu diezen (g)

$k_{s,m}$: Hàm lượng lưu huỳnh liên quan đến trọng lượng trong nhiên liệu dầu diezen (g/g dầu diezen). Hiện nay, tại Việt Nam đang lưu hành dầu Diezen có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05% áp dụng cho phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

FC_m : Mức tiêu hao nhiên liệu dầu diezen (g) $FC_m = 3ppm = 3 \times 10^{-6}$ g/g dầu diezen

M: Lượng nhiên liệu tiêu thụ khi chạy 1km: số chuyến x 1km x 240g/km

E = Hệ số ô nhiễm x cung đường vận chuyển x số lượt xe/ngày

Từ các thông số trên, tính toán được tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải như trong bảng dưới đây:

Bảng 4.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Số lượt vận chuyển	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng chất ô nhiễm	
					(g/ngày)	mg/m.s
Giai đoạn lắp đặt máy móc						
1	Bụi	0,55	6 lượt/ngày	50	165	0,005729
2	SO ₂	0,000432		50	0,1296	0,000005
3	NO ₂	25,95		50	79,2	0,002750
4	CO	6,10		50	29,7	0,001031

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP tại một điểm bất kỳ trên tuyến đường vận chuyển như sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms)

z: Độ cao của điểm tính toán (m), z = 0,5 m

H : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), $h = 0,2$ m

u : Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), $u = 0,4$ m/s

δ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m)

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm δ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\delta_z = 0,53 \times x^{0,73} \text{ (m)}$$

x : Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m), $x = 10\text{m}; 20\text{m}$.

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách 10m, 20m xuôi theo chiều gió như sau:

Bảng 4.9. Nồng độ bụi trong không khí giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

TT	X (m) C(x,z) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10	20	30	40	50	100	QCVN 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h)
Hoạt động vận chuyển trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị								
1	TSP	0,37	0,2	0,15	0,12	0,1	0,06	300
2	SO ₂	0	0	0,0015	0,0012	0,001	0,0006	320
3	NO ₂	26,01	14,21	10,25	8,27	6,98	4,21	200
4	CO	2,97	1,62	1,17	0,94	0,8	0,48	30.000

Kết quả tính toán cho thấy: Nồng độ bụi, SO₂, CO, NO₂ và HC (ở khoảng cách 10 m và 20 m hai bên của tuyến đường xe chạy) trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị đều đạt QCCP của QCVN 05:2023/BTNMT. Do đó ảnh hưởng của quá trình này là không đáng kể.

*** Khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường:**

Các phương tiện tham gia thi công sử dụng nhiên liệu chính là xăng, dầu nên sẽ phát thải vào môi trường các khí CO, SO₂, HC... Lượng khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công.

Lượng nhiên liệu tiêu thụ (dầu diesel) của các loại máy móc hoạt động trên công trường được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 4.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ

TT	Loại máy	Thông số kỹ thuật	Lượng nhiên liệu sử dụng (dầu diesel) kg /ca làm việc (đã quy đổi từ lít/ca sang kg/ca)
----	----------	-------------------	---

TT	Loại máy	Thông số kỹ thuật	Lượng nhiên liệu sử dụng (dầu diezen) kg /ca làm việc (đã quy đổi từ lít/ca sang kg/ca)
1	Xe nâng	12m	21,25
2	Cần cẩu	28 tấn	41,65

Nguồn: Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

Ghi chú: Khối lượng riêng của dầu DO là 0,85 kg/l.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, ta tính được tải lượng các khí thải độc hại do các loại máy trên sinh ra như sau:

Loại máy	Chỉ tiêu	SO ₂ g/ca	NO _x g/ca	CO g/ca	VOC g/ca
Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)		20*S	70	14	4
Phục vụ lắp đặt máy móc thiết bị					
Xe nâng		0,6375	4462,5	892,5	255
Cần cẩu sức nâng 28 tấn		0,4165	2915,5	583,1	166,6
Tổng cộng		1,054	7378	1475,6	421,6

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

Nhận xét:

Bụi và khí thải động cơ diesel phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị ít gây tác động xấu tới môi trường và sức khỏe con người. Các tác động chỉ diễn ra trong thời gian 13 tháng (thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị) và sẽ kết thúc khi các công việc thi công, lắp đặt dự án hoàn thành.

*** Khí thải từ công đoạn hàn:**

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt oxit,...

Bảng 4.11. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1).

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công

nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nổi các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4.12. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.

Tổng lượng que hàn cần dùng là 100 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm, tương đương 25 que/kg thì số que hàn là $25 \times 100 \text{ kg} = 2500$ que hàn. Giả sử, tổng thời gian hàn là 03 tháng, số lượng que hàn trung bình ngày là 28 que/ngày tương đương với 4 que/giờ (ngày làm việc 8h).

Tải lượng khí thải phát sinh ra từ quá trình hàn:

- CO: $25 \times 4 = 100 \text{ mg/giờ}$

- NO_x: $30 \times 4 = 120 \text{ mg/giờ}$

Nồng độ các chất khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C (\text{mg/m}^3) = M/V$$

Trong đó:

+ M: Tải lượng chất ô nhiễm trong 1 giờ, mg

+ V: Thể tích bị tác động trên bề mặt dự án $V = S \times H$, m³

+ S: Diện tích khu vực dự án (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn), quy ước mỗi lần thực hiện khu vực hàn trong phạm vi khoảng 100 m², $S = 100 \text{ m}^2$

+ H: Chiều cao ảnh hưởng của công nhân, $H = 1,6 \text{ m}$

Thay số vào công thức ta được kết quả như sau:

Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT
1	CO	mg/m ³	0,625	20
2	NO _x	mg/m ³	0,75	5

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe. Ngoài ra, quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuếch tán vào môi trường không khí.

❖ **Đánh giá tác động môi trường của nguồn thải bụi và khí:**

* **Tác động của bụi:**

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Tác động đến thực vật làm ngăn cản quá trình hô hấp và

sinh trường...

Tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng. Do vậy nếu công tác che chắn trong xây dựng được thực hiện tốt thì sẽ hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó hạn chế được những tác động đến môi trường.

**** Tác động của các khí thải từ các động cơ đốt nhiên liệu:***

Thành phần của khí thải bao gồm các khí sau: CO, SO₂, NO_x, HC. Đây là các khí có độc tính cao đối với con người và động vật. Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã kết luận rằng khí thải từ phương tiện giao thông sử dụng dầu diesel có khả năng gây ung thư cho con người. Khoảng 30 công trình nghiên cứu dịch tễ trên từng cá nhân của USEPA cho thấy nguy cơ bị ung thư phổi tăng từ 20 - 89% trong số những người được nghiên cứu có tiếp cận với khí thải của phương tiện giao thông. Các kết quả nghiên cứu của cơ quan khoa học trong lĩnh vực y tế đã cho thấy nguy cơ ung thư phổi tăng từ 33 - 47% khi con người tiếp xúc với khí thải từ các phương tiện giao thông trong thời gian dài. [<http://www.nea.gov.vn>]

Do số lượng các loại máy móc/thiết bị và xe tải phục vụ quá trình xây dựng không nhiều, hơn nữa khu vực thực hiện dự án tương đối thoáng gió, không có dự án xây dựng, khí thải phát sinh nhanh chóng được pha loãng vào môi trường xung quanh, do đó ô nhiễm khí thải trong quá trình xây dựng sẽ không lớn, chỉ mang tính cục bộ (*trên phạm vi công trường*) và tạm thời (*chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng*).

Nhìn chung, trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị thì nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí đáng chú ý nhất là bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải. Bụi chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng của các phương tiện giao thông vận tải; khí thải từ các phương tiện giao thông cũng là nguồn đáng kể. Tuy nhiên các phương tiện này hoạt động không đồng thời, không gian khu vực rộng nên khí thải giao thông sẽ nhanh chóng được phát tán trong môi trường không khí.

1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và dân cư khu vực xung quanh.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, $dB(A)$
- L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn, $dB(A)$
- ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, $dB(A)$

$$\Delta L_d = 20 \times \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

- r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm
- r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m
- a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0$

- ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$

- ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này

Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 100 m và 200 m tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.14. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 15 m (*)	Mức ồn cách máy 100 m	Mức ồn cách máy 200 m
1	Máy phát điện	73	57	51
2	Máy ép thủy lực	90	74	68
3	Cần cẩu	83	67	61
4	Máy cắt	78	62	56
5	Máy hàn	72	56	50
QCVN 24:2016/BYT		85	-	-
QCVN 26:2010/BTNMT		-	70	70

(*) Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971.

Ghi chú:

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

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

Nhận xét:

- Các bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 200 m đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Do đó tác động của tiếng ồn đến các khu dân cư xung quanh là không đáng kể.

- Tuy nhiên, tiếng ồn vẫn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường. Tiếng ồn có tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường. Vì vậy trong quá trình xây dựng sử dụng các thiết bị trên, cần phải có các phương án nhằm giảm thiểu các tác động này.

b. Tác động đến KT - XH và an ninh trật tự khu vực

Căn cứ theo tiến độ thực hiện dự án và nhu cầu sử dụng nhân công lao động, mức độ tập trung công nhân lớn nhất 20 lao động/ngày. Ngoài sử dụng lao động địa phương theo yêu cầu về tính chất công việc thì dự án còn phải tuyển thêm lao động kỹ thuật từ các địa phương khác. Với mức độ tập trung công nhân trên công trường ngoài việc phát sinh các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên do phát sinh chất thải còn có khả năng phát sinh những tác động đến KT - XH khu vực dự án như:

- Tác động do mâu thuẫn, xung đột cộng đồng và tranh chấp giữa các bên:

Xung đột với cộng đồng trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị dự án gồm xung đột giữa những người dân địa phương với công nhân lao động, xung đột giữa những công nhân lao động với nhau.

Nguyên nhân xảy ra xung đột cộng đồng là do quá trình thi công có sự tập trung công nhân chủ yếu là thanh niên, lao động từ nhiều địa phương. Với những lối sống, thói quen và phong tục, tập quán khác nhau... Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố KT - XH của khu vực: Gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

- Tác động về an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng:

Trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị, các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất. Công việc lắp ráp, thi công trên cao có thể gây tai nạn lao động và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe cao có thể gây tai nạn giao thông. Do vậy an toàn lao động sẽ được chú ý đảm bảo trong quá trình lắp đặt thiết bị của dự án.

- Tác động về an toàn giao thông:

Do dự án nằm giáp Quốc lộ 18 là nơi có lưu lượng giao thông tương đối lớn. Trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ làm gia tăng một lượng xe từ quá trình vận chuyển NVL và máy móc thiết bị. Mật độ giao thông trong khu vực tăng sẽ kéo theo

tăng khả năng mất an toàn giao thông trong khu vực.

d. Các sự cố môi trường

*** Sự cố về máy móc thiết bị:**

- **Nguyên nhân:** Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, các thiết bị sử dụng để thi công công trình có thể xảy ra các sự cố:

+ Hỏng máy, rò dầu, đứt dây cu roa... do không được bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

+ Cháy nổ do hoạt động quá tải.

- **Tác động:** Nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại nguy hiểm đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh khu vực dự án.

*** Các rủi ro tai nạn lao động:**

- **Nguyên nhân:** Hoạt động thi công xây dựng có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân, giàn giáo không đảm bảo, sụt lún công trình, không đeo dây an toàn khi làm việc trên cao, không trang bị bảo hộ lao động khi làm việc, điện giật, trạng thái tâm lý và sức khỏe của người công nhân không đảm bảo,... Các nguyên nhân dẫn đến sự cố tai nạn lao động như sau:

+ Không tuân thủ các quy định về lao động.

+ Do rơi ngã từ giàn giáo, sập giàn giáo.

+ Sử dụng các thiết bị máy móc thi công, phương tiện vận chuyển quá cũ.

+ Sự quản lý các nguồn điện, thiết bị (*hàn, cắt, khoan*) không tuân thủ về an toàn lao động.

+ Việc vận chuyển, tập kết và sử dụng nguyên liệu không đúng vị trí.

+ Trước khi thi công không thực hiện các công tác kiểm tra kỹ thuật.

Tất cả các nguyên nhân nêu trên khi xảy ra sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe thậm chí đến tính mạng của người công nhân. Vì vậy, chủ dự án sẽ có các phương án đối phó và phòng chống các sự cố để đảm bảo an toàn lao động và tài sản của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

+ Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân.

+ Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động,...

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thì công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc.

+ Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- **Tác động:** Khi xảy ra sự cố sẽ làm thiệt hại về người và của cho Công ty đồng thời tác động xấu đến tâm lý của công nhân lao động.

*** Sự cố cháy và nổ:**

- **Nguyên nhân:** Trong giai đoạn này tại mặt bằng dự án luôn có nhiều loại nguyên vật liệu và tác nhân gây cháy như: Xăng, dầu, vỏ bao bì giấy,... Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Do chập điện, bất cẩn của công nhân tại khu vực hàn.

+ Do sự vô ý của công nhân khi làm việc (*hút thuốc gần khu vực dễ bắt lửa...*).

+ Chập điện trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị.

+ Do sét đánh tạo ra các tia lửa, bắt lửa vào khu vực chứa chất dễ cháy.

- **Tác động:** Khi sự cố xảy ra sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho Công ty và nhà thầu, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến tiến độ thi công và có thể gây thiệt hại về người...

*** Sự cố về sét đánh:**

- **Nguyên nhân:** Quá trình thi công có thể trùng vào mùa mưa nên dễ xảy ra các hiện tượng sét đánh, các hiện tượng này tập trung và các đối tượng cao trong khu vực.

- **Tác động:** Khi xảy ra sự cố rất dễ dẫn đến cháy nổ gây thiệt hại về người và của cho doanh nghiệp. Bên cạnh đó, khi xảy ra sự cố sẽ làm ảnh hưởng đến tâm lý của công nhân, người dân khu vực.

*** Sự cố an toàn giao thông:**

- **Nguyên nhân:** Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào công trường làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông do: Người tham gia giao thông không tuân thủ các quy định về tốc độ, làn đường; trạng thái tâm lý, sức khỏe không đảm bảo khi tham gia giao thông; biển báo chỉ dẫn giao thông bị hỏng hoặc bị mất.

- **Tác động:** Khi sự cố xảy ra gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến tiến độ thi công và có thể gây thiệt hại về người.

*** Rủi ro do thiên tai, lụt lội**

- **Nguyên nhân:** Rủi ro thiên tai, lụt lội thường xảy ra vào mùa mưa bão lớn từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm. Trong quá trình thi công nếu để vật liệu xây dựng gần sông thì nước mưa có thể cuốn trôi vật liệu xây dựng gây tắc nghẽn hệ thống thoát

nước, có thể xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ.

- **Tác động:** Khi sự cố xảy ra gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến chất lượng công trình và tiến độ dự án.

*** Sự cố trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị:**

Những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình lắp đặt, máy móc thiết bị:

- Bị kẹt chân tay khi dỡ kiện hoặc khi vận chuyển, lắp đặt.
- Làm đổ hoặc rơi gây hỏng chi tiết máy.
- Thiếu hoặc không có hồ sơ, lý lịch tài liệu hướng dẫn về lắp đặt, sử dụng bảo quản máy.

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

1.2.1. Đối với nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Giảm lượng nước thải bằng cách tăng cường tuyên dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở.
- Sử dụng hệ thống XLNT công suất 5 m³/ngày đêm đã xây dựng để xử lý nước thải.

b. Nước mưa chảy tràn

- Sử dụng hệ thống thoát nước mặt đã xây dựng để thoát nước mặt của dự án.
- Nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải, tần suất 1 tháng/lần.

1.2.2. Đối với chất thải rắn

a. Chất thải rắn trong giai đoạn lắp đặt máy móc

- Xe chở vật liệu không vượt quá tải trọng và che phủ bạt kín.
- Quy định dọn dẹp mặt bằng hàng ngày để tránh nước mưa cuốn theo rác thải xuống mương làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.
- Các loại rác thải được phân loại theo giá trị sử dụng. Chất thải rắn không có khả năng tái sử dụng sẽ được thu gom và thuê đơn vị có chức năng mang đi xử lý. Các chất thải sẽ được thu gom vào các thùng chứa (*trang bị 05 thùng chứa dung tích 1 m³*). Chủ thầu thi công Dự án chủ động liên hệ trực tiếp với các đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý theo quy định.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Công ty và nhà thầu thi công sẽ phối hợp thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị thùng rác (*03 thùng rác khác màu: 02 thùng để rác hữu cơ và 01 thùng để rác vô cơ với dung tích 200 lít/thùng*); thùng rác được đặt ngay khu lán trại tạm của công nhân, phía Đông Nam khu đất dự án.
- Ký hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của Nhà nước. Tần suất vận chuyển 1-2 ngày/lần.

1.2.3. Đối với chất thải nguy hại

Để hạn chế ngay tại nguồn các CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, vỏ thùng đựng sơn... Công ty phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí 03 thùng chứa có nắp đậy dung tích 1 m³/thùng để chứa chất thải nguy hại, trong đó 01 thùng chứa dầu mỡ thải, 01 thùng chứa giẻ lau dính dầu và 01 thùng chứa các chất thải khác. Các thùng được bảo quản trong khu vực quy định và có che chắn tránh tiếp xúc với nước mưa, gió, lửa và thiên tai.
- Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom vào các thùng chứa có nắp đậy để phân biệt với rác thải rắn thông thường, tuyệt đối tránh để lẫn các chất thải nguy hại

với nhau, có biển hiệu cảnh báo chất thải nguy hại tại những nơi tạm trữ.

- Bố trí khu vực chứa chất thải tạm thời, cao ráo, có biển báo rõ ràng với diện tích khoảng 5 m², quây tôn xung quanh đảm bảo không bị nước mưa thấm dột vào, có mái che, nền chống thấm. Dự kiến đặt ở phía Đông khu đất.

- Dựa theo lượng chất thải nguy hại Công ty sẽ phối hợp với nhà thầu tiến hành thuê đơn vị có đủ chức năng đến vận chuyển mang đi xử lý đúng quy định của Nhà nước.

1.2.4. Đối với bụi và khí thải

- Các thiết bị máy móc được vận chuyển bằng xe chuyên dụng và do nhà thầu cung cấp thiết bị thực hiện.

- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế và thực hiện bởi nhà thầu cung cấp thiết bị.

- Công nhân lắp đặt máy móc được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, kính, giày...

1.2.5. Các biện pháp khác

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Lựa chọn đơn vị thầu có kinh nghiệm.

- Các máy móc thiết bị thi công lắp đặt thường xuyên được kiểm tra bảo dưỡng nhằm giảm tối đa nguồn gây ồn.

b. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến phát triển kinh tế - xã hội

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động đến KT - XH tại khu vực như sau:

- Ưu tiên sử dụng nhà thầu lắp đặt tại địa phương như vậy công nhân lắp đặt hầu hết là người địa phương và sẽ giảm thiểu các tác động đến KT - XH tại khu vực do các công nhân địa phương đều về nhà sinh hoạt vào cuối ngày.

- Phối hợp với nhà thầu thực hiện nghiêm túc các biện pháp an toàn lao động nhằm tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra làm thiệt hại đến tính mạng và của cải vật chất.

c. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

- Khi vận chuyển, bốc dỡ máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho quá trình lắp đặt máy móc thiết bị đều có các biện pháp an toàn, phòng ngừa sự cố.

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

- Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Có biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân như trang bị đầy đủ BHLĐ gồm quần áo, găng tay, mũ, kính bảo hộ, ủng...

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố mất an toàn lao động:**

- Ngừng ngay hoạt động của máy, thiết bị và các hoạt động tại nơi có sự cố.

- Không được buộc người lao động tiếp tục làm việc hoặc trở lại nơi làm việc khi các nguy hiểm chưa được khắc phục.

- Thực hiện các biện pháp để cứu người và tài sản, bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động. Gọi cấp cứu y tế (115) nếu có người bị tai nạn.

- Kịp thời thông báo cho chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

- Hạn chế các loại xe vận chuyển hoạt động vào giờ cao điểm như thời gian đầu giờ và tan ca.

- Có lực lượng bảo vệ thường trực hướng dẫn xe vận chuyển ra vào khu vực dự án.

- Các xe tham gia vận chuyển đều có Giấy kiểm định của Cục Đăng kiểm.

e. Các giải pháp phòng chống sự cố cháy nổ

Để phòng chống cháy nổ trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị, Công ty phối hợp với nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Cấm hút thuốc tại công trường.

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (*aptomat bảo vệ ngắn mạch và ngắn mạch chạm đất...*).

- Kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn điện và có biện pháp thay thế kịp thời.

- Xây dựng và niêm yết các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị.

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

Căn cứ vào đặc tính công nghệ, dây chuyền sản xuất, hoạt động của dự án sẽ làm phát sinh các loại chất thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.15. Tổng hợp các tác động môi trường từ hoạt động sản xuất

Nguồn phát sinh chất thải	Chất ô nhiễm	Các yếu tố bị tác động
Vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn - Sự cố tai nạn giao thông	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Môi trường đất
Công đoạn ép nhựa	- Hơi nhựa - Bavia nhựa - Tiếng ồn - Nước làm mát	- Ảnh hưởng tới giao thông khu vực - Hệ sinh thái - Sức khỏe và an toàn của

Công đoạn làm sạch	- Giẻ lau nhiễm bẩn	công nhân
Công đoạn sơn	- Bụi sơn, hơi dung môi - Nước thải sản xuất - CTNH	
Công đoạn sấy	- Hơi dung môi - Nhiệt từ quá trình sấy	
Công đoạn in	- CTR, CTNH	
Công đoạn khắc laser	Hơi nhựa	
Hoạt động sản xuất gia công in ấn bao bì	- Bavia giấy - Tiếng ồn - CTNH	
Hoạt động cho thuê nhà xưởng	- Tiếng ồn - CTNH - Nước thải - Bụi, khí thải giao thông	
Hoạt động của máy phát điện dự phòng	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn	
Hoạt động sinh hoạt của CBCNV	- Khí thải từ quá trình nấu ăn - Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt	
Mưa	- Nước mưa chảy tràn - CTR bị cuốn theo	

2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường nước

*** Nước thải sản xuất**

Bụi sơn, hơi dung môi được quạt hút thu gom về hệ thống xử lý, bụi, khí thải sẽ được xử lý bằng tháp hấp thụ bằng nước. Nước dập bụi sơn được tuần hoàn sử dụng. Váng sơn được vớt hàng ngày, cặn và váng được thu gom và chuyển giao cùng các chất thải nguy hại khác của Dự án. Do đó không phát sinh nước thải sản xuất ra môi trường trong quá trình vận hành.

Tuy nhiên nếu làm rò rỉ, tràn đổ nước thải này ra ngoài môi trường sẽ gây tác động xấu tới môi trường tiếp nhận do nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải dập bụi

son tham khảo một số nhà máy sản xuất đồ nhựa trên địa bàn tỉnh (Nhà máy sản phẩm nhựa SAMBOUND Việt Nam) đều vượt QCCP nhiều lần.

Bảng 4-16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sản xuất

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2025/BTNMT	
				Cột A	Cột B
1	pH	-	6,7	6 – 9	5,5-9
2	TSS	Pt/Co	199	50	100
3	COD	mg/l	27.000	30	150
4	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	10.800	75	50
5	N _{tổng}	mg/l	19,6	50	40
6	P _{tổng}	mg/l	4,1	20	6
7	Fe	mg/l	2,22	4	5
8	Mn	mg/l	<0,08	5	1
9	Cu	mg/l	<0,1	1,0	2
10	Pb	mg/l	0,032	0,1	0,5
11	Cd	mg/l	<0,0009	0,02	0,1
12	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	2,1	1,0	10
13	Coliform	MPN/ 100ml	<3	3.000	5000

- Nước từ công đoạn làm mát công đoạn ép nhựa: đối với công đoạn này nước được tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra ngoài môi trường. Thành phần của nước chủ yếu là nước sạch có thể lẫn cặn trong quá trình lưu thông trong đường ống.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh khuôn in: không phát sinh. Do Công ty sử dụng giẻ lau thấm hóa chất làm sạch để vệ sinh các khuôn in.

*** Nước thải sinh hoạt:**

Khi hoạt động ổn định, số lượng CBCNV của dự án là 120 người. Công ty có tổ chức nấu ăn ca cho CBCNV trong Nhà máy. Tiêu chuẩn dùng nước cho sinh hoạt theo TCVN 13606:2023 là 70 lít/người/ngày (bao gồm cả ăn uống). Như vậy, lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của CBCNV trong Nhà máy là:

$$Q = 120 \text{ người} \times 70 \text{ lít/người/ngày} = 8400 \text{ lít/ngày} = 8,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Đối với đơn vị thứ cấp thuê nhà xưởng: dự kiến số lượng công nhân là 1050 người. Công ty có tổ chức nấu ăn ca cho CBCNV trong Nhà máy. Tiêu chuẩn dùng nước cho sinh hoạt theo TCVN 13606:2023 là 70 lít/người/ngày (bao gồm cả ăn uống). Như vậy, lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của CBCNV trong Nhà máy là:

$$Q = 1050 \text{ người} \times 70 \text{ lít/người/ngày} = 47.250 \text{ lít/ngày} = 47,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước thải sinh hoạt lấy bằng 100% lượng nước cấp đầu vào¹. Khi đó, lượng nước thải sinh hoạt của Nhà máy là 55,65 m³/ngày.

Tương tự giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động ổn định của Nhà máy như sau:

Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/ BTNMT (A)
1	Chất rắn lơ lửng	310	50
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	286	30
3	Tổng phốt pho	6	-
4	Chất hoạt động bề mặt	119	5
5	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	16	6
6	COD	595	-
7	Tổng Nitơ	81	-
8	Amoni (NH ₄ ⁺)	14	5
9	Nitrat	7	30
10	Sunfua	20	1
11	Coliform	10 ⁶ -10 ⁹	3.000

Ghi chú:

- **QCVN 14:2025BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung..

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm như BOD₅, COD, SS, amoni, tổng Nitơ, tổng Photpho đều vượt QCCP của QCVN 14:2025/BTNMT, mức A nhiều lần.

- Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

+ **Chất hữu cơ:** Các chất hữu cơ có khả năng bị phân huỷ sinh học cao, do đó làm giảm oxy hoà tan trong nước, ảnh hưởng tới hệ thủy sinh vật. Ngoài ra, đây cũng là một trong những nguyên nhân làm phú dưỡng nước.

+ **Chất rắn lơ lửng:** Sự hiện diện của các chất rắn lơ lửng trong môi trường nước làm giảm tính thẩm mỹ của nước. Nó làm giảm tính truyền quang của nước do đó ảnh hưởng tới các loài thủy thực vật sống ở lớp đáy. Các chất rắn này cũng là giá thể tốt để các sinh vật phát triển. Ngoài ra, hiện tượng lắng đọng của chất rắn này theo thời gian làm giảm khả năng vận chuyển nước của thủy vực tiếp nhận.

¹Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải.

+ **Các chất dinh dưỡng (Nito, Phốt pho):** Ảnh hưởng lớn nhất của hai yếu tố này đến thủy vực tiếp nhận là khả năng gây ra hiện tượng phú dưỡng. Hiện tượng phú dưỡng có thể khiến các loài động vật dưới nước bị chết, gây ra mùi hôi thối, gây ô nhiễm môi trường.

+ **Các loại vi khuẩn:** Trong nước thải sinh hoạt luôn chứa một lượng vi khuẩn gây tả, lị, thương hàn... Tùy theo điều kiện môi trường mà các loại sinh vật này có thể tồn tại trong thời gian dài hay ngắn. Khi nhiễm vào nguồn nước, chúng sẽ có khả năng phát tán và gây bệnh cho người và động vật sử dụng nguồn nước này vào mục đích sinh hoạt.

*** Nước mưa chảy tràn:**

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, xuống cống thoát nước, làm tăng độ đục của nước mương xung quanh. Nếu lượng nước này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực.

Tính toán lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án theo TCVN 7957:2023/BXD – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài- Yêu cầu thiết kế)

$$Q = q.F.\beta.\psi$$

Trong đó:

Q – Lưu lượng tính toán (l/s)

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa

β - Hệ số phân bố mưa, $\beta = 1,0$

φ - hệ số dòng chảy: áp dụng với mái nhà, mặt phủ bê tông chọn $\varphi = 0,75$

Bảng 4.17. Chu kỳ lặp lại trận mưa

Loại mặt phủ	Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)
Mặt đường nhựa	0,73
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37
- Độ dốc lớn	0,4

Nguồn: TCVN 7957:2023

q: Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức sau:

$$q = \frac{(20 + b)^n \times q_{20}(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

p: Chu kỳ ngập lụt (năm)

q₂₀, b, c, n: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại địa phương. Lấy theo tài liệu Phương pháp và kết quả nghiên cứu cường độ mưa tính toán ở Việt Nam, Viện khí tượng thủy văn 1979, với số liệu của 47 trạm theo dõi mưa bằng phương pháp quy hồi của tác giả Trần Việt Liễn:

q₂₀: Cường độ mưa trong 20 phút, với địa phận tỉnh Hải Dương, các hệ số khác như sau: $C = 0,2587$; $n = 0,7794$, $q_{20} = 275,1$; $P = 5$ (năm), $b = 15,52$

t: Thời gian tập trung nước mưa (phút), được xác định như sau:

$$t = t_0 + t_1 + t_2$$

Trong đó:

t₀: thời gian nước chảy đến rãnh đường

t₁: thời gian nước chảy theo rãnh đường đến giếng thu

t₂: thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán

Lấy $t = 15$ phút. Kết quả tính toán xác định được cường độ và tổng lưu lượng nước mưa của khu vực dự án trong giai đoạn vận hành: $q = 59,7$ l/s.ha, $Q = 50,69$ l/s.

- Đánh giá khả năng tiêu thoát, ngập úng của khu vực:

Như vậy khi có mưa thì lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là không lớn, bao gồm nước mưa từ mái nhà, đường giao thông, bãi cỏ. Nước mưa chảy tràn còn cuốn theo đất, cát, chất rắn lơ lửng gây ảnh hưởng đến nguồn nước.

Nhìn chung, nước mưa ít gây ô nhiễm do hàng ngày đã thực hiện công tác vệ sinh tại các khu vực trong dự án. Tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

- Đánh giá khả năng tiêu thoát, ngập úng của khu vực:

Như vậy khi có mưa thì lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là không lớn, bao gồm nước mưa từ mái nhà, đường giao thông, bãi cỏ. Nước mưa chảy tràn còn cuốn theo đất, cát, chất rắn lơ lửng gây ảnh hưởng đến nguồn nước.

Nhìn chung, nước mưa ít gây ô nhiễm, tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

b. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của CBCNV trong Nhà máy bao gồm các loại văn phòng phẩm qua sử dụng, thực phẩm thừa và bao bì các loại... được xác định căn cứ vào:

- Lượng cán bộ công nhân của Nhà máy: 120 người.

- Lượng chất thải rắn bình quân là: 0,58 kg/người/ngày².

Như vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt thải ra trong ngày sẽ là:

²Nguồn: Báo cáo Hiện trạng môi trường tỉnh Hải Dương giai đoạn 2016-2020.

$120 \text{ người} \times 0,58 \text{ kg/người/ngày} = 69,6 \text{ (kg/ngày)} = 20,88 \text{ tấn/năm}$.

Chất thải sinh hoạt thường dễ phân hủy gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất, nước và đặc biệt là ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp tại Nhà máy.

- Đánh giá tác động tới môi trường:

CTR sinh hoạt là loại chất thải có chứa nhiều các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ sinh học. Trong điều kiện nóng ẩm, nhiệt độ cao loại chất thải này phân huỷ rất nhanh gây ra các mùi khó chịu, thu hút ruồi, chuột và các vi trùng gây hại sinh sôi nảy nở gây các bệnh về đường hô hấp cho công nhân, mất mỹ quan khu vực Công ty, làm ô nhiễm môi trường.

*** Chất thải rắn sản xuất:**

* *Nguồn phát sinh:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình sản xuất:

Dự báo khối lượng chất thải rắn phát sinh như sau:

Bảng 4.18. Lượng CTR phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
1	Bavia nhựa (chiếm 10% khối lượng đầu vào)	Rắn	130.000	-
2	Giấy thải, bìa các tông rách hỏng (chiếm 5% khối lượng đầu vào)	Rắn	64.000	18 01 05
3	Nilon, dây đai đóng kiện	Rắn	100	11 02 04
4	Bao bì nhựa lỗi hỏng	Rắn	100	18 01 06
5	Giẻ lau, vải bảo vệ không dính nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	300	18 02 02
6	Mực in, hộp chứa mực in văn phòng thải	Rắn/bùn	20	08 02 06 08 02 08
7	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước	Bùn	50	12 06 11
8	Bùn thải từ bể tự hoại 3 ngăn, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Bùn	500	12 06 13
	Tổng		195.070	

Nguồn: Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ.

- Đánh giá tác động: Đây là loại chất thải rắn không bị phân huỷ sinh học, được Công ty tiến hành thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Do

đó những loại chất thải này ít gây tác hại đến môi trường xung quanh.

*** Chất thải nguy hại:**

CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định của Nhà máy bao gồm: Dầu động cơ, hộp số bôi trơn thải; bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải; bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải... Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định của Nhà máy như sau:

Bảng 4.19. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	300	17 02 03	NH
2	Giẻ lau, găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	100	18 02 01	KS
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	500	18 01 02	KS
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	500	18 01 03	KS
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	10	16 01 06	NH
6	Pin, ắc quy thải	Rắn	10	16 01 12 19 06 05	NH
7	Bụi sơn, cặn váng sơn	Rắn/Lỏng	300	-	NH
8	Than hoạt tính đã qua sử dụng	Rắn	3900	12 01 04	NH
9	Nước thải chứa thành phần nguy hại	Lỏng	18000	-	NH
	Tổng		23.620		

- Đánh giá tác động:

Các loại CTNH trên là loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước cao do khó phân hủy sinh học và có khả năng gây ngộ độc cho các loài sinh vật trên cạn cũng như dưới nước. Khi dầu chảy tràn trên mặt đất, mặt nước hay bám trên bề mặt các loài sinh vật sẽ làm ngăn cản sự hòa tan oxy vào đất, nước hay ngăn cản sự trao đổi chất của sinh vật, từ đó làm chậm sự phát triển và có thể gây hủy hoại sinh vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái. Đối với con người: khi tiếp xúc với các chất thải nguy hại mà không có các thiết bị bảo hộ lao động trong một thời gian dài

sẽ bị xâm nhập qua đường hô hấp, qua da gây ra các bệnh về đường hô hấp và có thể gây ung thư da.

c. Khí thải

*** Ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải:**

- Tải lượng ô nhiễm do bụi cuốn theo:

Theo ước tính của Công ty, tổng khối lượng nguyên nhiên liệu, hóa chất, sản phẩm cần vận chuyển khi Nhà máy đi vào hoạt động ổn định khoảng 8873 tấn/năm. Nguồn cung cấp NVL của Công ty chủ yếu là nhập khẩu từ Trung Quốc, chỉ có một số loại NVL như thép, oxy, gas, que hàn... được Công ty nhập từ các đơn vị trong nước. Giả sử, Công ty sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển NVL và sản phẩm thì số chuyến xe để vận chuyển NVL và sản phẩm ra vào Nhà máy lớn nhất là 2 chuyến/ngày. Ngoài ra, có khoảng 120 lượt xe máy của CBCNV ra vào Nhà máy.

Để tính toán lượng bụi này, áp dụng các giả thiết sau:

Bảng 4.20. Các điều kiện tính toán của các phương tiện giao thông

Nguồn phát sinh	Vận tốc trung bình (km/h)	Tải trọng (tấn/xe)	Quãng đường tính toán (km)
Xe tải (2 xe/ngày)	50	30	05
Xe máy (120 xe/ngày)	30	0,09	05

Bảng 4.21. Hệ số phát thải bụi, khí thải từ xe tải sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)	
	Tải trọng xe 15-30 tấn	Xe máy
Bụi	0,55	0,51
SO ₂	$E_{SO_2,m} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m \times M$	$E_{SO_2,m} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m \times M$
NO _x	0,47	0,022
CO	0,189	0,869

(Nguồn: EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory)

Ghi chú: $E_{SO_2,m} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m$

$E_{SO_2,m}$: Lượng khí thải SO₂ trên mỗi nhiên liệu dầu diezen (g)

$k_{s,m}$: Hàm lượng lưu huỳnh liên quan đến trọng lượng trong nhiên liệu dầu diezen (g/g dầu diezen). Hiện nay, tại Việt Nam đang lưu hành dầu Diezen có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05% áp dụng cho phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

FC_m : Mức tiêu hao nhiên liệu dầu diezen (g) $FC_m = 3ppm = 3 \times 10^{-6}$ g/g dầu diezen

M: Lượng nhiên liệu tiêu thụ khi chạy 1km: số chuyến x 1km x 240g/km

E = Hệ số ô nhiễm x cung đường vận chuyển x số lượt xe/ngày

Từ các thông số trên, tính toán được tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải như trong bảng dưới đây:

Bảng 4.22. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Số lượt vận chuyển	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng chất ô nhiễm	
					(g/ngày)	mg/m.s
Xe tải						
1	Bụi	0.55	2 lượt/ngày	20	12	0.000382
2	SO ₂	0.00036		20	0.008	2.6 E-07
3	NO ₂	0.47		20	10	0.000326
4	CO	0.189		20	4	0.000131
Xe máy						
1	Bụi	0.51	120 lượt/ngày	50	160.65	0.005578
2	SO ₂	0.01134		50	3.5721	0.000124
3	NO ₂	0.022		50	6.93	0.000241
4	CO	0.869		50	273.735	0.009505

Như vậy, với tải lượng các chất ô nhiễm môi trường không khí trong quá trình vận chuyển NVL, sản phẩm như đã tính toán ở trên cho thấy ảnh hưởng của bụi và các chất khí độc hại từ các phương tiện vận chuyển sẽ gây tác động chủ yếu tới ven tuyến đường vận chuyển.

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP tại một điểm bất kỳ trên tuyến đường vận chuyển như sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

z: Độ cao của điểm tính toán (m), z = 0,5 m

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,2 m

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 0,4m/s

δ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m)

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm δ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\delta_z = 0,53 \times x^{0,73} \text{ (m)}$$

x : Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m), $x = 10m; 20m$

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách 10m, 20m xuôi theo chiều gió như sau:

Bảng 4.23. Nồng độ bụi trong không khí giai đoạn vận hành

TT	X (m) C(x,z) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10	20	30	40	50	100	QCVN 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h)
1	TSP	0,00796	0,00486	0,00362	0,00294	0,00250	0,00151	300
2	SO ₂	0,00017	0,00010	0,00008	0,00006	0,00005	0,00003	320
3	NO ₂	0,00056	0,00034	0,00025	0,00021	0,00018	0,00011	200
4	CO	0,01321	0,00806	0,00601	0,00488	0,00415	0,00250	30.000

Nhận xét:

Theo tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ bụi, khí thải đều đạt QCCP. Bên cạnh đó, lượng xe máy của CBCNV của Nhà máy khi dự án đi vào hoạt động ổn định khoảng 300 lượt xe. Tuy nhiên hoạt động này chỉ gây ô nhiễm cục bộ trong khoảng thời gian đi làm và lúc tan tầm của công nhân nên tác động của hoạt động này đến môi trường là không lớn.

b. Ô nhiễm bụi do hoạt động sản xuất

b1. Trong quá trình sản xuất, gia công, in ấn bao bì

 Hoạt động cắt giấy:

Trong quá trình sản xuất có công đoạn chia khổ định hình thành các cuộn nhỏ (còn gọi là công đoạn cắt, xẻ) để thuận tiện cho việc gấp, cuộn giấy, tạo form. Hoạt động này làm phát sinh bụi, tuy nhiên khối lượng không đáng kể.

Tham khảo kết quả đo kiểm môi trường tại khu vực cắt xẻ giấy của Công ty TNHH Quốc Tế Thanh Sang Việt Nam (tại huyện Tứ Kỳ, cùng sản xuất bao bì carton với Công ty, công suất 20.000 tấn/năm) là 0,21 mg/m³ và nhỏ hơn nhiều giới hạn cho phép của QĐ 3733:2002/BYT (8 mg/m³).

 Hơi dung môi từ khu vực in

Đối với khu vực in bao bì: Nhà máy sử dụng mực in gốc nước: thân thiện với môi trường và không phát sinh khí thải độc hại

 Khí thải từ quá trình dán keo

Công ty sử dụng Keo sữa là nhựa hữu cơ gốc nước, thành phần chính là Polyvinyl Acetate (PVAc), được dùng để dán bao bì carton nhờ khả năng kết dính tốt, dễ sử dụng

PolyVinyl Acetate (PVAc) là một polymer tổng hợp được hình thành từ phản ứng trùng hợp gốc tự do của vinyl acetate (C₄H₆O₂).

- Công thức hóa học: (C₄H₆O₂)_n
- Thành phần chính: Polyvinyl Acetate (PVAc)
- Các chất phụ gia: Chất ổn định, chất tạo màng, chất điều chỉnh độ nhớt, chất chống tạo bọt

Theo MSDS thì Keo PVA là keo gốc nước không chứa Formaldehyde, phenol, amin nên khi sử dụng không phát sinh hơi dung môi độc hại và không gây mùi nên hầu như không có ô nhiễm không khí. Ngoài ra keo PVA còn có khả năng chống vi khuẩn, không làm ảnh hưởng đến nguyên liệu trong quá trình gia công, không có mùi khó chịu, thân thiện với môi trường

b2. Trong quá trình sản xuất các sản phẩm bằng nhựa

Ô nhiễm bụi do quá trình phối trộn nguyên vật liệu:

Do nguyên liệu đầu vào công đoạn này là các hạt nhựa nguyên sinh, đồng thời quá trình đổ nguyên liệu, phụ liệu được thực hiện trong buồng khép kín nên lượng bụi phát sinh trong công đoạn này là không đáng kể.

Ô nhiễm hơi nhựa từ quá trình ép nhựa

Hơi nhựa phát sinh chủ yếu từ bộ phận gia nhiệt, ép tạo khuôn. Nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất của Công ty chủ yếu là hạt nhựa nguyên sinh, quá trình gia nhiệt ở 150-180⁰C sẽ làm phá vỡ cấu trúc của các hạt nhựa và chuyển thành trạng thái lỏng, cùng với quá trình này sẽ có một số hợp chất hữu cơ bị thăng hoa và phát tán vào môi trường không khí. Nồng độ các chất gây ô nhiễm phụ thuộc rất lớn vào công nghệ sản xuất, công suất sản phẩm và trình độ thao tác kỹ thuật.

Theo nghiên cứu của tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan – Mỹ, các thông số phát thải khí thải đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ nhựa như sau:

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Sản xuất keo dán	VOC	12,5 Lb/tấn sản phẩm
3-08-010-02	Đùn ép, cán	VOC	0,0706 Lb/tấn nhựa
3-08-010-03	Sản xuất phim, hình khối nhựa	Bụi VOC	0,0802 Lb/tấn nhựa 0,0284 Lb/tấn nhựa
3-08-010-04	Sản xuất tấm thảm	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-05	Sản xuất chất tạo bột	VOC	60 Lb/tấn nhựa
3-08-010-07	Khuôn	Bụi VOC	0,1302 Lb/tấn nhựa 0,0614 Lb/tấn nhựa

Như vậy, đối chiếu công nghệ của dự án với các loại hình sản xuất trong bảng trên thì nguồn thải và hệ số phát thải có mã số SSC là 3-08-010-02 (đùn ép, cán).

Theo tính toán tại chương 1: Khối lượng nguyên liệu nhựa đầu vào của quy trình đùn ép là 800 tấn/năm. Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gam. Như vậy, khi dự án hoạt động ổn định đạt 100% công suất thì tải lượng VOCs phát sinh trong quá trình sản xuất là: $(800 \text{ tấn/năm} \times 0,0706 \text{ Lb/tấn}) \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times 10^{-3} = 25,6 \text{ kg/năm}$, tương đương 0,005128 kg/giờ tương ứng 5128 mg/h.

(Thời gian hoạt động trung bình của dự án là 16 giờ/ngày; 312 ngày/năm).

Nồng độ của hơi nhựa (HC) được xác định theo công thức:

$$C = M/V \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ (mg/m³)

M: Tải lượng, (mg)

V: Thể tích của môi trường tiếp nhận, m³

Vậy nồng độ của hydrocacbon phát sinh tại vị trí ép nhựa như sau:

Bảng 4. 24. Nồng độ hydrocacbon phát sinh

M (mg)	V (m ³)	C (mg/m ³)
5128	1600	3,2

Ghi chú: Tổng diện tích khu vực ép nhựa là 1.000 m². Với chiều cao chịu ảnh hưởng, tính bằng chiều cao người lao động, trung bình 1,6 m.

Khi gia nhiệt ở nhiệt độ cao để làm nóng chảy nguyên liệu trong quá trình ép tạo hình, một phần nhỏ thành phần trong nguyên liệu sẽ bị đốt cháy, chủ yếu là các polymer bị phân hủy tạo nên các monomer thoát ra khỏi hỗn hợp dạng hơi. Một số các monomer phát sinh từ quá trình này bao gồm: Propylene oxyt (C₃H₆O), Butadien (C₄H₆), Styren (C₆H₅CH=CH₂), Vinylclorua (CH₂=CHCl). Hơi VOCs từ quá trình nóng chảy nhựa phát sinh ảnh hưởng chủ yếu đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

Khối lượng các hạt nhựa sử dụng như sau: hạt nhựa PP chiếm 50%; hạt nhựa ABS chiếm 30%; hạt nhựa PVC chiếm 20%.

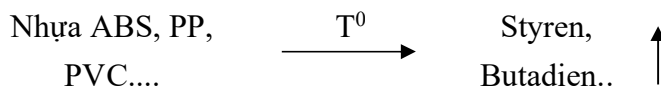
Bảng 4-25. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình ép nhựa

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ tổng	QĐ 3733/QĐ-BYT			
				Propylene oxyt	Butadien	Styren	Vinylclorua
1	VOCs	mg/m ³	3,2	1,6	0,96		0,64
QCCP				-	20	85	1

Do đó, quá trình sản xuất này không ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực làm việc, đồng thời cũng không gây tác động đến công nhân làm việc tại nhà máy. Tuy nhiên, khi dự án đi vào hoạt động Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu hợp lý để hạn chế ảnh hưởng của nguồn ô nhiễm này đến sức khỏe của người lao động cũng như chất lượng môi trường.

Bụi, khí thải từ quá trình khắc laser

Trong quá trình khắc laser sử dụng máy chiếu các chùm tia laser hội tụ lại một điểm làm nóng chảy nhựa tại vị trí đó theo cài đặt sẵn trong máy. Các loại nhựa sử dụng của Nhà máy là ABS, PP, PVC khi ở nhiệt độ cao và nóng chảy sản sinh ra mùi và hơi nhựa (VOC) điển hình là:



Theo số liệu từ Assessment of Sources of air, water, and land pollution (phần 1) của Tổ chức y tế thế giới ban hành năm 1993, khí thải sinh ra do quá trình in khắc laser là 0,8g VOC/tấn.

Suy ra, tải lượng các thành phần khí thải phát sinh tại công đoạn khắc laser như sau: 0,8 g/tấn nguyên liệu x 800 tấn nguyên liệu/năm = 640 g/năm ~ 0,12 g/h (tính cho 16 giờ làm việc) ~ 0,0000356 g/s.

Đánh giá tác động: công đoạn khắc laser với thời gian ngắn (5- 10 giây) trên một diện tích nhỏ của bề mặt sản phẩm, các linh kiện sản phẩm in khắc có kích thước nhỏ nên diện tích và tác động ảnh hưởng của hơi nhựa là không lớn. Tuy nhiên, chủ dự án cũng sẽ có các biện pháp cho khu vực nhà xưởng để giảm thiểu các tác động tới công nhân làm việc trong nhà xưởng.

Bụi, hơi dung môi phát sinh từ khu vực sơn

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới, đối với công đoạn sơn phủ, hệ số ô nhiễm phát sinh do bụi sơn là 60-80 kg/tấn sơn, hệ số phát thải VOC là 550 kg/tấn sơn.

Nồng độ hơi dung môi (khí) phát tán tại khu vực sơn được tính theo công thức sau:

$$C = M/V(\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ của hơi dung môi (mg/m³).

M: Tải lượng của hơi dung môi phát sinh trong 1 giờ.

V: Thể tích của môi trường tiếp nhận (Khu vực sơn có diện tích 1.500 m², chiều cao ảnh hưởng tính bằng chiều cao trung bình của công nhân 1,6m), vậy thể tích nhà xưởng là $V = 1500 \text{ m}^2 \times 1,6 \text{ m} = 2400 \text{ m}^3$

Tổng lượng sơn công ty sử dụng là 35 tấn/năm, như vậy lượng bụi sơn, VOC phát sinh là:

+ Bụi sơn: $80 \text{ kg/tấn sơn} \times 35 \text{ tấn/năm} = 8,97 \text{ kg/ngày} = 560.897 \text{ mg/h}$

+ VOC phát sinh: $550 \text{ kg/tấn sơn} \times 35 \text{ tấn/năm} = 19.250 \text{ kg/năm} = 61,69 \text{ kg/ngày} = 3.856.169 \text{ mg/h}$.

Vậy nồng độ của bụi, hơi dung môi phát sinh trong xưởng sơn là:

$$C_{\text{bụi}} = 233 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{VOC}} = 1606 \text{ mg/m}^3$$

Với kết quả tính toán như trên, nhận định lượng bụi sơn và hơi hữu cơ phát sinh là tương đối lớn, nếu không có phương án thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường và sức khỏe người lao động. Do đó chủ đầu tư sẽ có các biện pháp cụ thể để giảm thiểu tác động của nguồn gây ô nhiễm này, thu gom và xử lý khí thải hiệu quả để bảo vệ sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh

Theo tài liệu kỹ thuật sơn-Nguyễn Văn Lộc, Nhà xuất bản giáo dục, thì quá trình bay hơi của dung môi trong sơn chia làm 4 giai đoạn:

++ Khi bắt đầu phun sơn, dung môi bay hơi chiếm khoảng 35% tổng lượng dung môi sử dụng.

++ Khi màng sơn ở trạng thái hoàn toàn lưu động, tại giai đoạn này tốc độ bay hơi của dung môi chiếm 40%

++ Khi màng sơn có xu hướng ổn định nhưng chưa khô hoàn toàn, lượng bay hơi của dung môi chiếm khoảng 15%

++ Khi màng sơn đã khô hoàn toàn sự bay hơi cuối cùng chiếm khoảng 10%

Như vậy hơi dung môi sẽ tác động mạnh nhất ngay tại thời điểm phun sơn và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại khu vực này. Vì vậy công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của hơi dung môi đến sức khỏe người lao động tại khu vực phun sơn.

Hơi dung môi từ khu vực in:

Theo *EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory* đối với công đoạn in, hệ số ô nhiễm phát sinh dung môi hữu cơ là 60 kg/tấn nguyên liệu.

Theo tính toán tại chương 1: Khối lượng mực in và dung môi sử dụng là 2,5 tấn/năm.

Như vậy, khi dự án hoạt động ổn định đạt 100% công suất thì tải lượng VOCs phát sinh trong quá trình in là: $(2,5 \text{ tấn/năm} \times 60 \text{ kg/tấn}) = 150 \text{ kg/năm} = 30.048 \text{ mg/h}$.

(Thời gian hoạt động trung bình của dự án là 16 giờ/ngày; 312 ngày/năm).

Nồng độ hơi dung môi (khí) phát tán tại khu vực sơn được tính theo công thức sau:

$$C = M/V(\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ của hơi dung môi (mg/m^3).

M: Tải lượng của hơi dung môi phát sinh trong 1 giờ.

V: Thể tích của môi trường tiếp nhận (Khu vực in có diện tích 500 m^2 , chiều cao ảnh hưởng tính bằng chiều cao trung bình của công nhân $1,6\text{m}$), vậy thể tích nhà xưởng là $V = 500 \text{ m}^2 \times 1,6 \text{ m} = 800 \text{ m}^3$.

Vậy nồng độ của bụi, hơi dung môi phát sinh trong xưởng sơn là:

$$C = 37,5 \text{ mg/m}^3$$

T	Thông số	Đơn vị	Nồng độ tổng	QB 3733/QĐ-BYT							
				Cyclo hexanone	Xylen	Etyl axetat	Butyl axetat	Methyl ethyl keton	Hexan	Axeton	Methanol
1	VOCs	g/m^3	52,5	1000	300	-	700	300	180	1000	100

Nồng độ các chất ô nhiễm đều đạt QCCP. Do đó Công ty sẽ bố trí thông thoáng nhà xưởng tại khu vực in pad.

Bụi từ quá trình nghiền

+ Theo WHO, bụi phát thải từ công đoạn tái chế nhựa là $0,012 \text{ kg/tấn}$ sản phẩm.

+ Lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi chiếm khoảng 5% nguyên liệu đầu vào. Như vậy, với tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào hàng năm của dự án là 700 tấn/năm thì lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi phát sinh là $700 \times 10\% = 70 \text{ tấn/năm}$.

+ Lượng sản phẩm lỗi, bavia để tái sử dụng là 9,5%, lượng sản phẩm tạo ra từ quá trình tái chế của nhà máy là $66,5 \text{ tấn/năm}$ (lượng còn lại do bị biến đổi thành phần không thể tái sử dụng).

+ Lượng bụi phát sinh từ quá trình nghiền nhựa là: $0,012 \times 66,5 = 0,798 \text{ kg/năm}$ tương đương $0,002557 \text{ kg/ngày}$. Giả sử toàn bộ lượng bụi phát sinh có thể phát tán đều khắp toàn bộ không gian khu vực tái chế có diện tích khoảng 60 m^2 và $H = 1,6\text{m}$ – độ cao gần tầm hô hấp của người lao động nên thể tích của xưởng là: $V = 96 \text{ m}^3$.

Nồng độ bụi phát sinh từ các công đoạn sản xuất trong giai đoạn vận hành như sau:

$$C=m/V$$

V: Thể tích không gian của khu vực sản xuất là (m^3).

m: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h).

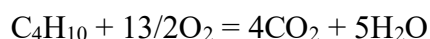
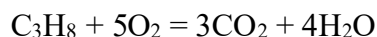
STT	Khu vực phát sinh	Tải lượng (mg/h)	Thể tích xưởng (m ³)	Nồng độ bụi (mg/m ³)	Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (mg/m ³)
1	Khu vực máy nghiền bavia nhựa	159,85	96	1,66	8

Kết quả dự báo tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi tại khu vực máy nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 02:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Mức tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc

*** Khí thải từ quá trình nấu ăn:**

Công ty có tổ chức nấu ăn ca cho CBCNV trong Nhà máy. Nhà bếp sử dụng sản phẩm khí gas để đun nấu, với lượng gas dùng trong cho nấu ăn là 10 kg/ngày. Trong đó, thành phần chính của gas hóa lỏng là Propan và Butan (chiếm 97%). Vì vậy, trong các quá trình tính toán có thể coi gas hóa lỏng chỉ bao gồm Propan và Butan. Coi tỷ lệ khối lượng Propan/Butan trong gas lỏng LPG là 50/50.

Các phản ứng cháy của khí gas như sau:



Thành phần khí thải khi đốt cháy khí gas hóa lỏng chủ yếu là CO₂ và lượng khí CO₂ thải ra trong quá trình nấu ăn (tạm tính là 3 giờ) được tính như sau:

$$\left(3 \times \frac{10}{2 \times 44} + 4 \times \frac{10}{2 \times 58} \right) \text{kmol} \times 44 \text{ kg/kmol.ngày} \approx 30,17 \text{ kg/ngày} \approx 2,79 \text{ g/s}$$

2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

*** Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông:**

Các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy chủ yếu là xe máy và xe ô tô. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện giao thông thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.27. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện giao thông

TT	Phương tiện vận chuyển	Mức ồn trung bình cách nguồn 1m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
1	Xe tải	88,0	54,0	48,0
2	Xe máy	75,0	41,0	35,0
QCVN 24:2016/BYT		≤85 dBA	-	
QCVN 26:2010/BTNMT		-	75 dBA	

Ghi chú:

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

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

Nhận xét:

Theo bảng trên, mức ồn của từng loại phương tiện giao thông ít gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực Nhà máy và khu vực lân cận. Tuy nhiên, việc tập trung một lượng lớn xe máy trong giờ đi làm và giờ tan tầm cũng gây ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực Nhà máy nhưng không nhiều do thời gian gây ồn chỉ diễn ra trong một thời gian ngắn.

*** Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất:**

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động từ quá trình sơn, quá trình lắp ráp.... Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ hoạt động của máy nén khí, máy phát điện dự phòng.

- Đánh giá tác động:

Tiếng ồn ở mức độ ít hay nhiều cũng gây ảnh hưởng tới sức khỏe người công nhân do họ phải tiếp xúc trong một thời gian dài, gây ảnh hưởng tới năng suất lao động. Các tác động của tiếng ồn lên người công nhân bao gồm: Gây mệt mỏi, mất tập trung, căng thẳng và có thể về lâu dài làm giảm thính lực.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau:

Bảng 4.28. Tác hại của tiếng ồn đến người nghe

Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí nhớ và điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

b. Các tác động khác

*** Các tác động đối với giao thông:**

Khi dự án đi vào hoạt động ồn định làm tăng thêm một lượng phương tiện giao thông do việc vận chuyển các loại NVL, sản phẩm dẫn đến tăng mật độ giao thông làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông.

*** Tác động đến kinh tế - xã hội:**

- Tác động tích cực:

- + Đem lại lợi nhuận cho doanh nghiệp.
- + Tạo công ăn việc làm ổn định cho các lao động trong Nhà máy, nâng cao đời sống công nhân lao động.
- + Đóng góp một phần cho ngân sách Nhà nước.
- + Là động lực thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương và phát triển công nghiệp.

- Tác động tiêu cực:

- + Việc vận chuyển NVL và sản phẩm của Nhà máy góp một phần làm tăng mật độ giao thông, hoạt động của Nhà máy làm tăng ô nhiễm bụi, khói thải của xe có thể ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của nhân dân, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

*** Tác động đến hệ sinh thái:**

Hầu hết các động vật đều rất nhạy cảm với môi trường bị ô nhiễm. Các chất ô nhiễm trong khí thải và chất thải rắn đều có tác động xấu đến thực vật và động vật gây ảnh hưởng có hại đối với nghề nông và nghề trồng vườn. Biểu hiện chính của nó là làm cho cây trồng chậm phát triển, đặc biệt là các sương khói quang hóa gây tác hại đến các loại rau trồng, đậu, lúa, ngô, các loại cây ăn trái và các loại cây cảnh.

- Bụi phủ lên lá cây làm cản trở quá trình quang hợp, hô hấp của thực vật làm cho cây chậm sinh trưởng.

- Khí CO: làm giảm khả năng hấp thụ khí CO rất thấp. Các vi sinh vật trên mặt đất cũng có khả năng hấp thụ khí CO từ khí quyển. Khí CO dễ gây độc do kết hợp khá bền vững với hemoglobin trong máu tạo thành hợp chất cacboxy hemoglobin (HbCO) dẫn đến giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào.

- Khí SO₂, NO_x gây mưa axit, làm vàng lá, cây khô, quả lép và ở mức độ cao hơn cây sẽ chết. Đồng thời gây ảnh hưởng tới hệ hô hấp của động vật.

Các thành phần ô nhiễm trong môi trường không khí như bụi, SO₂, NO_x... ngay ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, bị nứt, và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết.

Tuy nhiên, do các chất thải đều được thu gom, xử lý nên sẽ hạn chế được những ảnh hưởng của chúng tới môi trường nói chung và hệ sinh thái nói riêng.

c. Đánh giá tác động của dự án đối với các đơn vị sản xuất khác và khu vực xung quanh

*** Tác động của dự án đến khu vực xung quanh:**

Vị trí dự án nằm tại phường Trần Nhân Tông, thành phố Hải Phòng hoạt động của dự án ảnh hưởng chủ yếu tới chất lượng môi trường không khí xung quanh như ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động giao thông; tiếng ồn; ô nhiễm do nước thải từ quá trình sinh hoạt... Tuy nhiên khi đi vào hoạt động, các hoạt động sản xuất của Nhà máy

sẽ được kiểm soát bằng các hệ thống xử lý ô nhiễm đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường đối với chất lượng môi trường không khí. Đối với nước thải, Công ty sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải đảm bảo nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra mương tiếp nhận.

*** Tác động khu vực xung quanh đến dự án:**

Xung quanh khu vực dự án có một số nhà máy đang hoạt động, sự tác động lẫn nhau giữa các cơ sở về mặt môi trường là không đáng kể, mặt khác mỗi nhà máy khi đi vào hoạt động đều có biện pháp giảm thiểu tới mức thấp nhất các chất ô nhiễm trước khi xả thải vào môi trường nên tác động cộng hưởng là không lớn. Tuy nhiên, vấn đề giao thông trong khu vực đã được điều tiết hợp lý do đó tránh xảy ra tình trạng ùn tắc giao thông, gây ô nhiễm cục bộ khu vực. Ngoài ra, giờ tan tầm của công nhân giữa các nhà máy cũng sẽ ảnh hưởng tới trật tự an toàn giao thông, trật tự an ninh xã hội khu vực.

d. Các sự cố môi trường

d1. Sự cố cháy nổ, chập điện

*** Nguyên nhân:**

- Chập điện do quá tải đường dây (lâu ngày không được thay thế).
- Công nhân vận hành máy không đúng quy trình (chạy quá tải, không tuân thủ các bước vận hành), quá trình làm việc có hút thuốc.
- Sử dụng nhiên liệu dầu bảo dưỡng, dầu thủy lực, dầu DO không đúng mục đích, để bừa bãi không gọn gàng.
- Đặc điểm hoạt động dự án phải sử dụng và dự trữ một lượng nhiên liệu dùng cho các động cơ/máy móc. Các loại khí và nhiên liệu này đều rất dễ cháy, nổ, đặc biệt là về mùa khô, nhiệt độ không khí cao, độ ẩm thấp và gặp nguồn kích cháy.
- Yếu tố tự nhiên: Sét đánh.

*** Tác động:**

Khi xảy ra sự cố sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đối với tài sản Công ty, có thể nguy hiểm đến tính mạng nếu không có biện pháp ứng phó sự cố kịp thời và hợp lý. Bên cạnh đó, cháy nổ còn làm ô nhiễm môi trường khu vực.

d2. Sự cố sét đánh

*** Nguyên nhân:** Sét đánh là hiện tượng phóng tia lửa điện giữa các đám mây tích điện và mặt đất khi đám mây dông này di chuyển gần mặt đất.

Sét thường đánh vào những khu vực có đặc điểm sau:

- Đánh vào những ngọn cây cao, đặc biệt là những loại cây có nhiều rễ ăn sâu xuống đất, cây chứa nhiều nước và có khả năng dẫn điện tốt như cây đa, cây sến, cây sồi, cây dừa.
- Đánh vào những nơi có nguồn không khí nóng, đặc biệt là các ống khói.

- Đánh vào những nơi có dải đất sét chạy ngầm dưới đất hoặc những vùng có nhiều kim loại, đặc biệt là sắt hoặc mangan...

Căn cứ vào đặc điểm những nơi có nhiều sét đánh có thể thấy vùng dự án không có những đặc điểm nêu trên, như vậy xác suất có sét đánh nhiều ở khu vực là ít, tuy nhiên vẫn có thể xảy ra hiện tượng sét đánh ở khu vực dự án.

* **Tác động:** Khi bị sét đánh, tùy vào khu vực sét đánh, tùy vào mức độ mà sẽ có những thiệt hại nhất định như:

- Nếu sét đánh thẳng vào người lao động sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng
- Nếu sét đánh vào nhà xưởng, phương tiện vận tải có thể gây cháy nổ, từ đó dẫn đến thiệt hại về người và tài sản của Công ty.

Vì vậy để hạn chế sự tác động của sét đánh, dự án sẽ lắp đặt hệ thống thu lôi chống sét đạt tiêu chuẩn. Định kỳ hằng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở nối đất đảm bảo duy trì điện trở nối đất của hệ thống thu lôi theo quy định

d3. An toàn lao động

* **Nguyên nhân:**

- Điều kiện sức khỏe lao động không đảm bảo.
- Công nhân không hiểu hết về quy trình vận hành máy móc thiết bị, không được học tập các nội quy về an toàn.
- Không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm.
- Máy móc thiết bị không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ...

* **Tác động:** Gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, thiệt hại về kinh tế.

d4. An toàn giao thông

Dự án nằm giáp Quốc lộ 18 nên các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất, sản phẩm và hoạt động đi lại của CBCNV có thể gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông tại khu vực.

* **Nguyên nhân:** Chủ yếu là do người tham gia giao thông không tuân thủ các quy định về tốc độ, làn đường; trạng thái tâm lý, sức khỏe không đảm bảo khi tham gia giao thông; biển báo chỉ dẫn giao thông bị hỏng hoặc bị mất.

* **Tác động:** Khi sự cố xảy ra gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến doanh thu của dự án và có thể gây thiệt hại về người.

d5. An toàn vệ sinh thực phẩm

* **Nguyên nhân:**

- Chế biến thực phẩm không đúng quy trình vệ sinh an toàn thực phẩm, dụng cụ chế biến không đảm bảo vệ sinh, khu vực chế biến bị ô nhiễm, người chế biến đang mang mầm bệnh...
- Thức ăn để lâu không được bảo quản đúng cách.

* **Tác động:** Tùy từng mức độ có thể gây ngộ độc tới một hay nhiều người, ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động.

d6. Sự cố từ hệ HTXL nước thải

* **Nguyên nhân:** Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của Dự án, các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là: Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu oxy, dinh dưỡng,...), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối; Hệ thống xử lý nước thải buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.

* **Tác động:** Các sự cố này khi xảy ra, nước thải sẽ không được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, sức khỏe của công nhân vận hành hệ thống. Trong trường hợp không được khắc phục kịp thời sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường đất, môi trường nước tiếp nhận nước thải.

d7. Sự cố từ hệ HTXL khí thải

Các sự cố thường gặp và cách khắc phục

1. Sự cố hệ thống rung rữ khí nén không hoạt động, hoặc hoạt động không hiệu quả: Khi hệ thống rung rữ khí nén không hoạt động, thông thường do các nguyên nhân sau:

a. Hệ thống điện điều khiển đóng ngắt các van từ chưa mở, hoặc các mối dây đầu nối trong hệ thống điện điều khiển không được chắc chắn

b. Van cung cấp khí nén cho hệ thống rung rữ khí nén chưa mở

c. Áp lực hoặc lưu lượng khí nén cung cấp cho hệ thống không đảm bảo.

2. Hiệu suất lọc kém: Lượng bụi thoát ra nhiều hơn mức bình thường, do các nguyên nhân sau:

a. Túi lọc bụi bị bung hoặc lắp vào không đúng

b. Túi lọc bụi bị rách

3. Lực hút yếu: Lưu lượng xử lý của hệ thống giảm do các nguyên nhân sau:

a. Các van trên tuyến ống hút và đẩy của hệ thống hút bụi chưa được mở hoặc mở không đúng yêu cầu người sử dụng.

b. Hệ thống đường ống bị nghẹt

c. Do quạt hút: quạt hút bị các vật lạ có kích thước lớn bó vào guồng cánh, hay guồng cánh bị va đập làm cho biến dạng. Khi đó quạt hút vận hành sẽ có tiếng động hoặc rung khác thường

d. Các túi lọc bụi bị bám bụi quá nhiều: Nguyên nhân do hệ thống rung rữ khí nén làm việc không hiệu quả. Các túi lọc bụi đã mất tính năng lọc bụi: trong quá trình sử dụng, sau khoảng thời gian sử dụng khoảng từ 6 tháng đến 1 năm (tùy thuộc nồng độ bụi cao hay thấp và đặc tính của bụi) các túi lọc bụi sẽ bị lão hóa, làm mất đi tính năng lọc bụi ban đầu

4. Quạt hút không hoạt động hoặc lực hút yếu:

a. Quạt hút không hoạt động: nguyên nhân chưa đóng nguồn cung cấp điện cho quạt hoặc nguồn điện cung cấp cho quạt hút không đảm bảo

b. Quạt hút hoạt động nhưng lực hút yếu hay rung, kêu bất thường: nguyên nhân: quạt hút bị các vật lạ có kích thước lớn bó vào guồng cánh, hay guồng cánh bị va đập làm cho biến dạng. Khi đó quạt hút vận hành sẽ có tiếng động hoặc rung khác thường

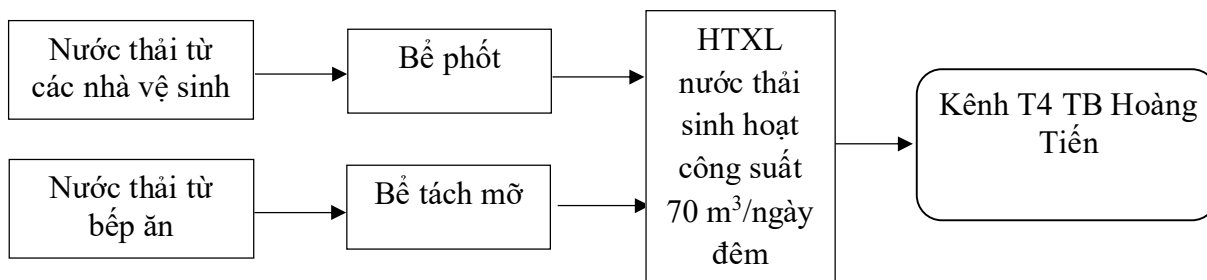
d8. Sự cố về dịch bệnh

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định sẽ tập trung một lượng lớn công nhân làm việc trong nhà xưởng do đó nguy cơ bùng phát và lây lan dịch bệnh tại đây có thể xảy ra do lây chéo giữa các công nhân với nhau...

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

2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

Sơ đồ thu gom nước thải của dự án như sau:



Hình 4.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án

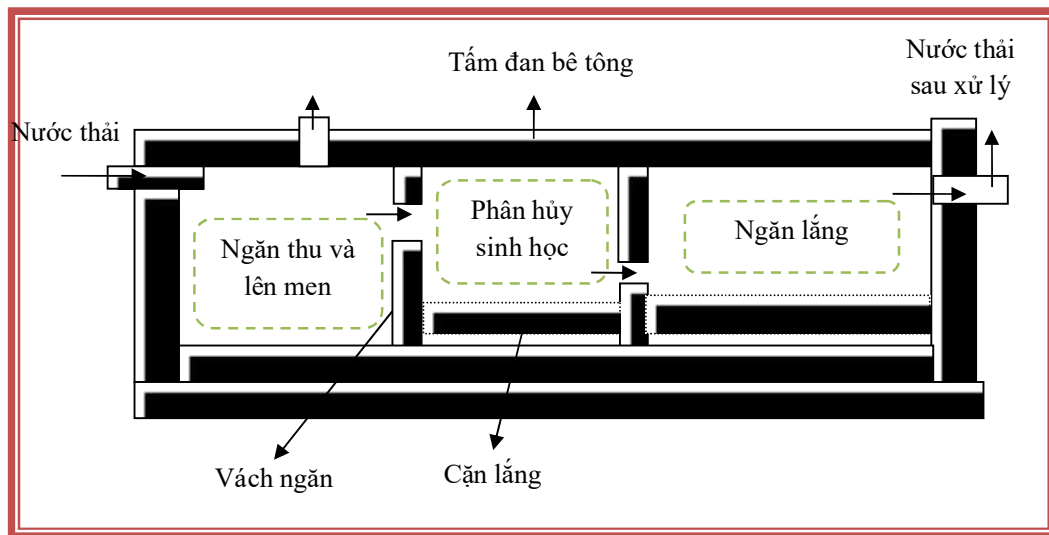
Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ chịu trách nhiệm xử lý nước thải sinh hoạt cho đơn vị thuê nhà xưởng đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra ngoài môi trường. Quy trình thu gom nước thải của dự án cụ thể như sau:

- Nước thải từ các nhà vệ sinh khu văn phòng, nhà vệ sinh chung tại các nhà xưởng được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ sau đó theo đường ống uPVC D200, dài 402m, tự chảy về HTXL nước thải sinh hoạt của Nhà máy. Trên hệ thống có bố trí các hố ga lắng cặn.

- Nước thải sau HTXL nước thải sinh hoạt theo đường ống uPVC D200, dài 39 m, tự chảy vào mương thoát nước chung của khu vực qua 01 điểm xả. Tọa độ điểm xả nước thải của Nhà máy (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°): Điểm xả : X(m) = 2337300; Y(m) = 599231.

a. Xử lý nước thải sinh hoạt

*** Xử lý sơ bộ nước thải từ các khu vệ sinh:**



Hình 4.2. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

- Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Bể tự hoại cải tiến cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc, và ngăn cản lơ lửng trôi ra theo nước.

- Thông số kỹ thuật của các bể phốt:

Vị trí bể phốt	Kích thước (D × R × H)	Thể tích
Bể tự hoại nhà xưởng + điều hành 1	5,0m × 2,0m × 1,5m	15 m ³ /bể
Bể tự hoại nhà xưởng + điều hành 2	5,0m × 2,0m × 1,5m	15 m ³ /bể
Kết cấu các bể: Thành bể xây gạch tường 10, trát vữa xi măng mác 50 bên trong tường, đáy đổ bê tông xi măng		

*** Xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn:**

Nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ (kích thước 2m × 1m × 1m; thể tích 2m³). Bể có vai trò tách phần lớn mỡ lẫn trong nước thải bằng phương pháp tuyển nổi tự nhiên. Do mỡ nhẹ hơn nước nên khi cho nước thải chảy chậm qua bể, mỡ lẫn trong nước sẽ nổi lên phía trên. Phần mỡ nổi được vớt ra khỏi bể hàng ngày.

*** Công trình xử lý nước thải sinh hoạt:**

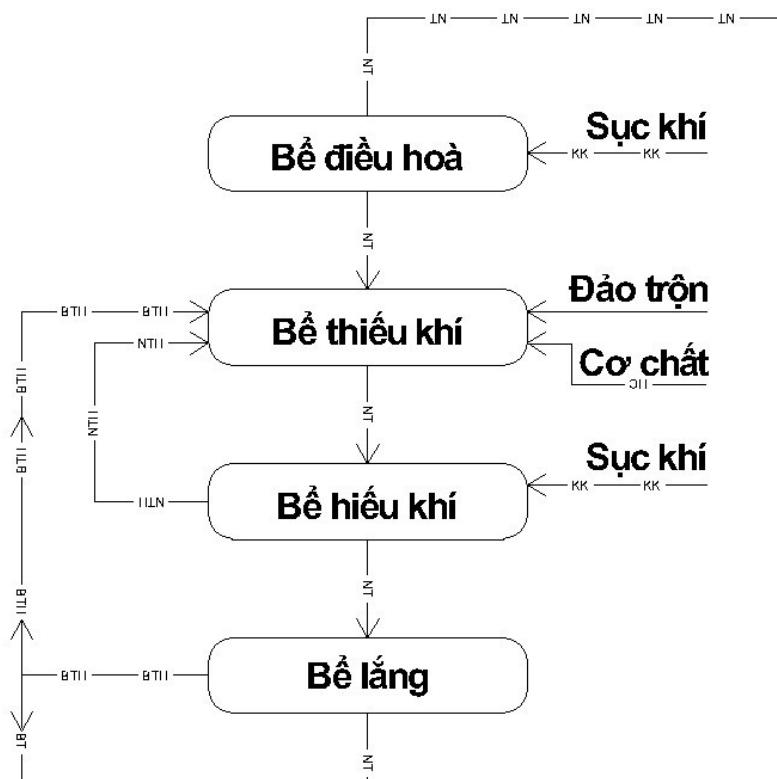
Công ty đã đầu tư xây dựng HTXL nước thải sinh hoạt công suất 5 m³/ngày đêm để xử lý nước thải phát sinh từ các nhà vệ sinh, nước thải từ bếp ăn với công nghệ sinh học (theo GPMT số 02/GPMT-UBND ngày 14/02/2025 do UBND thành phố Chí Linh cấp).

Tuy nhiên để đáp ứng nhu cầu khi điều chỉnh dự án, Công ty sẽ cải tạo, nâng cấp HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m³/ngày đêm. Sơ đồ công nghệ của hệ thống như sau:

- Nguyên lý: Công nghệ sinh học

- Chế độ vận hành: Liên tục.

Sơ đồ công nghệ của hệ thống:



Hình 4.3. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Bể thu gom

Các nguồn nước thải sẽ theo độ dốc tuyến ống về bể thu gom. Lược rác thô với kích thước khe 10mm được lắp đặt ngay tại dòng vào nhằm loại bỏ rác có kích thước lớn (cành cây, vỏ, giẻ, lá, túi nilong...) chảy vào hệ thống xử lý, tránh trường hợp gây tắc nghẽn đường ống, nghẹt bơm... ở các công trình phía sau. Rác thải sẽ được thu gom hằng ngày, trữ vào thùng và được đem đi xử lý hợp vệ sinh. Nước thải được bơm chuyển bậc lên bể lắng sơ bộ.

Bể lắng sơ bộ

Dựa trên nguyên lý tỷ trọng khác nhau của các thành phần váng nổi – cặn cát – nước, bể được thiết kế nhằm phân tách cát và váng dầu ra khỏi nước thải. Váng nổi sẽ được thu gom cho vào thùng chứa. Định kỳ, các chất này sẽ được thu gom và đem đi xử lý. Nước thải sau đó sẽ chảy sang Bể điều hòa.

Bể điều hòa

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải trước khi đi vào các công trình xử lý phía sau.

Một số ưu điểm của việc thiết kế Bể điều hòa cụ thể như sau:

- Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau.
- Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.
- Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau.
- Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

Trong Bể điều hòa có lắp đặt hệ thống cấp khí đáy bể giúp khuấy trộn đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy sinh học kỵ khí do đó hạn chế phát sinh mùi hôi. Tại bể điều hòa, 02 máy bơm hoạt động luân phiên sẽ vận chuyển nước thải từ bể điều hòa lên bể xử lý sinh học.

Bể sinh học thiếu khí (Anoxic)

Tại đầu vào của Bể thiếu khí, nước thải sẽ được điều chỉnh pH bằng cách bổ sung hóa chất xút đưa pH về giá trị tối ưu trước khi nước thải chảy vào cụm xử lý sinh học, tránh gây ức chế hoạt động của các vi sinh vật trong bể. Tương tự, cơ chất dinh dưỡng cũng được bổ sung khi cần thiết để quá trình sinh học hoạt động ổn định.

Tại Bể thiếu khí, quá trình khử nitrat được thực hiện, nitrat NO_3^- được chuyển thành khí N_2 trong điều kiện không có oxy. Bùn hoạt tính từ Bể hiếu khí và Bể lắng sinh học sẽ được tuần hoàn lại Bể thiếu khí để tăng cường cho quá trình khử nitrat.

Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn.

Sau đó, nước thải được xử lý sinh học tiếp tục tại Bể hiếu khí

Bể xử lý sinh học hiếu khí (Aerotank)

Tại Bể hiếu khí, không khí được cấp vào trong bể tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và các chất ô nhiễm trong nước thải. Trong khi đó, vi khuẩn sẽ phát triển và phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ thành các chất đơn giản hơn và có thể loại bỏ được.

Các quá trình diễn ra trong Bể hiếu khí bao gồm:

a. Quá trình xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ – BOD, COD

- Quá trình oxy hóa (hay dị hóa):

$(\text{COHNS}) + \text{O}_2 + \text{VK hiếu khí} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NH}_4 + + \text{sản phẩm khác} + \text{năng lượng} + \text{chất hữu cơ}$

- Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa):

$(\text{COHNS}) + \text{O}_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{năng lượng}$

Khi hàm lượng chất hữu cơ thấp hơn nhu cầu của vi khuẩn, vi khuẩn sẽ trải qua quá trình hô hấp nội bào hay là tự oxy hóa để sử dụng nguyên sinh chất của bản thân chúng làm cơ chất.

Để thực hiện được quá trình chuyển hóa này, một lượng vi sinh vật ban đầu – bùn hoạt tính – sẽ được cấy vào trong bể để tạo một nồng độ vi sinh tương ứng với lượng cơ chất đầu vào. Sự phù hợp giữa hai yếu tố này được đánh giá qua hai chỉ tiêu MLSS (hàm lượng sinh khối lơ lửng – mg/l) và tỷ lệ F/M (lượng cơ chất/ lượng vi sinh vật).

b. Quá trình chuyển hóa nitrat (nitrification process)

Quá trình nitrat hóa: diễn ra trong bể với sự góp mặt của 2 chủng loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia được chuyển thành nitrit bởi loài Nitrosomonas (diễn ra tại lớp hiếu khí của lớp màng vi sinh vật).



Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrat bởi loài Nitrobacter.



Tổng hợp 2 phản ứng trên được viết lại như sau:



c. Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng dạng N, P vào trong bùn

Một phần Nitơ, Photpho sẽ được giảm thiểu nhờ việc hấp thu vào bùn thải trong quá trình xử lý sinh học.

- Tỷ lệ Nitơ trong bùn thải: 5 – 7,5 %.
- Tỷ lệ Photpho trong bùn thải: 1,8 – 2,2 %

Bể lắng

Hỗn hợp bùn/ nước trong Bể hiếu khí sẽ được dẫn sang Bể lắng sinh học qua ống lắng trung tâm.

Tại đây, các hạt cặn và bông cặn có khả năng lắng xuống đáy bể bằng quá trình lắng trọng lực. Phần nước trong sẽ theo máng thu dẫn sang bể khử trùng. Phần bùn sẽ tự lắng về hố chứa bùn ở đáy bể. Một phần sinh khối xác định sẽ được tuần hoàn về đầu Bể thiếu khí để duy trì nồng độ bùn hoạt tính thích hợp trong bể. Một phần bùn dư được bơm sang Bể chứa bùn.

Bể khử trùng

Nước thải sau khi lọc tiếp tục được đưa đến xử lý tại bể khử trùng, tiếp xúc chlorine trong Javel. Chlorine, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Ngoài mục đích khử trùng, chlorine còn có thể sử dụng để giảm mùi trong nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Như vậy, sau khi qua các giai đoạn xử lý triệt để đảm bảo nước sau xử lý luôn đạt QCVN 14:2008/BTNMT mức A, trước khi thải ra môi trường.

Về công tác xử lý bùn

Bùn hoạt tính dưới đáy của bể lắng, một phần bùn hoạt tính được bơm trở về bể Aerotank để duy trì chức năng sinh học và giữ nồng độ bùn trong bể này ở mức cố định. Lượng bùn dư sẽ được bơm về bể chứa bùn. Lượng bùn tại bể chứa bùn sẽ được hút bỏ định kỳ.

- Công suất thiết kế: 70 m³/ngày đêm.
- Thông số kỹ thuật các bể:

Công suất	=	70	m³/ngày
Số giờ hoạt động trong ngày	=	24,0	giờ
Lưu lượng trung bình ngày	=	2,9	m ³ /giờ

1. Bể thu gom

Lưu lượng thiết kế Q	=	2,9	m ³ /giờ
Thời gian lưu cần thiết, T	=	20	phút
Thể tích nước yêu cầu, V _{yc} = Q*T	=	1,0	m ³

Kích thước bể

Chiều dài, D	=	1,0	m
Chiều rộng, R	=	1,0	m
Chiều cao nước, H	=	1,0	m
Chiều cao tổng, H _t	=	1,7	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

2. Bể lắng sơ bộ

Lưu lượng thiết kế Q	=	2,9	m ³ /giờ
Thời gian lưu cần thiết, T	=	2	Giờ
Thể tích nước yêu cầu, V _{yc} = Q*T	=	5,8	m ³

Kích thước bể

Chiều dài, D	=	1,38	m
Chiều rộng, R	=	1,0	m
Chiều cao nước, H	=	2,2	m
Chiều cao tổng, H _t	=	2,5	m
Số lượng, n	=	2,0	bể

3. Bể điều hòa

Lưu lượng thiết kế Q	=	2,9	m3/giờ
Thời gian lưu cần thiết, T	=	7,0	Giờ
Thể tích nước yêu cầu, $V_{yc} = Q \cdot T$	=	20,4	m3

Kích thước ngăn 1

Chiều dài, D	=	3,11	m
Chiều rộng, R	=	1,38	m
Chiều cao nước, H	=	1,8	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

Kích thước ngăn 2

Chiều dài, D	=	2,16	m
Chiều rộng, R	=	2,0	m
Chiều cao nước, H	=	1,8	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

Kích thước ngăn 3

Chiều dài, D	=	2,0	m
Chiều rộng, R	=	1,39	m
Chiều cao nước, H	=	1,8	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

4. Bể thiếu khí

Lưu lượng thiết kế Q	=	2,9	m3/giờ
Thời gian lưu cần thiết, T	=	8	Giờ
Thể tích nước yêu cầu, $V_{yc} = Q \cdot T$	=	23,3	m3

Kích thước bể

Chiều dài, D	=	3,52	m
Chiều rộng, R	=	3,0	m
Chiều cao nước, H	=	2,2	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

5. Bể hiếu khí

Lưu lượng thiết kế Q	=	2,9	m3/giờ
Thời gian lưu cần thiết, T	=	11,5	Giờ
Thể tích nước yêu cầu, $V_{yc} = Q \cdot T$	=	33,5	m3

Kích thước bể

Chiều dài, D	=	4,5	m
Chiều rộng, R	=	3,52	m
Chiều cao nước, H	=	2,2	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

6. Bể lắng

Lưu lượng thiết kế Q	=	70	m ³ /ngày
Tải trọng bề mặt L	=	13,2	m ³ /m ² .ngày
Thể tích nước yêu cầu, V _{yc} = Q*T	=	5,3	m ³

Kích thước bể

Chiều dài, D	=	2,3	m
Chiều rộng, R	=	2,3	m
Chiều cao nước, H	=	2,1	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

Bể trung gian cấp lọc

Lưu lượng thiết kế Q	=	2,9	m ³ /giờ
Thời gian lưu cần thiết, T	=	1,5	Giờ
Thể tích nước yêu cầu, V _{yc} = Q*T	=	4,4	m ³

Kích thước bể

Chiều dài, D	=	2,3	m
Chiều rộng, R	=	1,0	m
Chiều cao nước, H	=	1,9	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

7. Bể khử trùng

Lưu lượng thiết kế Q	=	2,9	m ³ /giờ
Thời gian lưu cần thiết, T	=	0,7	Giờ
Thể tích nước yêu cầu, V _{yc} = Q*T	=	2,0	m ³

Kích thước bể

Chiều dài, D	=	1,38	m
Chiều rộng, R	=	0,79	m
Chiều cao nước, H	=	2,0	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

8. Bể chứa bùn

Kích thước ngăn 1

Chiều dài, D	=	2,0	m
Chiều rộng, R	=	1,5	m
Chiều cao nước, H	=	2,2	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

Kích thước ngăn 2

Chiều dài, D	=	2,0	m
Chiều rộng, R	=	0,79	m
Chiều cao nước, H	=	2,2	m
Chiều cao tổng, Ht	=	2,5	m
Số lượng, n	=	1,0	bể

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Rỉ mật/ Methanol; Javel; men vi sinh.

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Bể thu gom			
1,1	Song/Hộp chắn rác thô - Vật liệu: Inox 304 - Lưới chắn: Inox đục lỗ 8 mm - Bao gồm: Xích treo, nỏ Inox	Cái	1,0	
1,2	Bơm chìm Bể thu gom - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng Qmax: 19,98 m ³ /giờ - Cột áp Hmax: 8,5m - Công suất: 0,45kW/220V/50Hz	Cái	2,0	
1,3	Phao báo mức nước - Xuất xứ: Asia - Điện áp: 250V - Độ dài dây: 3m	Cái	1,0	
2	Bể điều hòa			
2,1	Bơm chìm Bể điều hòa - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng Qmax: 19,98 m ³ /giờ - Cột áp Hmax: 8,5m - Công suất: 0,45kW/220V/50Hz	Cái	2,0	

2,2	Phao báo mức nước - Xuất xứ: Asia - Điện áp: 250V - Độ dài dây: 3m	Cái	1,0	
3	Bể thiếu khí			
3,1	Máy khuấy chìm - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng: 50 m3/h - Công suất: 0,75kW/380V/50Hz	Cái	2,0	
3,2	Thanh dẫn hướng, xích kéo - Vật liệu: Inox 304 - Phụ kiện: Xích kéo, nở inox	Bộ	2,0	
3,3	Bồn cấp cơ chất - Thể tích: 700L - Vật liệu: nhựa	Cái	1,0	
4	Bể hiếu khí			
4,1	Bơm chìm tuần hoàn nước thải - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng Qmax: 19,98 m3/giờ - Cột áp Hmax: 8,5m - Công suất: 0,45kW/220V/50Hz	Cái	1,0	
4,2	Giá thể sinh học di động - Xuất xứ: Việt Nam - Giá thể dạng cầu - Kích thước: D50-D100mm - Diện tích tiếp xúc: 200-300 m2/m3 - Vật liệu: PP/PE	Gói	1,0	
4,3	Đĩa phân phối khí tinh - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng: 1-6 m3/hr - Đường kính: 250mm	Gói	1,0	
4,4	Máy cung cấp khí - Xuất xứ: Đài Loan - Lưu lượng: 2.74m3/phút - Cột áp: 3 m - Công suất: 4kW/380V/50Hz. - Phụ kiện: Bộ chân đế, dây coroa...	Bộ	2,0	

4,5	Bồn cấp hóa chất điều chỉnh pH - Thể tích: 700L - Vật liệu: nhựa	Cái	1,0	
5	Bể lắng			
5,1	Bơm bùn - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng Qmax: 19,98 m3/giờ - Cột áp Hmax: 8,5m - Công suất: 0,45kW/220V/50Hz	Cái	1,0	
5,2	Ống lắng trung tâm, Máng thu nước, tấm chắn bùn - Vật liệu: Inox 304	Gói	1,0	
6	Bể trung gian cấp lọc			
6,1	Bơm lọc áp lực - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng: 6-24 m3/h - Cột áp: 14,8-28,5m - Công suất: 2,2 kW/220V/50Hz	Cái	2,0	
6,2	Phao báo mức nước - Xuất xứ: Asia - Điện áp: 250V - Độ dài dây: 3m	Cái	1,0	
6,3	Bồn lọc áp lực - Vật liệu: Composite - Vật liệu lọc: Cát thạch anh, Than hoạt tính, Sỏi lọc. - Phụ kiện kèm theo	Cụm	1,0	
7	Bể khử trùng			
7,1	Bơm chìm ra ngoài môi trường - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng Qmax: 19,98 m3/giờ - Cột áp Hmax: 8,5m - Công suất: 0,45kW/220V/50Hz	Cái	2,0	
7,2	Phao báo mức nước - Xuất xứ: Asia - Điện áp: 250V - Độ dài dây: 3m	Cái	1,0	

7,3	Bơm định lượng hóa chất - Xuất xứ: Asia - Lưu lượng: 15L/giờ - Cột áp: 10 bar - Công suất: 60W/220V/50Hz	Cái	1,0	
7,4	Bồn cấp hóa chất khử trùng - Thể tích: 700L - Vật liệu: nhựa	Cái	1,0	
7,5	Đồng hồ cơ đo lưu lượng - Xuất xứ: Malaysia - Kích thước: DN50 - Kiểu kết nối: Nối bích - Vật liệu: Thân gang	Cái	1,0	
9	Hệ thống điện điều khiển			
9,1	Tủ điện điều khiển - Linh kiện: LS/Korea - Tủ điện điều khiển: Vô tủ, Aptomat, Contactor, Relay nhiệt cho bơm, Relay trung gian 220V, Relay thời gian, bảo vệ mất pha - ngược pha, Biến dòng TI, Đồng hồ Volt, Chuyển mạch Volt, Cầu chì, cầu tín hiệu, cầu đầu bơm, Đèn báo xanh - đỏ - vàng, Dừng khẩn cấp, chuyển mạch 3 vị trí, Dây động lực, Thanh cài, Máng cáp, ... - 02 Chế độ tự động và bằng tay	Gói	1,0	
9,2	Đường điện kỹ thuật - Dây điện phù hợp với công suất thiết bị - Ống bảo vệ dây PVC - Chưa bao gồm điện nguồn kéo đến tủ điện điều khiển.	Gói	1,0	
10	Hệ thống đường ống công nghệ			

10,1	Hệ thống đường ống công nghệ - Xuất xứ: Việt Nam/ Asia - Ống dẫn khí trên cạn: Thép mạ kẽm - Ống dẫn khí ngập nước: uPVC C2 - Ống dẫn nước, hóa chất: uPVC C2 - Phụ kiện: Van, co, tê, giảm, bích... phù hợp với vật liệu và chủng loại ống.	Gói	1,0	
10,2	Vật tư phụ khác: keo, cùm, vít,...	Gói	1,0	

c. Nước mưa chảy tràn

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án đã được xây dựng bao gồm:

- Hệ thống thoát nước mưa trên mái công trình: Nước mưa theo các ống dẫn PVC từ trên mái các công trình chảy xuống hệ thống cống thoát nước mặt ở phía dưới. Các ống dẫn PVC có đường kính D110.

- Hệ thống thoát nước mặt: Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt khu vực Nhà máy được thu gom vào hệ thống hố ga, rãnh thoát bằng bê tông đặt ngầm dưới đất, chạy xung quanh khu vực Nhà máy. Hệ thống rãnh thoát nước có kết cấu BTCT, kích thước B400, dài 579 m. Tại những chỗ ngoặt bố trí song chắn rác và các hố ga có kích thước 1m × 1m (chiều sâu tùy từng vị trí) để lắng cặn, tổng cộng có 21 hố ga.

Nhà máy có 02 điểm xả nước mưa ra hệ thống thoát nước chung và mương thoát nước chung của khu vực. Tọa độ điểm xả nước mưa của Nhà máy (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3°):

Điểm xả 1: X(m) = 2337073; Y(m) = 599249

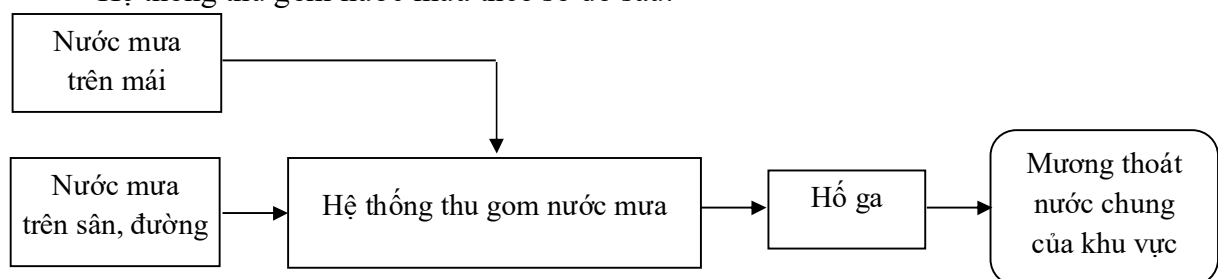
Điểm xả 2: X(m) = 2337289; Y(m) = 599225.

Ngoài ra, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước mưa, tần suất 6 tháng/lần. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Thường xuyên quét dọn sân, đường để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

Hệ thống thu gom nước mưa theo sơ đồ sau:



Hình 4.4. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa của dự án

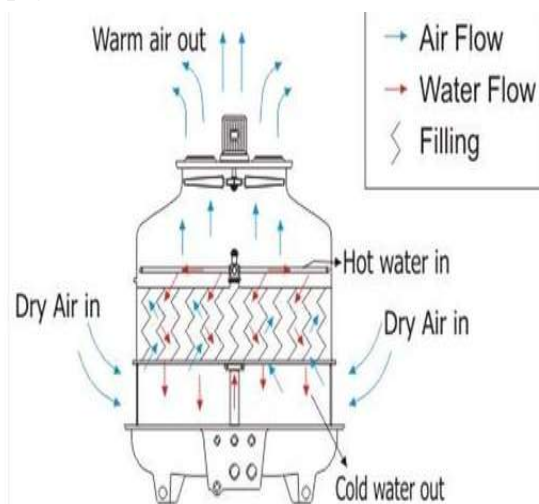
d. Nước thải sản xuất

Nước thải từ hoạt động dập bụi sơn của hệ thống xử lý khí thải công đoạn sơn được thu gom về bể chứa nước của hệ thống xử lý bụi sơn kích thước $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$. Nước được bơm tuần hoàn tái sử dụng cho hoạt động xử lý, không thải ra ngoài môi trường. Định kỳ hàng ngày bổ sung dung dịch NaOH. Tần suất 1 năm/lần, khi nồng độ cặn sơn trong nước ở bể chứa lớn, Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng trực tiếp đến hút đi xử lý.

c3. Nước làm mát

Nước làm mát máy móc, thiết bị. Về tính chất thì nước làm mát có nhiệt độ cao và chứa ít thành phần chất ô nhiễm. Lượng nước này sẽ được nhà máy thu gom, tuần hoàn lại toàn bộ. Nước sau khi làm mát máy móc, thiết bị sẽ được dẫn qua tháp giải nhiệt và chứa tại bể gom. Bể nước được xây ngầm. Quá trình làm mát sẽ bị tiêu hao một phần nước do bốc hơi, lượng nước này được bổ sung thường xuyên để bù lại lượng nước đã mất đi.

Cấu tạo của tháp giải nhiệt như sau:



*** Nguyên lý làm việc của tháp giải nhiệt nước:**

Tháp giải nhiệt nước là một thiết bị được sử dụng để giảm nhiệt độ của dòng nước bằng cách trích nhiệt từ nước và thải vào khí quyển. Nước nóng đi vào tháp giải nhiệt được phun dưới dạng tia và rơi xuống bề mặt tấm giải nhiệt. Không khí được quạt hút hút vào tháp giải nhiệt theo phương thẳng đứng chiều từ dưới lên. Nước nóng chảy thành màng trên bề mặt tấm giải nhiệt tiếp xúc với không khí lạnh sẽ trao đổi nhiệt và nguội đi. Phần nước sau khi làm mát sẽ chảy xuống để bồn tháp giải nhiệt. Không khí sau khi trao đổi nhiệt cuốn theo hơi nóng lên cao và thải ra môi trường.

Hình ảnh tháp giải nhiệt (hình ảnh tham khảo)



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

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

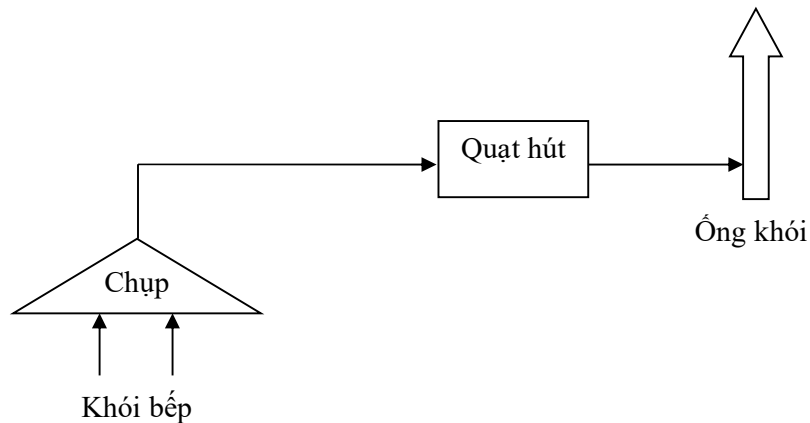
- Bố trí bãi để xe gần cổng ra vào của Nhà máy. Các xe ra vào đều có nhân viên bảo vệ hướng dẫn chỗ đỗ và chỗ để xe hợp lý.
- Có chế độ điều tiết xe vận tải chở NVL, sản phẩm hợp lý, để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường trong khu vực. Không để tình trạng nổ máy xe trong khi chờ xếp hàng hóa. Tất cả các xe, máy móc tham gia vận chuyển đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

Ngoài ra, Công ty còn thực hiện các biện pháp:

- Bê tông hóa toàn bộ sân, đường giao thông nội bộ của Nhà máy.
- Hàng ngày nhân viên vệ sinh Công ty có trách nhiệm vệ sinh sạch sẽ sân, đường đi nội bộ,... cắt tỉa, chăm sóc cây cảnh.
- Trồng cây xung quanh khu vực Nhà máy nhằm hạn chế phát tán bụi. Công ty sẽ sử dụng đất cho cây xanh đúng với tỷ lệ theo quy hoạch được duyệt.

b. Biện pháp xử lý khí thải nhà bếp

Để giảm thiểu khí CO₂ do sử dụng gas và mùi thức ăn trong quá trình đun nấu, Công ty lắp đặt hệ thống chụp hút và ống khói nhằm hút toàn bộ lượng mùi và khí phát sinh ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí, tránh để xảy ra ô nhiễm cục bộ trong nhà bếp.



Hình 4.5. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải khu vực nhà bếp

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

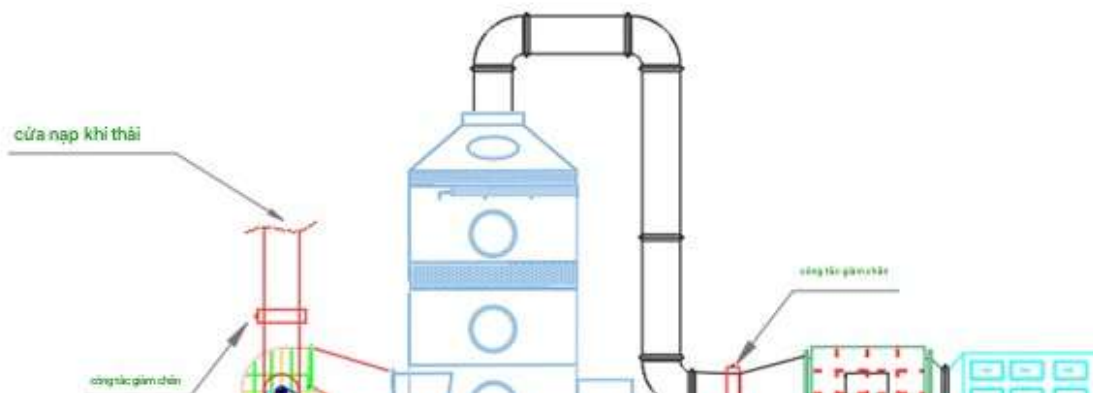
- Quạt hút: $Q = 7.000 \text{ m}^3/\text{h}$; số lượng: 01 cái.
- Ống khói cao 3,5 m so với mặt đất; đường kính 0,2 m.

c. Biện pháp giảm thiểu khí thải đối với máy phát điện dự phòng

Theo tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải khi máy phát điện dự phòng hoạt động đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép. Mặt khác, máy phát điện sử dụng không thường xuyên, chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện, tình trạng mất điện ở khu vực rất ít xảy ra. Tuy nhiên, để tránh tình trạng ô nhiễm tiếng ồn và ô nhiễm cục bộ, Công ty có bố trí nhà để máy phát điện riêng.

d. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các công đoạn sản xuất:

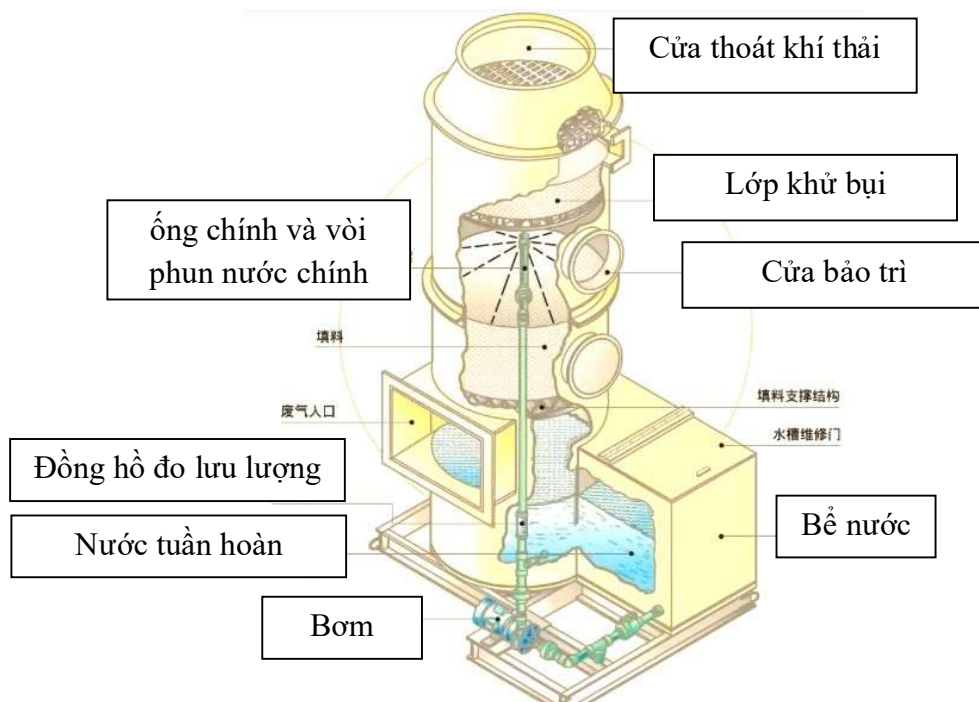
🚧 Công trình, biện pháp xử lý hơi dung môi từ quá trình sơn, sấy sau sơn

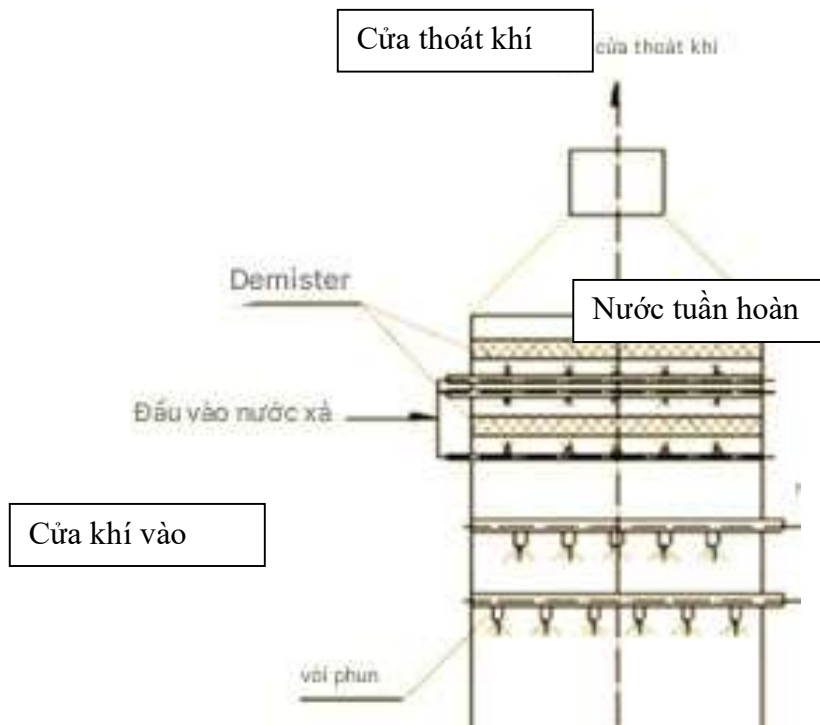


Tại dự án bố trí 03 dây chuyền phun sơn; 01 dây chuyền sơn tự động; 02 dây chuyền sơn thủ công. Tại mỗi một dây chuyền Công ty lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải đi kèm theo dây chuyền; cụ thể như sau:

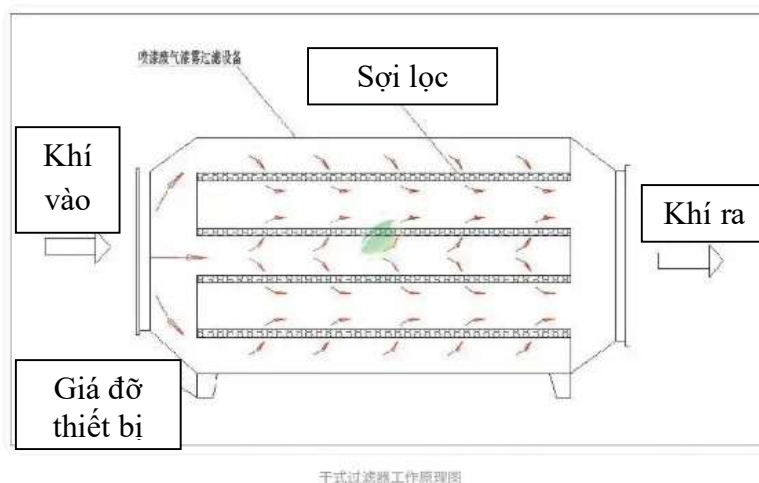
Quy trình: Bụi, Khí thải từ mỗi dây chuyền sơn được hút ra bằng quạt 15KW, được xử lý bằng tháp phun, sau đó đi vào bộ lọc khô. Sau khi hơi ẩm được lọc sạch trong bộ lọc khô, khí thải đi vào hộp lọc than hoạt tính 1 và được hấp phụ vào hộp lọc than hoạt tính 2 trong hai lần hấp phụ. Cuối cùng, khí thải được xả ra ngoài môi trường bằng quạt 22KW.

+ Tháp phun: Khí thải được đưa vào bộ phận lọc của tháp phun qua ống dẫn khí rồi đi vào lớp đệm. Tại đây, khí thải tiếp xúc sâu với dung dịch hấp thụ natri hydroxit, tạo ra phản ứng hấp thụ và trung hòa triệt để ở cả pha khí và pha lỏng. Thông qua quá trình lọc này, các chất độc hại trong khí thải được giảm đáng kể. Sau đó, sau khi khử nước và xử lý loại bỏ sương bằng tấm khử sương, khí thải đã được làm sạch được quạt đẩy trực tiếp ra khí quyển. Đồng thời, dung dịch hấp thụ được bơm nước tăng áp ở đáy tháp, phun xuống từ đỉnh tháp và cuối cùng được đưa trở lại đáy tháp để tái chế.





+ Bộ lọc khô sử dụng vật liệu lọc sương sơn khô chuyên dụng nhập khẩu. Vật liệu này được làm từ các sợi thủy tinh được xử lý đặc biệt, liên kết với nhau dưới sự điều khiển của chương trình máy tính. Vật liệu lọc này có thiết kế mật độ gradient độ dốc, loại bỏ hiệu quả tình trạng sương sơn bám trên bề mặt bộ lọc. Nó cho phép sương sơn tích tụ đều trong các khe hở giữa các lớp sợi, tận dụng tối đa toàn bộ không gian vật liệu. Thông qua quá trình chặn, va chạm và hấp thụ, các hạt sương sơn được giữ chặt bên trong vật liệu và dần dần bị phong hóa thành bột, giúp làm sạch sương sơn một cách hiệu quả. Bộ lọc khô cũng loại bỏ hiệu quả bụi và một lượng nhỏ hơi nước mang theo từ bộ tách sương dạng lưới thép. Cơ chế này hoạt động bằng cách chuyển hướng lực quán tính của các hạt qua các sợi vật liệu, tách chúng ra khỏi khí thải.



干式过滤器工作原理图

+ Thiết bị xử lý khí thải hấp phụ than hoạt tính là thiết bị xử lý khí thải hiệu quả cao và thân thiện với môi trường. Sử dụng nguyên lý hấp phụ than hoạt tính, thiết

bị loại bỏ hiệu quả các chất độc hại khỏi khí thải, đạt được mục tiêu làm sạch không khí. Thiết bị này được sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp hóa chất, dược phẩm và chế biến thực phẩm, là lựa chọn lý tưởng cho việc xử lý khí thải.

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật của mỗi dây chuyền xử lý
1	Quạt hút	02	- Công suất: 22 kW; Lưu lượng gió: 25.000m ³ /h - Công suất: 15 kW; Lưu lượng gió: 20.000m ³ /h
2	Hệ thống ống dẫn khí	01	- Chất liệu: tôn mạ kẽm - Kích thước: D600
3	Tháp phun	01	- Chất liệu: Tôn mạ kẽm - Đường kính D2000 (mm), cao 5,9 m
4	Buồng lọc khô	01	D×R×H = 1800×1600×1700 (mm), chất liệu tôn mạ kẽm.
5	Buồng hấp phụ bằng than hoạt tính	02	D×R×H = 1900×1200×1500 (mm), chất liệu tôn mạ kẽm. Khối lượng than sử dụng: 1300 kg/HT Tần suất thay là 6 tháng/lần
6	Ống thoát khí	01	+ Chất liệu: Tôn mạ kẽm + kích thước D600 (mm), cao 8m
7	Máy bơm	01	+ Công suất 0,75kW + Xuất xứ: Trung Quốc

Đối với quá trình in:

Theo tính toán, nồng độ hơi dung môi phát sinh tại khu vực in pad nhỏ hơn quy chuẩn cho phép của QĐ 3733/QĐ-BYT. Do đó Công ty áp dụng biện pháp thông thoáng nhà xưởng và trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này.

Biện pháp giảm thiểu hơi nhựa trong quá trình ép tạo hình

- Công ty sử dụng máy móc hiện đại, quy trình ép nhựa được thực hiện trong buồng kín. Trên mỗi máy ép, nhựa sau ép được làm mát tại khuôn bằng nước giảm thiểu nồng độ hơi nhựa phát sinh.

- Tại khu vực này thực hiện các biện pháp thông thoáng nhà xưởng.

Biện pháp giảm thiểu trong quá trình khắc laser

Do số lượng máy khắc laser không nhiều đồng thời nồng độ chất ô nhiễm không lớn do đó Công ty áp dụng biện pháp thông thoáng nhà xưởng tự nhiên kết hợp với thông thoáng cưỡng bức bằng quạt công nghiệp.

🚧 Biện pháp giảm thiểu trong nghiền bavia nhựa

Theo kết quả tính toán, nồng độ bụi tại khu vực máy nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 02:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Mức tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Công ty có 02 loại máy nghiền:

+ Máy nghiền dạng hạt: bavia được băm thành sản phẩm dạng hạt; kích thước hạt 520x320 và 610x340, do đó ít phát sinh bụi tác động đến sức khỏe của công nhân.



(hình ảnh minh họa máy nghiền dạng hạt)

+ Máy nghiền mịn (dạng bột): được nghiền trong thiết bị kín, do đó ít phát sinh bụi tác động đến sức khỏe của công nhân.



(hình ảnh minh họa máy nghiền mịn)

Hệ thống thông thoáng nhà xưởng

(Hệ thống thông thoáng nhà xưởng tại khu vực ép nhựa, khắc laser, khu vực in, khu vực nghiền; khu vực sản xuất gia công in ấn bao bì giấy)

Gió vào nhà xưởng qua các cửa thông gió phía trên mái và qua các cửa sổ, cửa chính của nhà xưởng, không khí bên trong nhà xưởng được quạt công nghiệp, quạt cây công nghiệp kết hợp quạt treo tại vị trí làm của công nhân hút ra từ phía đối diện. Thông qua quá trình trao đổi gió cưỡng bức trên, bụi và các khí độc bên trong nhà xưởng sẽ được hút đẩy ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí xung quanh.

Bảng 4. 35. Thông số kỹ thuật của hệ thống thông gió

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Quạt thông gió cưỡng bức treo tường	- Sải cánh: 45cm - Điện áp: 220V - 50Hz - Công suất: 60W - Lưu lượng gió: 60 m³/phút - Tốc độ vòng quay 1200 vòng/phút(rpm/min) - Sản xuất tại: Việt Nam
2	Quạt cây công nghiệp di động	- Sải cánh: 650mm - Công suất: 230w - Lưu lượng gió (m³/h): 9700

		- Tốc độ quay của cánh(vòng/phút): 1400 - Sản xuất tại: Việt Nam
3	Điều hòa không khí	- Điều hòa dạng cây của hãng LG. - Kích thước; 0,4 x 1,8m - Công suất: 48.000 BTU
4	Điều hòa làm mát trực tiếp cho công nhân	- Tên máy: máy điều hòa công nghiệp Airrex. - Kích thước, khối lượng máy: cao 0,92m; rộng 0,45m; trọng lượng: 22kg - Công suất làm mát: 24.000 BTU - Phạm vi điều hòa không khí: 40m² - Lưu lượng khí: 1700m³/h - Độ ồn: 20 – 25 dB(A)
5	Cửa sổ	Chiều rộng 2,2 m; chiều cao 1m.

- Công tác vệ sinh công nghiệp: Công ty luôn thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp đảm bảo điều kiện khu vực làm việc của công nhân. Số lượng người tham gia công tác vệ sinh công nghiệp là 03 người/xưởng.

2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí các thùng chứa bằng nhựa HDPE, có nắp đậy, dung tích 10-120 lít/thùng tại các vị trí phát sinh chất thải như nhà văn phòng, xưởng sản xuất, xung quanh sân đường.

- Tổ chức công nhân thực hiện quét dọn vệ sinh cuối ngày, thu gom rác thải. Bố trí 03 công nhân vệ sinh có nhiệm vụ thu gom CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp, CTNH. Công nhân đều được trang bị BHLĐ như găng tay, khẩu trang, ủng, chổi, xẻng...

- Bố trí khu vực chứa CTR sinh hoạt: Diện tích 05 m² (trong nhà chứa rác). Kết cấu tường xây gạch, mái lợp tôn.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, xử lý. Tần suất thu gom: 01 ngày/lần.

- Định kỳ hút bỏ bùn cặn bể phốt và đưa đi xử lý như CTR thông thường theo đúng quy định hiện hành.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí các thùng chứa bằng nhựa HDPE, có nắp đậy, dung tích 50 - 220 lít tại khu vực xưởng sản xuất. Chất thải được thu gom, tập kết về khu vực chứa CTR thông thường.

- Bố trí 03 công nhân vệ sinh có nhiệm vụ thu gom CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp, CTNH. Công nhân đều được trang bị BHLĐ như găng tay, khẩu trang, ủng, chổi, xẻng...

- Bố trí khu vực chứa CTR công nghiệp riêng: Diện tích 30 m² (trong nhà chứa rác). Kết cấu tường xây gạch, mái lợp tôn, có cửa ra vào kiểm soát, nền bê tông.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của Nhà nước. Tần suất thu gom 02 tuần/lần hoặc đột xuất.

c. Chất thải nguy hại

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Phân loại chất thải ngay tại nguồn. Bố trí các thùng chứa bằng nhựa HDPE dung tích 100 - 220 lít được dán tên và mã chất thải nguy hại.

- Bố trí 03 công nhân vệ sinh có nhiệm vụ thu gom CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp, CTNH. Công nhân đều được trang bị BHLĐ như găng tay, khẩu trang, ủng, chổi, xẻng...

- Bố trí khu vực lưu chứa CTNH: Diện tích 20 m² (trong nhà chứa rác). Kết cấu tường xây gạch, mái lợp tôn, có cửa ra vào kiểm soát, nền bê tông, có rãnh và hố thu

chất thải nguy hại dạng lỏng phòng ngừa ứng phó khi có sự cố rò rỉ, bố trí các thiết bị PCCC, vật liệu thấm hút, phía ngoài có biển cảnh báo chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của Nhà nước. Tần suất thu gom 3-6 tháng/lần hoặc đột xuất.

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

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động sản xuất, hoạt động của máy nén khí, Công ty thực hiện các biện pháp như sau:

- Sử dụng đệm chống ồn được lắp đặt ở chân của thiết bị, lò xo giảm xóc cho các thiết bị, máy móc có độ ồn lớn. Máy nén khí được để trong phòng kín.

- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt, kiểm tra độ ăn mòn của các chi tiết và cho dầu bôi trơn định kỳ.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân: Quần áo bảo hộ lao động, giày, mũ, găng tay, kính mắt, khẩu trang, bịt tai chống ồn.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị. Định kỳ duy tu, bảo dưỡng với tần suất 06 tháng/lần.

2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hệ thống kênh mương thủy lợi

- + Chấp hành nghiêm pháp luật về thủy lợi và pháp luật liên quan;

- + Kiểm soát chất lượng nước thải vào công trình thủy lợi đảm bảo không vượt giá trị các thông số ô nhiễm tối đa cho phép theo giấy phép môi trường được cấp có thẩm quyền cấp phép (tính toán trên cơ sở giá trị tại cột A của QCVN 14:2025/BTNMT).

- + Phối hợp chặt chẽ với Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi trong việc kiểm soát chất lượng nước thải, an toàn và vận hành công trình thủy lợi.

2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi dự án đi vào vận hành

a. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

*** Biện pháp phòng ngừa:**

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất; tần suất bảo dưỡng 06 tháng/lần.

- Trang bị các thiết bị dự phòng (máy bơm, máy thổi khí,...) để thay thế sử dụng ngay khi có sự cố hỏng thiết bị.

- Các hóa chất sử dụng tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất.

*** Biện pháp khắc phục:**

- Thông báo cho phụ trách kỹ thuật tại Công ty hỗ trợ khắc phục sự cố.

- Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/khắc phục sự cố.

- Xác định chất lượng nước thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố, chỉ thải ra môi

trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.

- Thay thế kịp thời các bộ phận bị hư hỏng.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố như nghẹt bơm, vỡ đường ống hoặc nước thải xử lý không đạt tiêu chuẩn phải ngưng hoạt động hệ thống để tiến hành kiểm tra, sửa chữa.

- Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hoặc chất lượng nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu quy định của giấy phép môi trường thực hiện dừng ngay việc xả nước thải ra nguồn tiếp nhận và lưu chứa nước thải tại các bể của hệ thống để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý. Sau khi khắc phục sự cố nước thải được bơm lại bể gom để tiếp tục quy trình xử lý; trường hợp không thể khắc phục và không còn khả năng lưu chứa tại các bể trong hệ thống thì Công ty thuê đơn vị có chức năng hút nước thải mang đi xử lý trong thời gian khắc phục.

b. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải

*** Biện pháp phòng tránh:**

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống xử lý khí thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.

- Thường xuyên thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

- Trang bị các thiết bị dự phòng (quạt hút,...) để thay thế cho các thiết bị của hệ thống xử lý bụi, khí thải khi xảy ra sự cố.

*** Biện pháp khắc phục:**

- Thông báo cho phụ trách xưởng, tổ cơ điện hỗ trợ khắc phục sự cố.

- Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/ khắc phục sự cố.

- Xác định chất lượng khí thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố, chỉ thải ra môi trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.

- Giảm công suất thiết bị sản xuất có hệ thống xử lý khí thải bị sự cố, khắc phục ngay các nguyên nhân gây ra sự cố.

- Thay thế kịp thời các thiết bị hỏng.

- Dừng hoạt động sản xuất tại khu vực có thiết bị hỏng cho đến khi thiết bị hoạt động bình thường.

- Khi sự cố ở mức nghiêm trọng, Công ty thực hiện báo cáo với cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền và tạm ngừng sản xuất để khắc phục sự cố.

STT	Nguyên nhân	Khắc phục
1	Hệ thống điện điều khiển đóng ngắt các van từ chưa mở, hoặc các mối dây	Đóng điện cho hệ thống trên tủ điện điều khiển nếu chưa đóng điện, kiểm tra các mối dây đấu

	đầu nối trong hệ thống điện điều khiển không được chắc chắn	nối, đảm bảo tiếp xúc tốt.
2	Van cung cấp khí nén cho hệ thống rung rũ khí nén chưa mở	mở van cung cấp khí cho hệ thống.
3	Áp lực hoặc lưu lượng khí nén cung cấp cho hệ thống không đảm bảo	kiểm tra lại hệ thống cấp khí nén.
4	Hiệu suất lọc kém: Lượng bụi thoát ra nhiều hơn mức bình thường	
	Túi lọc bụi bị bung hoặc lắp vào không đúng	Lắp túi lọc bụi vào cho đúng. Xem hướng dẫn lắp túi lọc ở phần bảo dưỡng thiết bị.
	Túi lọc bụi bị rách	Liên hệ với nhà cung cấp thiết bị để thay thế túi lọc mới.
5	Lực hút yếu: Lưu lượng xử lý của hệ thống giảm	
	Các van trên tuyến ống hút và đẩy của hệ thống hút bụi chưa được mở hoặc mở không đúng yêu cầu người sử dụng	Kiểm tra các van, mở các van theo đúng nhu cầu của người sử dụng
	Hệ thống đường ống bị nghẹt	Kiểm tra đường ống xem có bị nghẹt do các vật lạ hay vật lớn hay không? Nếu có thì phải làm sạch bên trong đường ống.
	Do quạt hút: quạt hút bị các vật lạ có kích thước lớn bó vào guồng cánh, hay guồng cánh bị va đập làm cho biến dạng. Khi đó quạt hút vận hành sẽ có tiếng động hoặc rung khác thường	dừng hệ thống, mở quạt hút kiểm tra guồng cánh, vệ sinh sạch guồng cánh nếu guồng cánh bị các vật lạ bám vào, hoặc bao ngay cho người có trách nhiệm nếu guồng cánh bị biến dạng.
	Các túi lọc bụi bị bám bụi quá nhiều: Nguyên nhân do hệ thống rung rũ khí nén làm việc không hiệu quả. Các túi lọc bụi đã mất tính năng lọc bụi: trong quá trình sử dụng, sau khoảng thời gian sử dụng khoảng từ 6 tháng đến 1 năm (tùy thuộc nồng độ bụi cao hay thấp và đặc tính của bụi) các túi lọc bụi sẽ bị lão hóa, làm mất đi tính năng lọc bụi ban đầu	Thay các túi lọc bụi mới cùng tính năng hoặc tương đương. Liên hệ với nhà cung cấp thiết bị để được cung cấp túi lọc tốt nhất cho hệ thống. Sau khi đã thực hiện kiểm tra và khắc phục theo các bước trên mà hệ thống vẫn chưa làm việc ở trạng thái bình thường thì dừng hệ thống, báo ngay cho nhà cung cấp thiết bị.
6	Quạt hút không hoạt động hoặc lực hút yếu	

Quạt hút không hoạt động: nguyên nhân chưa đóng nguồn cung cấp điện cho quạt hoặc nguồn điện cung cấp cho quạt hút không đảm bảo	Kiểm tra xem đã đóng điện cung cấp cho quạt chưa? Các mối đầu nối trên hệ thống điện cung cấp cho quạt có tiếp xúc tốt hay không? Dòng điện cung cấp cho quạt có đủ pha và đủ áp hay không?.
Quạt hút hoạt động nhưng lực hút yếu hay rung, kêu bất thường: nguyên nhân: quạt hút bị các vật lạ có kích thước lớn bó vào guồng cánh, hay guồng cánh bị va đập làm cho biến dạng. Khi đó quạt hút vận hành sẽ có tiếng động hoặc rung khác thường	Dừng hệ thống, mở quạt hút kiểm tra guồng cánh, vệ sinh sạch guồng cánh nếu guồng cánh bị các vật lạ bám vào, hoặc báo ngay cho người có trách nhiệm nếu guồng cánh bị biến dạng. Bảo dưỡng thiết bị 1. Bảo dưỡng hệ thống điện: Định kỳ 03 tháng 1 lần kiểm tra các mối đầu nối của hệ thống cung cấp điện cho hệ thống. Đảm bảo các vị trí đầu nối luôn chắc chắn, tiếp xúc tốt. Làm sạch bụi ở các tủ điện điều khiển (Kể cả bên trong tủ). 2. Bảo dưỡng hệ thống rung rũ khí nén: Định kỳ 03 tháng 1 lần kiểm tra, vệ sinh các đường ống cung cấp khí nén bên trong thiết bị. Làm sạch bụi ở các vị trí lỗ khoan thổi khí vào ventury. Kiểm tra độ kín của các khớp nối của các ống thổi khí vào, đảm bảo các khớp nối chắc chắn, đúng vị trí. Định kỳ 03 tháng 1 lần kiểm tra sự hoạt động của từng van từ phải đảm bảo các van từ đóng mở ổn định, khi kiểm tra cần vệ sinh sạch các van từ. Định kỳ 03 tháng 1 lần kiểm tra tính năng lọc bụi của vải lọc: - Vải lọc bụi còn tính năng lọc bụi là vải phải còn mềm không bị sơ cứng, mặt trong của túi lọc lán mịn không xơ rách. - Nếu túi lọc bụi không còn tính năng lọc bụi (túi bị lão hóa), cần tiến hành thay các túi mới. Cách tháo và lắp các túi như sau: Tháo túi lọc bụi: Tiến hành theo trình tự sau: Tháo nắp thiết bị. Tháo khớp nối các ống nhánh thổi khí nén vào bên trong thiết bị. Tháo túi lọc bụi: dùng

	tay bóp vành túi lọc bụi vào trong, nhấc từng mép túi ra khỏi vành sắt giữ túi, vẫn giữ chặt túi, từ từ nhấc túi ra ngoài.
--	--

c. Đối với biện pháp PCCC

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải thao tác vận hành máy móc, thiết bị đúng quy trình, thường xuyên kiểm tra các bộ phận sinh nhiệt, thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong Nhà máy.

- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư, nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

- Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài.

- Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại Nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra.

- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, công nghệ theo đúng quy trình của nhà sản xuất.

- Các thiết bị, các đường dây điện đảm bảo độ an toàn do nhà sản xuất quy định cũng như các quy định chung về chung về cách điện, cách nhiệt. Mỗi thiết bị điện đều có một cầu dao điện riêng độc lập với các thiết bị khác.

- Phối hợp với các cơ quan PCCC để trang bị đầy đủ các thiết bị và bố trí lắp đặt tại các khu vực có nguy cơ dễ phát sinh cháy nổ tại những nơi cần thiết.

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ theo quy định.

- Thành lập đội PCCC trong Công ty.

- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở, thiếu sót về công tác PCCC.

**** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ:***

- Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn Nhà máy biết bằng hệ thống đèn báo.

- Cắt điện tại khu vực cháy.

- Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại Nhà máy.

- Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

d. Biện pháp phòng cháy các thiết bị điện

- Các thiết bị điện được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ khi quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác nhằm chống chập mạch dẫn đến cháy nổ theo phản ứng dây chuyền.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống dây điện trong toàn khu vực hoạt động của Nhà máy như hộp cầu dao phải kín, cầu dao tiếp điện tốt.

e. Hệ thống chống sét và tiếp đất

Bố trí một hệ thống nối đất an toàn cho các thiết bị. Tất cả các vỏ máy tủ điện và các phần kim loại của hệ thống điện đều phải nối đất. Hệ thống nối đất an toàn cho các thiết bị được thiết kế đi độc lập với hệ thống nối đất chống sét. Điện trở nối đất của hệ thống an toàn cho các thiết bị phải đảm bảo nhỏ hơn 4Ω .

Hệ thống chống sét cho công trình sử dụng đầu kim thu sét được sản xuất theo công nghệ tiên tiến. Dây nối đất dùng loại cáp đồng trục được bọc đồng bằng 3 lớp cách điện đặc biệt có thể lắp ngay bên trong công trình để cách ly hoàn toàn dòng sét ra khỏi công trình và hạn chế tác hại của trường điện từ lên các thiết bị điện tử. Sử dụng kỹ thuật nối hình tia chân chim đảm bảo tổng trở đất thấp và giảm điện thế bước gây nguy hiểm cho người và thiết bị. Điện trở nối đất của hệ thống chống sét phải đảm bảo $< 10 \Omega$.

f. An toàn lao động

- Tổ chức các lớp huấn luyện về vệ sinh và an toàn lao động.

- Lập bảng hướng dẫn, nội quy vận hành thiết bị, máy móc. Các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, đúng quy trình. Biết cách giải quyết khi có sự cố xảy ra.

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì máy móc thiết bị để đảm bảo an toàn khi vận hành.

- Trang bị cho công nhân đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi sản xuất, bố trí hợp lý các thiết

bị, máy móc để ngăn ngừa tai nạn.

- Kiểm soát các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động.
- Thiết lập các bảng hướng dẫn, nội quy vận hành thiết bị máy móc.
- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố điện.

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố mất an toàn lao động:**

- Ngừng ngay hoạt động của máy, thiết bị và các hoạt động tại nơi có sự cố.
- Không được buộc người lao động tiếp tục làm việc hoặc trở lại nơi làm việc khi các nguy hiểm chưa được khắc phục.
- Thực hiện các biện pháp để cứu người và tài sản, bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động. Gọi cấp cứu y tế (115) nếu có người bị tai nạn.
- Bố trí phòng nằm nghỉ, nằm chờ cho người lao động khi gặp sự cố an toàn lao động tại nhà văn phòng và nhà ăn.
- Kịp thời thông báo với chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố.

g. Giải pháp an toàn giao thông

- Phân luồng giao thông phù hợp, có kế hoạch điều động xe vận tải một cách khoa học nhằm tránh hiện tượng kẹt xe nhất là vào giờ cao điểm.
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật của xe nhằm phòng tránh tai nạn giao thông, rò rỉ nhiên liệu và cháy nổ thùng xe.
- Nghiêm cấm vận tải vượt quá tải trọng của xe quy định.
- Thường xuyên tuyên truyền giáo dục lái xe về tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

h. Biện pháp phòng chống và ứng phó sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm

Công ty tổ chức ăn ca cho CBCNV trong Nhà máy. Để đảm bảo không xảy ra ngộ độc thực phẩm hay các ảnh hưởng liên quan đến thực phẩm Công ty thực hiện như sau:

- Nhà ăn thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ.
- Có hệ thống thiết bị bảo quản thực phẩm, hệ thống nhà vệ sinh, rửa tay và thu dọn chất thải, rác thải hàng ngày sạch sẽ.
- Trên tất cả các mặt hàng là phụ gia dùng trong ngành thực phẩm được sử dụng trong bếp ăn đều có nhãn hiệu rõ ràng, tên - địa chỉ cơ sở sản xuất, ngày tháng sản xuất, hạn sử dụng và hướng dẫn sử dụng rõ ràng.
- Công nhân nhà ăn được tham gia lớp tập huấn an toàn vệ sinh thực phẩm và khám sức khỏe định kỳ hàng năm.
- Nhà ăn bố trí rộng rãi thoáng mát, bàn ghế sạch đẹp, mùa đông ấm áp, mùa hè mát mẻ với hệ thống làm mát bằng quạt trần và quạt treo tường.
- Chất lượng các bữa ăn được kiểm soát chặt chẽ.

- Lưu mẫu thực phẩm hàng ngày.

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố mất an toàn thực phẩm:**

- Sơ cứu đối với trường hợp ngộ độc nặng, bị mất kiểm soát cơ thể.

- Đưa những người bị ngộ độc tới cơ sở y tế gần nhất.

- Cảnh báo những người có nguy cơ bị ngộ độc nhằm theo dõi sức khỏe bản thân để có ứng cứu kịp thời.

- Điều tra, làm rõ nguyên nhân gây ngộ độc và có biện pháp xử lý, phòng tránh.

i. Biện pháp phòng chống dịch bệnh

Để phòng ngừa sự cố dịch bệnh có thể xảy ra, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền cho CBCNV trong Nhà máy sống lành mạnh, bảo vệ sức khỏe, giữ gìn vệ sinh môi trường.

- Thành lập ban chỉ đạo phòng, chống dịch tại Công ty.

- Tuyên truyền cho CBCNV về tình hình dịch bệnh và các biện pháp phòng chống dịch bệnh như sau:

+ Thường xuyên rửa tay đúng cách bằng xà phòng dưới vòi nước sạch, hoặc bằng dung dịch sát khuẩn có cồn (ít nhất 60% cồn).

+ Đeo khẩu trang nơi công cộng, trên phương tiện giao thông công cộng.

+ Tránh đưa tay lên mắt, mũi, miệng. Che miệng và mũi khi ho hoặc hắt hơi bằng khăn giấy, khăn vải, khuỷu tay áo.

+ Tăng cường vận động, rèn luyện thể lực, dinh dưỡng hợp lý xây dựng lối sống lành mạnh.

+ Khi có dấu hiệu sốt, ho, hắt hơi, và khó thở, người dân hãy tự cách ly tại nhà, đeo khẩu trang và gọi cho cơ sở y tế gần nhất để được tư vấn, khám và điều trị.

+ Tự cách ly, theo dõi sức khỏe, khai báo y tế đầy đủ nếu trở về từ vùng dịch.

Các biện pháp ứng phó sự cố dịch bệnh: Khi có dịch bệnh phát sinh, Ban lãnh đạo của Công ty sẽ kết hợp với chính quyền và các cơ quan y tế địa phương để có biện pháp xử lý kịp thời:

- Áp dụng các biện pháp cách ly ngăn chặn sự phát tán của dịch bệnh ra khu vực dân cư lân cận.

- Khoanh vùng dịch bệnh, làm công tác vệ sinh như phun chất khử trùng.

- Rà soát người ra vào Công ty trong thời gian có khả năng lây nhiễm dịch bệnh.

.

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

Bảng 4.29. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải
		Bể phốt, bể tách mỡ xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt
		HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m ³ /ngày đêm
2	Khí thải	Hệ thống thông thoáng nhà xưởng, cải thiện vi khí hậu nhà xưởng
		Hệ thống chụp hút khí thải nhà bếp
		Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung
		Biện pháp trồng cây xanh và bê tông hóa sân đường
		Hệ thống thu gom xử lý bụi, khí thải khu vực sơn
3	CTR, CTNH	Thiết bị lưu giữ, thu gom CTR sinh hoạt
		Thiết bị lưu giữ, thu gom CTR sản xuất, CTNH
		Khu vực chứa CTR thông thường, khu vực chứa CTNH
4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Hệ thống phòng chống cháy nổ, chống sét
		Biện pháp an toàn lao động
		Biện pháp an toàn giao thông
		Biện pháp ngăn ngừa sự cố rò rỉ, tràn hóa chất
		Biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm
		Biện pháp phòng chống dịch bệnh
		Biện pháp phòng chống, ứng phó với sự cố của HTXL nước thải sinh hoạt chung

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

- Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động liên tục.

- Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.30. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

TT	Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp
1	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải riêng biệt	Trước tháng 01/2026
2	Bể phốt, bể tách mỡ xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt	
4	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m ³ /ngày đêm	
5	Hệ thống thông thoáng nhà xưởng, cải thiện vi khí hậu	

TT	Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp
	nhà xưởng	
6	Lắp đặt chụp hút, ống phóng không khu vực bếp ăn	
7	Hệ thống thu gom xử lý bụi, hơi dung môi khu vực sơn	

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.31. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện
1	Thu gom và thoát nước mưa	Từ tháng 01/2026
2	Thu gom nước thải về HTXL nước thải sinh hoạt	
3	Xử lý bằng sơ bộ nước thải sinh hoạt bằng bể phốt, bể tách mỡ	
4	Vận hành HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m ³ /ngày đêm	
5	Vận hành hệ thống thông thoáng nhà xưởng, cải thiện vi khí hậu nhà xưởng	
6	Hệ thống thu gom xử lý bụi hơi dung môi khu vực sơn	
10	Vận hành quạt hút khu vực nhà bếp	
11	Thu gom chất thải về các kho chứa chất thải. Thực hiện phân loại chất thải, thuê các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý các loại CTR, CTNH tại Nhà máy	
12	Lắp đặt và vận hành hệ thống PCCC	
13	Lắp đặt các thiết bị chống sét, an toàn sử dụng điện	
14	Thực hiện các biện pháp an toàn lao động	
15	Thực hiện các biện pháp an toàn giao thông	
16	Thực hiện các biện pháp an toàn hóa chất	
17	Thực hiện các biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm	

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp BVMT

Bảng 4.32. Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	Đơn vị	Kinh phí
1	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	VNĐ	200.000.000
2	Xây dựng hệ thống thu gom nước thải	VNĐ	100.000.000
3	Xây dựng bể phốt, bể tách mỡ	VNĐ	100.000.000
4	Xây dựng HTXL nước thải sinh hoạt chung công suất 70 m ³ /ngày đêm	VNĐ	1.000.000.000
5	Hệ thống thông thoáng nhà xưởng, cải	VNĐ	5.000.000.000

TT	Nội dung	Đơn vị	Kinh phí
	thiện vi khí hậu nhà xưởng		
6	Hệ thống thu gom xử lý bụi, hơi dung môi khu vực sơn	VNĐ	2.000.000.000
7	Lắp đặt chụp hút, ống phóng không khu vực bếp ăn	VNĐ	30.000.000
8	Lắp đặt các hệ thống PCCC	VNĐ	2.000.000.000
9	Lắp đặt các thiết bị chống sét, an toàn sử dụng điện	VNĐ	200.000.000

Bảng 4.33. Kinh phí vận hành các công trình BVMT

TT	Nội dung	Đơn vị tính/năm	Kinh phí
1	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước mưa	VNĐ	72.000.000
2	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước thải	VNĐ	30.000.000
3	Kinh phí vận hành bể phốt, bể tách mỡ	VNĐ	60.000.000
4	Kinh phí vận hành HTXL nước thải sinh hoạt chung công suất 70 m ³ /ngày đêm	VNĐ	100.000.000
5	Kinh phí vận hành hệ thống thông thoáng nhà xưởng, cải thiện vi khí hậu nhà xưởng	VNĐ	360.000.000
6	Kinh phí vận hành hệ thống chụp hút, ống phóng không khu vực bếp ăn	VNĐ	20.000.000
6	Kinh phí vận hành hệ thống xử lý bụi, khí thải	VNĐ	50.000.000
7	Kinh phí thuê xử lý rác thải thông thường	VNĐ	24.000.000
8	Kinh phí thuê xử lý chất thải nguy hại	VNĐ	36.000.000
9	Kinh phí diễn tập sự cố môi trường	VNĐ	50.000.000

3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

- Quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án:

Công ty thành lập thêm bộ phận quản lý môi trường và an toàn hóa chất, phòng chống rủi ro: Có 01 người phụ trách và 03 người thuộc đội vệ sinh môi trường của Công ty.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

* Về các phương pháp đánh giá:

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp

phổ biến hiện nay. Tuy mỗi phương pháp đều có những ưu nhược điểm riêng xong chúng lại bổ trợ cho nhau để xây dựng lên một bức tranh tổng thể, chi tiết về các tác động môi trường khi thực hiện dự án cả về định tính và định lượng. Cụ thể như sau:

- *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO*: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ ngày càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo này.

- *Phương pháp thống kê*: Là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học đã có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

- *Phương pháp so sánh*: Là phương pháp đơn giản và có độ tin cậy cao bởi chỉ cần so sánh kết quả quan trắc và phân tích môi trường với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- *Phương pháp kế thừa*: Là phương pháp có độ tin cậy cao do kế thừa các thông tin của các dự án đang hoạt động có loại hình, quy mô, công nghệ tương tự.

*** Về các tài liệu sử dụng trong đánh giá:**

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trong báo cáo đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học như: Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Xây dựng Hà Nội, Đại học Kiến trúc,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

*** Về nội dung của báo cáo:**

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nêu và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án. Đồng thời đưa ra được các giải pháp khả thi để giảm thiểu tác động xấu của dự án tới môi trường.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ các nhà vệ sinh (của Công ty và đơn vị thuê nhà xưởng)
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ bếp ăn (của Công ty và đơn vị thuê nhà xưởng)

2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả thải

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải:

Mương thoát nước chung của khu vực tại phường Trần Nhân Tông, thành phố Hải Phòng.

2.2. Vị trí xả nước thải:

Mương thoát nước chung của khu vực tại phường Hoàng Tiến, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

- Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°): $X(m) = 2337300$; $Y(m) = 599231$.

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $70 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

2.3.1. Phương thức xả nước thải:

- Nước thải sau hệ thống xử lý theo đường ống uPVC D200, dài 39 m, tự chảy vào mương thoát nước chung của khu vực.

- Hình thức xả: Xả mặt.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Liên tục 24 giờ/ngày.đêm.

2.3.3. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2025/BTNMT (cột A), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	6 - 9	Thực hiện quan trắc định kỳ theo quy định tại khoản 46 điều 1 Nghị	Không thuộc đối tượng quan trắc tự động,
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5 ở 20°C)	mg/l	25		
3	Tổng Cacbon hữu cơ (TOC)	mg/l	40		

4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	35	định 05/2025/ NĐ-CP	liên tục theo quy định tại khoản 46 điều 1 Nghị định 05/2025/ NĐ-CP
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/l	4		
6	Tổng Nito (T-N)	mg/l	25		
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/l	2,5		
8	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	3.000		
9	Sunfua (S ²⁻)	mg/l	0,2		
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10		
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	3		

II. Nội dung đề nghị cấp phép khí thải

1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải từ dây chuyền sơn 1
- Nguồn số 02: Bụi, khí thải từ dây chuyền sơn 2
- Nguồn số 03: Bụi, khí thải từ dây chuyền sơn 3

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: 03 dòng khí thải sau 03 hệ thống xử lý khí thải tương ứng với 02 nguồn phát sinh.

2.1. Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí của hệ thống xử lý Bụi, khí thải từ dây chuyền sơn 1 (nguồn số 01).

- Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', múi chiều 3⁰): X(m) = 2334438; Y(m) = 589115.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 25.000 m³/h.

- Phương thức xả khí thải: 16/24 giờ.

2.2. Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thoát khí của hệ thống xử lý Bụi, khí thải từ dây chuyền sơn 2 (nguồn số 02).

- Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', múi chiều 3⁰): X(m) = 2334425; Y(m) = 589127.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 25.000 m³/h.

- Phương thức xả khí thải: 16/24 giờ.

2.1. Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thoát khí của hệ thống xử lý Bụi, khí thải từ dây chuyền sơn 3 (nguồn số 03).

- Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', múi chiều 3⁰): X(m) = 2334439; Y(m) = 589117.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 25.000 m³/h.
- Phương thức xả khí thải: 16/24 giờ.

3. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường: Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT.

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	6 tháng/lần	Không thuộc đối tượng
2	Xylen	mg/Nm ³	150		
3	Etylaxetat	mg/Nm ³	100		
4	Butyl axetat	mg/Nm ³	100		

III. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực ép nhựa
- Nguồn số 02: Khu vực sơn.
- Nguồn số 03: Khu vực máy nén khí

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: toạ độ vị trí đại diện toạ độ vị trí đại diện (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°):

TT	Tên nguồn	Toạ độ	
		X (m)	Y (m)
1	Nguồn số 1	2337136	599320
2	Nguồn số 2	2337151	599328
3	Nguồn số 3	2337158	599223

3. Tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và	Tần suất quan	Ghi chú
----	---------------------------------	---------------	---------

	mức gia tốc rung cho phép, dB		trắc định kỳ	
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

IV. Quản lý chất thải

1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	300	17 02 03	NH
2	Giẻ lau, găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	100	18 02 01	KS
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	500	18 01 02	KS
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	500	18 01 03	KS
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	10	16 01 06	NH
6	Pin, ắc quy thải	Rắn	10	16 01 12 19 06 05	NH
7	Bụi sơn, cặn váng sơn	Rắn/Lỏng	300	-	NH
8	Than hoạt tính đã qua sử dụng	Rắn	3900	12 01 04	NH
9	Nước thải chứa thành phần nguy hại	Lỏng	18000	-	NH
	Tổng		23.620		

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

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
1	Bavia nhựa	Rắn	130.000	-
2	Giấy thải, bìa các tông rách hỏng	Rắn	64.000	18 01 05
3	Nilon, dây đai đóng kiện	Rắn	100	11 02 04

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
4	Bao bì nhựa lõi hồng	Rắn	100	18 01 06
5	Giẻ lau, vải bảo vệ không dính nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	300	18 02 02
6	Mực in, hộp chứa mực in văn phòng thải	Rắn/bùn	20	08 02 06 08 02 08
7	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước	Bùn	50	12 06 11
8	Bùn thải từ bể tự hoại 3 ngăn, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Bùn	500	12 06 13
	Tổng		195.070	

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 20,88 tấn/năm.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị các thùng chứa loại 100-220 lít/thùng; bên ngoài dán nhãn phân loại và cảnh báo.

- Kho lưu chứa: Diện tích: 05 m².

Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30cm mỗi chiều.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị các thùng rác 50-200 lít để thu gom phân loại tại khu vực sản xuất.

- Khu vực lưu chứa : Diện tích 50m². Kho chứa có nền bê tông, tường xây gạch, mái lợp tôn, bên ngoài kho có trang bị biển báo.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa rác có dung tích 10-120 lít.

Chương VI

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

TT	Hạng mục công trình	Thời gian vận hành thử nghiệm	Công suất hoạt động của dự án đầu tư tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm
1	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m ³ /ngày đêm	Từ tháng 01/2026 -05/2026	70% công suất của dự án
2	Hệ thống thu gom xử lý bụi khí thải dây chuyền sơn		

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. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

TT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Thông số	Tần suất	Thời gian
I	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m³/ngày đêm				
1	Nước thải tại bể gom nước thải	Nt1	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, S ²⁻ , NH ₄ ⁺ -N, NO ₃ ⁻ , Dầu mỡ ĐTV, Tổng các chất HDBM, PO ₄ ³⁻ , Tổng Coliforms	01 lần/ngày (lấy một lần, mẫu đơn)	Trong thời gian vận hành thử nghiệm
2	Nước thải tại vị trí xả nước thải ra ngoài môi trường	Nt2		01 lần/ngày (lấy 3 ngày liên tiếp, mẫu đơn)	
II	Các hệ thống xử lý khí thải				
1	Hệ thống thu gom xử lý bụi, khí thải khu vực	OT1,OT2	Bụi, xylen, Etylaxetat, Butyl axetat	01 lần/ngày (lấy 3 ngày liên tiếp, mẫu đơn)	Trong thời gian vận hành thử nghiệm

TT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Thông số	Tần suất	Thời gian
I	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m ³ /ngày đêm				
	son				

1.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

- Công ty cổ phần đầu tư công nghệ và môi trường CEC.
- Địa chỉ: Lô B06, đường Tiền Phong, phường Phúc Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.
- Điện thoại: 02473.087.000

Các chứng chỉ của đơn vị thực hiện quan trắc:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 0108088592, đăng ký lần đầu ngày 12/12/2017, đăng ký thay đổi lần thứ hai ngày 03/10/2019.
- Quyết định số 163/QĐ-BTNMT ngày 21/01/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Kèm theo Giấy chứng nhận số hiệu VIMCERTS 230.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Theo điểm b khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải định kỳ.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Theo điểm a khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

Không có.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Không có.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Dự án Nhà máy sản xuất đồ chơi và in ấn bao bì của Công ty cổ phần thương mại ô tô Sao Đỏ trong quá trình hoạt động, Chủ dự án cam kết:

* Cam kết toàn bộ các thông tin, thông số nêu trong bản báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường nêu trên là hoàn toàn chính xác, trung thực, nếu có gì sai phạm chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

* Cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường và theo quy định của pháp luật, cụ thể như sau:

- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải.
- Xây dựng bể phốt, bể tách mỡ xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt.
- Xây dựng, cải tạo, vận hành HTXL nước thải sinh hoạt công suất 70 m³/ngđ.
- Xây dựng, lắp đặt hệ thống thông thoáng nhà xưởng, cải thiện vi khí hậu trong nhà xưởng.
- Lắp đặt hệ thống chụp hút, ống thoát khí khu vực bếp ăn.
- Thu gom rác thải sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và xử lý theo quy định.
- Thu gom, lưu giữ, bảo quản và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.
- Xây dựng hệ thống PCCC hoàn chỉnh theo đúng các quy định về PCCC.
- Thường xuyên vệ sinh mặt bằng khu vực dự án.
- Trồng cây xanh tại những chỗ trống để tạo cảnh quan.

* Cam kết trong quá trình hoạt động, dự án đảm bảo đạt các quy chuẩn Việt Nam về môi trường bao gồm:

- *Môi trường không khí*: Các chất ô nhiễm trong khí thải của dự án khi thải ra môi trường bảo đảm đạt các tiêu chuẩn sau:

+ QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

+ QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ Y tế ban hành ngày 10/10/2002 về việc áp dụng 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

+ QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu nơi làm việc.

- *Tiếng ồn*: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt các

tiêu chuẩn cho phép bao gồm:

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

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

- *Độ rung*: Đảm bảo độ rung sinh ra từ quá trình hoạt động của Nhà máy sẽ đạt quy chuẩn cho phép bao gồm:

+ QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- *Nước thải*: Nước thải sinh hoạt của dự án sau xử lý đảm bảo đạt mức A, giá trị $C_{\max}$ với hệ số $K = 1,2$ của QCVN 14:2025/BTNMT trước khi tự chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- *Chất thải rắn và chất thải nguy hại*: Tuân thủ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

PHỤ LỤC