

CÔNG TY TNHH VINA DAE - A

-----\*-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**  
**CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**  
*của “Dự án nhà máy Vina Dae - A”*

*Địa điểm: Lô CN-10, Khu công nghiệp Hòa Phú, xã Mai Đình, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam.*

**CHỦ DỰ ÁN**

**CÔNG TY TNHH VINA DAE - A**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

**CÔNG TY CỔ PHẦN NATURAL STAR**



**TỔNG GIÁM ĐỐC**  
**KIM JONG YEOL**



**GIÁM ĐỐC**  
**KIM BYUNGWOOK**

*Bắc Giang, tháng 12 năm 2023*

## **MỤC LỤC**

*Trang*

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	vii
DANH MỤC HÌNH VẼ .....	ix
MỞ ĐẦU .....	1
Chương I .....	2
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	2
1.1 Tên chủ dự án đầu tư: .....	2
1.2. Tên dự án đầu tư: .....	2
1.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công) .....	2
1.4. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư: .....	3
1.4.1 Công suất của dự án đầu tư: .....	3
1.4.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: .....	3
1.4.2.1 Quy trình sản xuất vỏ máy thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan và máy POS .....	4
1.4.2.2 Quy trình sản xuất vỏ máy ATM .....	10
1.4.2.3 Quy trình sản xuất phụ kiện đi kèm .....	16
1.4.2.4 Quy trình hoạt động cho thuê nhà xưởng .....	18
1.4.3. Sản phẩm của dự án đầu tư .....	21
1.5. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư .....	23
1.5.1. Nhu cầu về nguyên, vật liệu phục vụ giai đoạn lắp đặt thêm dây chuyền phun sơn màng nước .....	23
1.5.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ cho hoạt động vận hành ổn định của dự án .....	24
1.5.2.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ dự án .....	24
1.5.2.2. Nhu cầu sử dụng nước .....	28
1.5.2.3 Nhu cầu sử dụng điện .....	30
1.6. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: .....	30
1.6.1 Quá trình triển khai dự án .....	30
1.6.2. Hiện trạng các hạng mục công trình .....	32
1.6.3. Hiện trạng sản xuất của dự án .....	39

1.6.4. Hiện trạng thực hiện các công trình bảo vệ môi trường .....	40
1.6.4.1. Các thủ tục môi trường đã thực hiện .....	40
1.6.4.2 Các biện pháp bảo vệ môi trường đã thực hiện .....	40
1.6.5. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang.....	41
1.6.5.1. Bổ sung công đoạn sơn màng nước trong quy trình sản xuất .....	41
1.6.5.2. Thay đổi hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn, đổ bê tông .....	41
Chương II.....	43
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	43
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	43
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	44
Chương III .....	47
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ ..	47
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật .....	47
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án .....	48
3.3 Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án .....	51
Chương IV .....	52
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....	52
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt dây chuyền thi công sơn màng nước .....	52
4.1.1. Tác động do bụi, khí thải .....	54
4.1.2. Tác động do nước thải .....	58
4.1.3. Đánh giá tác động từ chất thải rắn, chất thải nguy hại trong quá trình thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước .....	58
4.1.3.1. Nguồn phát sinh.....	58
4.1.3.2. Các công trình, biện pháp thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại quá trình lắp đặt dây chuyền sơn màng nước. ....	60
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định sau khi bổ sung công đoạn sơn màng nước .....	61
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	61

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn liên quan đến chất thải .....	61
4.2.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải .....	61
4.2.1.1.2 Tác động do nước thải .....	73
4.2.1.1.3. Tác động môi trường do chất thải .....	76
4.2.1.1.4. Chất thải nguy hại.....	80
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không có liên quan đến chất thải.....	83
4.2.1.2.1. Tiếng ồn.....	83
4.2.1.3 Dự báo những rủi ro về sự cố môi trường .....	85
4.2.1.3.1. Sự cố cháy nổ .....	85
4.2.1.3.2. Tai nạn lao động .....	86
4.2.1.3.3. Sự cố tai nạn giao thông .....	86
4.2.1.3.4. Sự cố đối với công trình xử lý chất thải .....	86
4.2.1.3.5. Sự cố về máy nén khí .....	87
4.2.1.3.6. Sự cố ngộ độc thực phẩm .....	87
4.2.1.3.7. Khả năng phát xạ sóng điện từ .....	87
4.2.1.3.8. Sự cố rò rỉ hóa chất, tràn đổ hóa chất .....	88
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn ổn định .....	89
4.2.2.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải: .....	89
4.2.2.1.1. Thu gom, thoát nước mưa: .....	89
4.2.2.1.2. Thu gom, xử lý thải sinh hoạt.....	92
4.2.2.1.3. Thu gom, xử lý nước thải sản xuất.....	96
4.2.2.1.4. Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm .....	96
4.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	111
4.2.2.2.1. Hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser (Công suất 420 m <sup>3</sup> /phút) .....	111
4.2.2.2.2. Công trình xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt (Công suất 500 m <sup>3</sup> /phút) .....	115
4.2.2.2.3. Hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn (Công suất 500 m <sup>3</sup> /phút).....	117
4.2.2.2.4. Hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn phun sơn màng nước (Công suất 800 m <sup>3</sup> /phút).....	121
4.2.2.2.5. Hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn (Công suất 500 m <sup>3</sup> /phút) .....	124
4.2.2.2.6. Hệ thống xử lý bụi công đoạn trộn, đổ bê tông (Công suất 16.000 m <sup>3</sup> /h) ..	129

4.2.2.2.7. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khác .....	132
a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông .....	132
b. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khác phát sinh từ quá trình sản xuất .....	132
4.2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường: .....	133
4.2.2.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt: .....	133
4.2.3.2.2 Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn công nghiệp: .....	135
4.2.2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại: .....	136
4.2.2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung: .....	137
4.2.2.5.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn .....	137
4.2.2.5.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung .....	137
4.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường .....	137
4.2.2.6.1. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải tập trung, cụm bể xử lý nước thải sản xuất .....	137
4.2.2.6.2. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố công trình xử lý khí thải .....	138
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	139
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư .....	139
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục .....	139
4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác .....	140
4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; .....	140
4.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. ....	141
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo .....	141
Chương V .....	145
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....	145
Chương VI .....	146
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	146
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....	146
6.1.1 Nội dung cấp phép xả nước thải .....	146
6.1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải .....	146
6.1.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải .....	146

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải .....	147
6.1.2.1. Mạng lưới thu gom nước mưa chảy tràn, nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải: .....	148
6.1.2.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố công trình xử lý nước thải .....	149
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....	150
6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải .....	150
6.2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải: .....	150
6.2.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: .....	150
6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải .....	153
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung .....	156
6.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung.....	156
6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	157
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại: .....	157
6.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất: .....	158
Chương VII.....	159
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....	159
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư .....	159
7.1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	159
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý các công trình, thiết bị xử lý chất thải .....	160
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. ....	161
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:.....	161
7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:.....	162
7.2.3. 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. ....	163
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	163
Chương VIII .....	164
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	164

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

BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
CTNH	:	Chất thải nguy hại
KCN	:	Khu công nghiệp
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
TCXD	:	Tiêu chuẩn xây dựng
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	:	Tài nguyên môi trường
UBND	:	Ủy ban nhân dân

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

Bảng 1. 1: Trách nhiệm trong công tác bảo vệ môi trường của Công ty TNHH Vina Dae - A và đơn vị thuê nhà xưởng .....	19
Bảng 1. 2: Danh mục sản phẩm của dự án đầu tư .....	21
Bảng 1. 3: Nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng dây chuyền sơn màng nước .....	23
Bảng 1. 4: Danh mục máy móc thiết bị cần vận chuyển đến dự án để lắp đặt.....	23
Bảng 1. 5: Nguyên, vật liệu, hóa chất chính phục vụ sản xuất trong giai đoạn hoạt động ổn định của Dự án.....	24
Bảng 1. 6: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành ổn định của Dự án .....	24
Bảng 1. 7: Nhu cầu sử dụng nước cấp cho giai đoạn vận hành ổn định của Dự án .....	29
Bảng 1. 8: Hiện trạng các hạng mục công trình của dự án.....	33
Bảng 1. 9: Bảng thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông (trước đây) .....	41
Bảng 3. 1: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Hòa Phú .....	48
Bảng 4. 1: Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải .....	52
Bảng 4. 2: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông .....	54
Bảng 4. 3: Dự báo số lượt xe tham gia vận chuyển của Dự án .....	55
Bảng 4. 4: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công ...	55
Bảng 4. 5: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn .....	56
Bảng 4. 6: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn.....	56
Bảng 4. 7: Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh quá trình thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước .....	59
Bảng 4. 8: Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe .....	62
Bảng 4. 9: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phương tiện giao thông .....	63
Bảng 4.10: Nồng độ hơi dung môi (hợp chất hữu cơ bay hơi - VOCs) phát sinh.....	69
Bảng 4. 11: Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng .....	70
Bảng 4. 12: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện .....	71
Bảng 4. 13: Đánh giá các tác động của bụi và khí thải .....	72
Bảng 4. 14: Tổng hợp lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động ổn định .....	74
Bảng 4. 15: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	74



Bảng 4. 16: Các dòng thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án.....	76
Bảng 4. 17: Tổng hợp khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất của dự án .....	80
Bảng 4. 18: Chất thải nguy hại phát sinh trong một năm của chủ dự án.....	82
Bảng 4. 19: Chất thải nguy hại phát sinh trong một năm của các đơn vị thuê nhà xưởng .....	83
Bảng 4. 20: Các thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước mưa của dự án.....	90
Bảng 4. 21: Bảng tổng hợp các thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải .	93
Bảng 4. 22: Các hạng mục của trạm xử lý nước thải tập trung.....	97
Bảng 4. 23: Danh mục vật liệu, máy móc, thiết của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm.....	101
Bảng 4. 24: Các khoảng giá trị pH .....	104
Bảng 4. 25: Các khoảng giá trị SV/SVI .....	105
Bảng 4. 26: Các khoảng giá trị F/M .....	106
Bảng 4. 27: Các khoảng giá trị MLSS .....	106
Bảng 4.28: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser .....	114
Bảng 4.29: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt .....	117
Bảng 4. 30: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn .....	121
Bảng 4. 31: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước .....	123
Bảng 4. 32: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn .....	126
Bảng 4. 33: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi công đoạn trộn, đổ bê tông ...	131
Bảng 4. 34: Kế hoạch xây dựng các hạng mục công trình bảo vệ môi trường .....	140
Bảng 4.35: Kinh phí dự kiến thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	141
Bảng 6. 1: Bảng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp .....	147
Bảng 6. 2: Bảng quy chuẩn quốc gia về chất lượng khí thải.....	152
Bảng 7. 1: Bảng thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm.....	159
Bảng 7. 2: Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình .....	160

## **DANH MỤC HÌNH VẼ**

Hình 1. 1: Hình ảnh quy trình sản xuất vỏ máy in, máy photo, máy scan và máy POS..5	
Hình 1. 2: Quy trình công nghệ sản xuất vỏ máy ATM.....11	11
Hình 1. 3: Quy trình công nghệ sản xuất phụ kiện đi kèm.....16	16
Hình 1. 4: Sơ đồ quy trình hoạt động cho thuê nhà xưởng .....19	19
Hình 1. 5: Hình ảnh sản phẩm vỏ máy ATM .....22	22
Hình 1. 6: Hình ảnh sản phẩm phụ kiện vỏ máy in, máy photo và máy scan .....22	22
Hình 1. 7: Hình ảnh sản phẩm vỏ máy POS (máy quét thẻ thanh toán) .....22	22
Hình 1. 8: Hình ảnh sơ đồ công nghệ xử lý khí thải khu vực trộn, đổ bê tông (trước đây)..41	41
Hình 4. 1: Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn .....89	89
Hình 4. 2: Hệ thống thoát nước mưa của Công ty.....92	92
Hình 4. 3: Quy trình thu gom, thoát nước thải sinh hoạt của dự án .....93	93
Hình 4. 4: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn .....95	95
Hình 4. 5: Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm.....98	98
Hình 4. 6: Hình ảnh trạm xử lý nước thải tập trung đã được lắp đặt.....101	101
Hình 4. 7: Hình ảnh bùn lắng tốt sau thời gian 30 phút, bùn có màu vàng nâu, nước trong sau khi lắng.....108	108
Hình 4. 8: Hệ thống thu gom nước thải của Công ty .....111	111
Hình 4. 9: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn cắt Laser.....113	113
Hình 4. 10: Hình ảnh máy hút bụi lắp đồng bộ với máy móc phục vụ công đoạn cắt Laser .....114	114
Hình 4. 11: Hình ảnh hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser.....114	114
Hình 4. 12: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch.....116	116
Hình 4. 13: Hình ảnh hệ thống lọc bụi lắp đồng bộ với hệ thống máy phun bi làm sạch bề mặt .....117	117
Hình 4. 14: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn.....119	119
Hình 4. 15: Hình ảnh hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn.....120	120
Hình 4. 16: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước .....122	122
Hình 4. 17: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn hàn .....125	125
Hình 4. 18: Hình ảnh hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn.....126	126
Hình 4. 19: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông.....130	130
Hình 4. 20: Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên.....133	133

## **MỞ ĐẦU**

Dự án “Nhà máy Vina Dae - A” do Công ty TNHH Vina Dae - A làm chủ đầu tư được thực hiện tại Lô CN-10, KCN Hòa Phú, xã Mai Đình, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang. Dự án đã được Ban quản lý các KCN tỉnh Bắc Giang cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 9831604867, chứng nhận lần đầu ngày 18/06/2021, chứng nhận thay đổi lần thứ năm ngày 29/08/2022 và được UBND tỉnh Bắc Giang cấp Giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2022.

Do nhu cầu của khách hàng về sản phẩm, chủ đầu tư đã bổ sung thêm dây truyền sơn màng nước vào quy trình sản xuất, do đó phát sinh thêm hệ thống xử lý khí thải vào các công trình bảo vệ môi trường hiện hữu.

### **Một số nội dung thay đổi xin cấp lại Giấy phép:**

1. Bổ sung thêm dây truyền sơn nước vào quy trình sản xuất
2. Dự kiến bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 15.000 CMM cho dây truyền sơn nước.
3. Thay đổi công nghệ xử lý khí thải cho công đoạn trộn, đổ bê tông.

Công ty đã thực hiện Vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường đã được cấp phép tại Giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND, đã đi vào hoạt động chính thức.

Căn cứ theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện hồ sơ xin cấp lại Giấy phép môi trường.

Căn cứ theo Khoản 9 Điều 30 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP – Nghị định quy định chi tiết một số Điều của Luật bảo vệ môi trường, báo cáo thực hiện theo mẫu Phụ lục IX Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

## **Chương I**

### **THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **1.1 Tên chủ dự án đầu tư:**

##### **Công ty TNHH Vina Dae - A**

- Địa chỉ văn phòng: Lô CN-10, khu công nghiệp Hòa Phú, xã Mai Đình, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông KIM JONG YEOL

- Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Điện thoại: 0204.3.563.888

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên với mã số doanh nghiệp 2400913061 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp, đăng ký lần đầu ngày 23 tháng 06 năm 2021, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 08 tháng 02 năm 2023.

- Giấy xác nhận về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp ngày 08 tháng 09 năm 2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9831604867 do Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Giang cấp chứng nhận lần đầu ngày 18 tháng 06 năm 2021, thay đổi lần thứ năm ngày 29 tháng 08 năm 2022.

#### **1.2. Tên dự án đầu tư:**

##### **"Nhà máy Vina Dae - A"**

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô CN-10, KCN Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban Quản lý các KCN tỉnh Bắc Giang.

- Quyết định số 786/QĐ-UBND ngày 30/07/2021 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Nhà máy Vina Dae - A";

- Giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2022 do UBND tỉnh Bắc Giang cấp

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

- Tổng vốn đầu tư dự án: 305,603,000,000 VNĐ (bằng chữ: Ba trăm linh năm tỷ, sáu trăm linh ba triệu đồng Việt Nam).

- Căn cứ theo Khoản 3 Điều 9 Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 06 năm 2019, dự án thuộc lĩnh vực đầu tư công nghiệp nhóm B;
- Căn cứ theo STT 2 Phụ lục IV Phụ lục Nghị định 08/2022/NĐ-CP Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc nhóm II;
- Căn cứ theo Khoản 2 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường;
- Căn cứ theo Khoản 3 Điều 44 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, dự án thuộc đối tượng xin cấp lại Giấy phép môi trường;
- Căn cứ theo Khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, dự án thuộc quyền cấp Giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang.

#### **1.4. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:**

##### **1.4.1 Công suất của dự án đầu tư:**

- + Sản xuất, gia công vỏ máy và phụ kiện của vỏ máy thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan: 300.000 sản phẩm/năm.
- + Sản xuất, gia công vỏ máy và phụ kiện của vỏ máy ATM, máy POS (máy quét thẻ để thanh toán): 50.000 sản phẩm/năm.
- + Diện tích nhà xưởng cho thuê: 5.000 m<sup>2</sup>

##### **1.4.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:**

Sản phẩm của Công ty khi đi vào hoạt động ổn định bao gồm: Sản xuất gia công khung vỏ, phụ kiện khung vỏ của các loại máy móc, thiết bị văn phòng như máy in, máy photo, máy scan và máy ATM, máy POS (máy quét thẻ thanh toán).

Sản phẩm của dự án là vỏ máy và phụ kiện của vỏ máy thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan và máy ATM, máy POS. Sản phẩm sử dụng nguyên liệu chính là tấm thép với quy trình sản xuất cơ bản gồm các công đoạn cắt định hình, gia công cơ khí, hàn và phun sơn. Do đó, các sản phẩm trên đều sử dụng chung 01 quy trình công nghệ sản xuất.

Tuy nhiên, đối với sản phẩm vỏ máy ATM, dự án sẽ tiến hành đổ bê tông tại kết cấu chứa tiền để bảo vệ trong quá trình sử dụng.

Ngoài ra, dự án còn sản xuất các phụ kiện đi kèm các sản phẩm trên như thanh đỡ, tấm chắn, ...

Dây chuyền công nghệ sản xuất, gia công bộ phận vỏ, phụ kiện khung vỏ của các loại máy móc, thiết bị văn phòng mà nhà máy áp dụng là dây chuyền công nghệ hiện

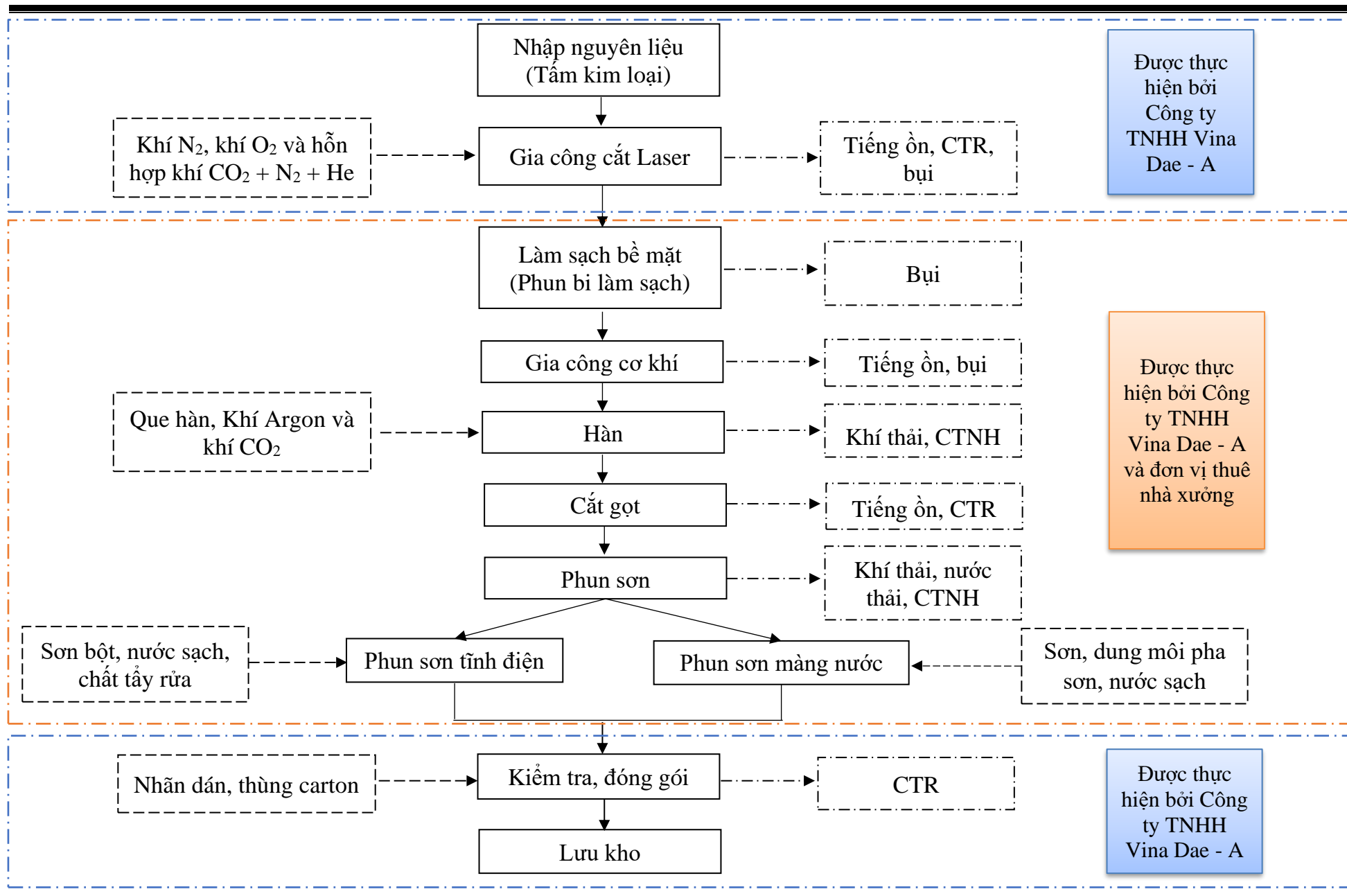
đại, tiên tiến và đồng bộ, hiện đang được sử dụng rộng rãi và hiệu quả trên thế giới. Đây chuyên công nghệ này có những đặc tính nổi bật sau:

- Trình độ công nghệ tiên tiến, có độ chính xác cao.
- Phù hợp với quy mô đầu tư được lựa chọn.
- Sử dụng hợp lý nguyên, nhiên liệu, năng lượng và nhân lực.
- Chất lượng sản phẩm có thể khẳng định trong quá trình sản xuất.
- Đảm bảo an toàn đối với môi trường.

Ngoài ra, dự án còn cho thuê một phần nhà xưởng để các đơn vị thuê nhà xưởng phối hợp với chủ dự án thực hiện các công đoạn như gia công cơ khí, hàn và phun sơn. Do đó, các quy trình công nghệ sản xuất, vận hành của Dự án được trình bày như sau:

#### **1.4.2.1 Quy trình sản xuất vỏ máy thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan và máy POS**

**Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae-A"**



**Chủ đầu tư: Công ty TNHH Vina Dae - A**  
**Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần Natural Star Vina**

**Hình 1.1: Hình ảnh quy trình sản xuất vỏ máy in, máy photo, máy scan và máy POS**

### **Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Bản chất của dự án là sản xuất, gia công vỏ máy thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan và máy POS (máy quét thẻ thanh toán) với quy trình công nghệ sử dụng dây chuyền, máy móc hiện đại.

#### **Bước 1: Nhập nguyên liệu**

Với mục tiêu sản xuất của dự án là sản xuất vỏ máy thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan và máy POS thì nguyên liệu chính của dự án là các tấm kim loại (Các tấm thép). Ngoài ra để tạo ra một sản phẩm vỏ máy hoàn chỉnh, dây chuyền công nghệ dự án còn có công đoạn hàn và sơn thành phẩm sử dụng que hàn chứa các thành phần như C, Si, Mn, S, P và bột sơn Epoxy. Các nguyên liệu này có thể mua từ các đơn vị cung ứng trong nước hoặc nhập khẩu từ Trung Quốc. Nguyên liệu sau khi nhập về được lưu giữ tại kho chứa nguyên liệu thô tại tầng 1 của nhà xưởng, sau đó phân phối đến khu vực cắt Laser.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

#### **Bước 2: Gia công cắt Laser**

Những tấm kim loại sẽ được đưa đến máy cắt Laser để tiến hành cắt thành các hình dạng theo bản vẽ chế tác của sản phẩm. Công đoạn Laser được thực hiện hoàn toàn tự động trên các máy đa năng và các máy Laser thông qua hệ thống máy tính kết nối đồng bộ với các máy Laser. Trước khi cắt, các kỹ thuật viên sẽ tiến hành xây dựng, thiết lập chương trình và nhập các thông số dữ liệu trên máy tính. Dự án sử dụng phương pháp Laser CO<sub>2</sub> và Laser fiber. Đây là 2 phương pháp laser được sử dụng nhiều nhất hiện nay với nhiều ưu điểm nổi bật, đem lại hiệu quả cao.

Tuy nhiên, cả hai công nghệ cắt laser trên đều không chỉ dựa vào tia laser để cắt các tấm kim loại. Thay vào đó, quá trình gia công này cần có sự tham gia của các loại khí hỗ trợ như các khí N<sub>2</sub>, khí O<sub>2</sub> và hỗn hợp khí CO<sub>2</sub> + N<sub>2</sub> và He. Việc sử dụng các khí hỗ trợ này sẽ góp phần tạo cho sản phẩm có đường cắt đẹp hơn, làm tăng tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

#### **Bước 3: Làm sạch bề mặt**

Quá trình cắt Laser sẽ phát sinh bụi bám trên bề mặt các bán thành phẩm. Để tiếp tục thực hiện các công đoạn tiếp theo, các tấm kim loại cần được loại bỏ bụi trên bề mặt.

Công đoạn này được thực hiện trong phòng khép kín bởi 5 công nhân đứng thao tác thông qua máy phun bi làm sạch kết hợp hệ thống lọc bụi.



Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

#### **Bước 4: Gia công cơ khí (Công đoạn trung gian)**

Các tấm kim loại sau khi được cắt thành các hình dạng theo bản vẽ thiết kế, các chi tiết được đưa đến phòng MDP để tiến hành thực hiện các bước trung gian như gia công tạo lỗ ren, gia công uốn ép, làm phẳng và ép PEM.

Quá trình gia công tạo lỗ ren được thực hiện trong phòng khép kín tại tầng 1 của nhà xưởng thông qua các máy MCT, máy tiện, máy phay, máy khoan, máy đánh bóng và máy tap với số lượng công nhân làm việc không nhiều, khoảng 15 công nhân. Kích thước các lỗ ren trên tấm kim loại được mở rộng bằng máy gia công Burring.

Một sản phẩm vỏ máy hoàn chỉnh được tạo nên bởi nhiều mảnh ghép, trong đó có những mảnh ghép được uốn cong hoặc ép thẳng bởi máy uốn tự động. Trong quá trình này, các robot uốn sẽ cố định các tấm kim loại lại và uốn, ép thành hình dáng theo bản vẽ thiết kế.

Các tấm kim loại sau khi uốn, ép thành các hình dáng theo bản vẽ sẽ được gắn ốc vít và chốt trên các lỗ ren đã được gia công. Chốt được gắn lên tấm kim loại bằng máy dập ép, và ốc vít được ép vào tấm kim loại bằng máy ép PEM, sau đó xoáy chặt chốt với tấm kim loại bằng máy riveting. Máy móc phục vụ công đoạn này vận hành hoàn toàn tự động, công nhân chỉ đứng thao tác máy.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

#### **Bước 4: Công đoạn hàn**

Các tấm kim loại sau khi định hình được đưa đến khu vực hàn để ghép lại với nhau thành hình vỏ khung máy. Dự án sử dụng phương pháp hàn hồ quang sử dụng máy hàn tự động. Vật liệu hàn được dự án sử dụng là dây hàn chứa các thành phần như C, Si, Mn, S, P. Ngoài ra, quá trình hàn còn sử dụng khí Argon và khí CO<sub>2</sub> nhằm bảo vệ vùng hồ quang ngăn cản các tác động có hại của khí nitơ và oxy trong không khí, tăng tính thẩm mỹ của mối hàn. Quá trình hàn có trình tự kỹ thuật như sau:

1. Lắp dây hàn vào máy hàn, luồn dây hàn vào lỗ và cho qua bánh xe tải dây rồi đi qua jack cắm súng hàn. Cuối cùng chốt trục tua dây hàn lại và đóng nắp máy hàn lại.
2. Lắp dây hàn vào súng hàn.
3. Tiến hành hàn: Đầu tiên robot hàn cầm súng hàn cho đầu dây hàn tiếp xúc với vị trí cần hàn giữa các tấm kim loại, sau đó bóp cò súng, lúc này dây hàn sẽ chạy ra đầu

ngọn súng nhờ có mô tơ đẩy dây hàn ra ngoài và hàn liên tục trong môi trường có khí bảo vệ là khí CO<sub>2</sub> và khí Argon.

Quá trình hàn được tiến hành tự động bởi máy hàn và robot hàn. Tuy nhiên, trong quá trình hàn vẫn cần công nhân đứng thao tác máy với số lượng công nhân làm việc khoảng 20 người tại phòng khép kín có hệ thống thông gió.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

#### **Bước 5: Cắt gọt (đánh bóng)**

Vỏ máy sau khi hàn kết nối các tấm kim loại được công nhân tại phòng hàn tiến hành đánh bóng mỗi hàn, làm tăng tính thẩm mỹ cho thành phẩm. Công đoạn đánh bóng được thực hiện thủ công bằng giấy ca ráp, không sử dụng máy móc, thiết bị.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A.

#### **Bước 6: Phun sơn**

Phun sơn là bước cuối cùng trong quy trình gia công của dự án. Công đoạn phun sơn cho vỏ máy sử dụng công nghệ phun sơn tĩnh điện hoặc phun sơn màng nước. Tùy theo các mã sản phẩm khác nhau, theo yêu cầu của khách hàng thì sản phẩm sẽ được phun sơn bằng công nghệ phun sơn tĩnh điện hoặc phun sơn màng nước.

Dự án bố trí 01 buồng phun sơn tĩnh điện Kích thước: 9.000 x 3.600 x 3.300 mm; Được dựng bằng Vách tole thép. Đối với phun sơn màng nước dự án bố trí 02 buồng, mỗi buồng có kích thước giống nhau: D4.000 x R4.000 x C3.500 mm

Tuy nhiên, trước khi tiến hành phun sơn, để đảm bảo lớp sơn được bóng mịn, vỏ máy sẽ được đem đi làm sạch bề mặt, loại bỏ các tạp kim loại, bụi bẩn trên bề mặt. Công đoạn này được sử dụng nước sạch và chất tẩy rửa. Sản phẩm thành phẩm là vỏ máy được đưa đến phòng phun rửa. Tại đây, các tia nước tác động lên bề mặt kim loại cuốn bụi bẩn theo dòng nước đi xuống bể chứa. Nước thải từ công đoạn này chỉ chứa các tạp kim loại nên được tuần hoàn sử dụng lại. Định kỳ sẽ bổ sung thêm nước và hóa chất tẩy rửa. Trung bình 3 tháng/lần sẽ tiến hành thay dung dịch tẩy rửa. Nước thải sau đó được dẫn về 02 bể chứa nước thải sản xuất tổng dung tích 3 m<sup>3</sup> sau đó thuê đơn vị có đủ chức năng đến hút đi xử lý.

**Đối với buồng phun sơn tĩnh điện:** Theo yêu cầu của khách hàng, mỗi sản phẩm có thể dùng công nghệ phun sơn tĩnh điện hoặc phun sơn màng nước.

Vỏ máy được đưa vào buồng phun và thu hồi sơn. Do đặc tính của sơn tĩnh điện bột là dạng sơn bột, nên khả năng bám dính của sơn lên bề mặt kim loại là nhờ lực tĩnh điện. Chính vì vậy, buồng phun sơn còn đóng một vai trò quan trọng là thu hồi lượng

bột sơn dư, bột sơn thu hồi được trộn thêm vào bột sơn mới để tái sử dụng. Phần thu hồi này là đặc tính kinh tế ưu việt của sơn tĩnh điện. Buồng sơn dự án sử dụng là loại 2 súng phun (buồng phun đôi, buồng phun đối xứng). Tức là vật sơn di chuyển trên băng tải vào buồng phun, 2 súng phun ở 2 phía đối diện phun vào 2 mặt của sản phẩm. Để sơn và thu hồi bột sơn, hệ thống phun sơn bao gồm thiết bị phun sơn tĩnh điện và hệ thống máy nén khí.

**Đối với phun sơn màng nước:**

Quá trình phun sơn màng nước được mô tả như sau: vật cần sơn được treo trên các móc treo của hệ thống thiết bị dẫn truyền. Thiết bị dẫn truyền sẽ được điều chỉnh vận tốc đủ nhỏ (0,1 – 0,2 m/s) để đưa vật cần sơn tự động đi vào buồng sơn, công nhân sử dụng đồ bảo hộ lao động sẽ đứng trước vật cần sơn, đối diện với buồng sơn và tiến hành phun sơn lên bán thành phẩm bằng súng phun sơn chuyên dụng. Vật sau khi sơn vẫn treo trên móc treo chạy vòng quanh bên ngoài buồng phun sơn và được kiểm tra bằng mắt thường, tại các vị trí sơn chưa đạt được sơn dặm thủ công bằng cọ quét. Các vật sau khi sơn được để khô tự nhiên tại chuyen.

Buồng phun sơn có bố trí màng nước có tác dụng hấp thụ bụi sơn. Bụi sơn dưới tác dụng của quạt hút sẽ được hút vào màng nước và dính vào màng nước, rơi xuống bồn chứa phía dưới và nổi trên mặt nước tạo thành lớp váng. Lớp váng sơn sẽ được vớt ra thu gom cùng với chất thải nguy hại. Nước trong bồn được tuần hoàn liên tục và định kỳ thải bỏ 1 tuần/lần.

Sau khi phun sơn, sản phẩm được đưa vào lò sấy để định hình sản phẩm. Nhiệt độ sấy: 180 - 200°C trong 10 phút. Lò sấy khô sản phẩm có chức năng tạo độ bóng mịn cho lớp sơn. Sản phẩm được treo trên giá sấy và đẩy vào lò.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

**Bước 7: Kiểm tra, đóng gói và lưu kho**

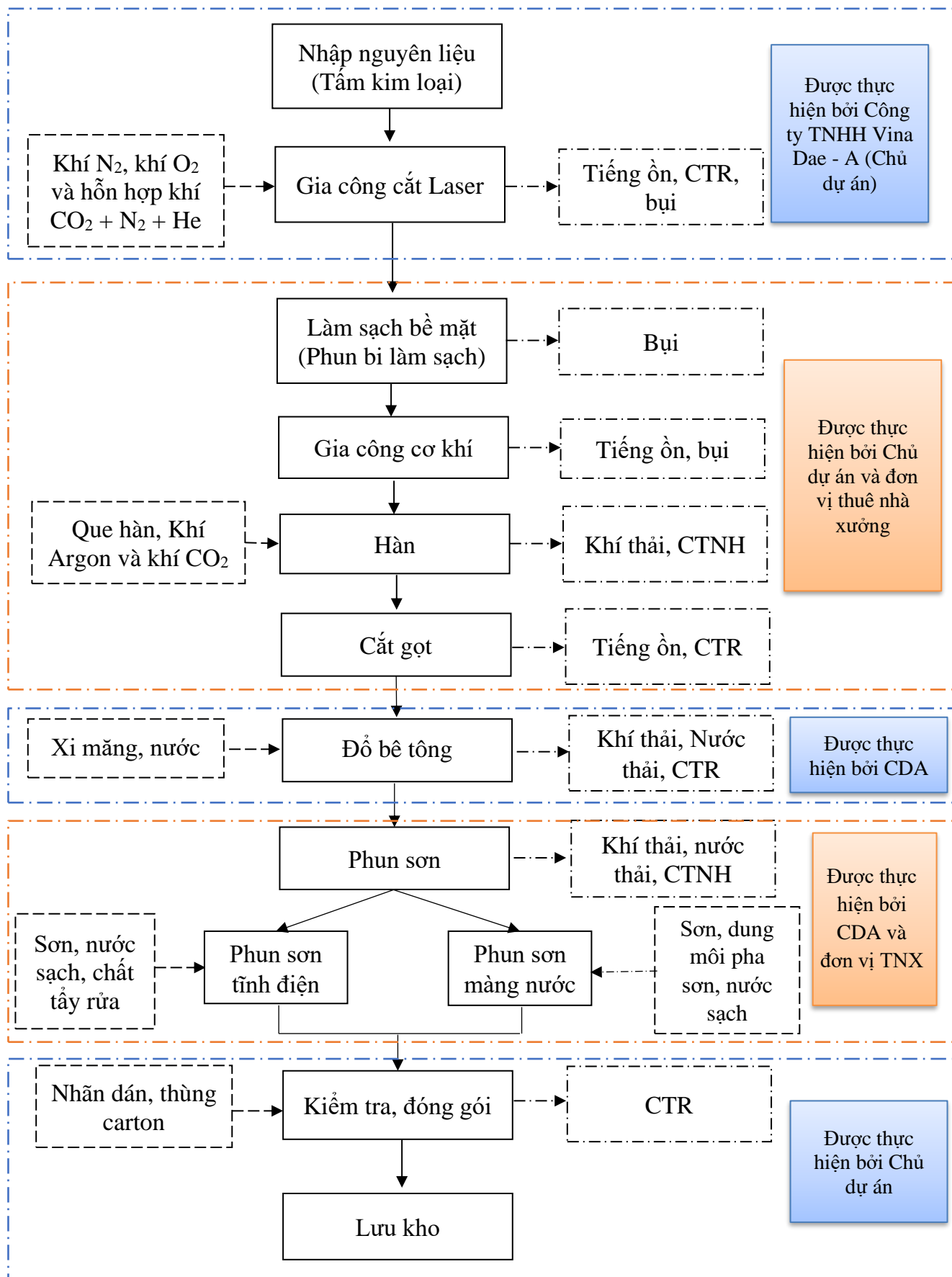
Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được đưa đến khu vực đóng gói tại tầng 1 của nhà xưởng sản xuất. Tại đây, các nhân viên QC sẽ kiểm tra chất lượng sản phẩm sau đó gắn caster, đóng gói sản phẩm và vận chuyển đến kho thành phẩm chờ xuất hàng.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

Các vấn đề về môi trường trong dây chuyền sản xuất của dự án gồm có tiếng ồn phát sinh trong quá trình cắt laser, cắt gọt, gia công cơ khí; khí thải phát sinh trong quá trình hàn, phun sơn tĩnh điện; bụi phát sinh từ công đoạn cắt laser, gia công cơ khí; nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch bề mặt trước khi phun sơn; chất thải rắn phát sinh trong quá trình gia công cắt laser, cắt gọt và đóng gói sản phẩm.

#### **1.4.2.2 Quy trình sản xuất vỏ máy ATM**

Quy trình công nghệ sản xuất vỏ máy ATM của dự án được thực hiện tương tự với các sản phẩm vỏ máy còn lại. Tuy nhiên, để bảo vệ khoang chứa tiền dự án sẽ tiến hành đổ bê tông xung quanh để tăng khối lượng của kết cấu chứa tiền. Do đó, quy trình công nghệ sản xuất vỏ máy ATM như sau:



**Hình 1.2: Quy trình công nghệ sản xuất vỏ máy ATM**

### **Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Bản chất của dự án là sản xuất, gia công vỏ máy ATM với quy trình công nghệ sử dụng dây chuyền, máy móc hiện đại.

#### **Bước 1: Nhập nguyên liệu**

Với mục tiêu sản xuất của dự án là sản xuất vỏ ATM thì nguyên liệu chính của dự án là các tấm kim loại (Các tấm thép). Ngoài ra để tạo ra một sản phẩm vỏ máy hoàn chỉnh, dây chuyền công nghệ dự án còn có công đoạn hàn và sơn thành phẩm sử dụng que hàn chứa các thành phần như C, Si, Mn, S, P và bột sơn Epoxy. Các nguyên liệu này có thể mua từ các đơn vị cung ứng trong nước hoặc nhập khẩu từ Trung Quốc. Nguyên liệu sau khi nhập về được lưu giữ tại kho chứa nguyên liệu thô tại tầng 1 của nhà xưởng, sau đó phân phối đến khu vực cắt Laser.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

#### **Bước 2: Gia công cắt Laser**

Những tấm kim loại sẽ được đưa đến máy cắt Laser để tiến hành cắt thành các hình dạng theo bản vẽ chế tác của sản phẩm. Công đoạn Laser được thực hiện hoàn toàn tự động trên các máy đa năng và các máy Laser thông qua hệ thống máy tính kết nối đồng bộ với các máy Laser. Trước khi cắt, các kỹ thuật viên sẽ tiến hành xây dựng, thiết lập chương trình và nhập các thông số dữ liệu trên máy tính. Dự án sử dụng phương pháp Laser CO<sub>2</sub> và Laser fiber. Đây là 2 phương pháp laser được sử dụng nhiều nhất hiện nay với nhiều ưu điểm nổi bật, đem lại hiệu quả cao.

Tuy nhiên, cả hai công nghệ cắt laser trên đều không chỉ dựa vào tia laser để cắt các tấm kim loại. Thay vào đó, quá trình gia công này cần có sự tham gia của các loại khí hỗ trợ như các khí N<sub>2</sub>, khí O<sub>2</sub> và hỗn hợp khí CO<sub>2</sub> + N<sub>2</sub> và He. Việc sử dụng các khí hỗ trợ này sẽ góp phần tạo cho sản phẩm có đường cắt đẹp hơn, làm tăng tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

#### **Bước 3: Làm sạch bề mặt**

Quá trình cắt Laser sẽ phát sinh bụi bám trên bề mặt các bán thành phẩm. Để tiếp tục thực hiện các công đoạn tiếp theo, các tấm kim loại cần được loại bỏ bụi trên bề mặt.

Công đoạn này được thực hiện trong phòng khép kín bởi 5 công nhân đứng thao tác thông qua máy phun bi làm sạch kết hợp hệ thống lọc bụi.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện

#### **Bước 4: Gia công cơ khí (Công đoạn trung gian)**

Các tấm kim loại sau khi được cắt thành các hình dạng theo bản vẽ thiết kế, các chi tiết được đưa đến phòng MDP để tiến hành thực hiện các bước trung gian như gia công tạo lỗ ren, gia công uốn ép, làm phẳng và ép PEM.

Quá trình gia công tạo lỗ ren được thực hiện trong phòng khép kín tại tầng 1 của nhà xưởng thông qua các máy MCT, máy tiện, máy phay, máy khoan, máy đánh bóng và máy tap với số lượng công nhân làm việc không nhiều, khoảng 15 công nhân. Kích thước các lỗ ren trên tấm kim loại được mở rộng bằng máy gia công Burring.

Một sản phẩm vỏ máy hoàn chỉnh được tạo nên bởi nhiều mảnh ghép, trong đó có những mảnh ghép được uốn cong hoặc ép thẳng bởi máy uốn tự động. Trong quá trình này, các robot uốn sẽ cố định các tấm kim loại lại và uốn, ép thành hình dáng theo bản vẽ thiết kế.

Các tấm kim loại sau khi uốn, ép thành các hình dáng theo bản vẽ sẽ được gắn ốc vít và chốt trên các lỗ ren đã được gia công. Chốt được gắn lên tấm kim loại bằng máy dập ép, và ốc vít được ép vào tấm kim loại bằng máy ép PEM, sau đó xoáy chặt chốt với tấm kim loại bằng máy riveting. Máy móc phục vụ công đoạn này vận hành hoàn toàn tự động, công nhân chỉ đứng thao tác máy.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

#### **Bước 4: Công đoạn hàn**

Các tấm kim loại sau khi định hình được đưa đến khu vực hàn để ghép lại với nhau thành hình vỏ khung máy. Dự án sử dụng phương pháp hàn hồ quang sử dụng máy hàn tự động. Vật liệu hàn được dự án sử dụng là dây hàn chứa các thành phần như C, Si, Mn, S, P. Ngoài ra, quá trình hàn còn sử dụng khí Argon và khí CO<sub>2</sub> nhằm bảo vệ vùng hồ quang ngăn cản các tác động có hại của khí nitơ và oxy trong không khí, tăng tính thẩm mỹ của mối hàn. Quá trình hàn có trình tự kỹ thuật như sau:

1. Lắp dây hàn vào máy hàn, luồn dây hàn vào lỗ và cho qua bánh xe tải dây rồi đi qua jack cắm súng hàn. Cuối cùng chốt trục tua dây hàn lại và đóng nắp máy hàn lại.

2. Lắp dây hàn vào súng hàn.

3. Tiến hành hàn: Đầu tiên robot hàn cầm súng hàn cho đầu dây hàn tiếp xúc với vị trí cần hàn giữa các tấm kim loại, sau đó bóp cò súng, lúc này dây hàn sẽ chạy ra đầu ngọn súng nhờ có mô tơ đẩy dây hàn ra ngoài và hàn liên tục trong môi trường có khí bảo vệ là khí CO<sub>2</sub> và khí Argon.

Quá trình hàn được tiến hành tự động bởi máy hàn và robot hàn. Tuy nhiên, trong quá trình hàn vẫn cần công nhân đứng thao tác máy với số lượng công nhân làm việc khoảng 20 người tại phòng khép kín có hệ thống thông gió.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

#### **Bước 5: Cắt gọt (đánh bóng)**

Vỏ máy sau khi hàn kết nối các tấm kim loại được công nhân tại phòng hàn tiến hành đánh bóng mỗi hàn, làm tăng tính thẩm mỹ cho thành phẩm. Công đoạn đánh bóng được thực hiện thủ công bằng giấy ca ráp, không sử dụng máy móc, thiết bị.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A.

#### **Bước 6: Đổ bê tông**

Nguyên liệu sử dụng cho công đoạn này là xi măng và nước sạch với tỷ lệ pha trộn phù hợp thông qua cân định lượng.

Quá trình trộn bê tông được thực hiện bởi 4 thiết bị trộn có dung tích từ 60 - 150 lít. Hỗn hợp bê tông sau trộn được đổ vào khuôn kết sắt của máy ATM. Sau khi hỗn hợp này khô được đưa lên khu vực phun sơn tại tầng 2.

Công đoạn này được thực hiện bán thủ công với sự hỗ trợ của máy trộn bê tông khi trộn và hệ thống rung khi đổ bê tông để tạo độ chặt.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A.

#### **Bước 7: Phun sơn**

Phun sơn là bước cuối cùng trong quy trình gia công của dự án. Công đoạn phun sơn cho vỏ máy sử dụng công nghệ phun sơn tĩnh điện và phun sơn màng nước.

Theo yêu cầu của khách hàng, mỗi sản phẩm có thể dùng công nghệ phun sơn tĩnh điện hoặc phun sơn màng nước.

Dự án bố trí 01 buồng phun sơn tĩnh điện Kích thước: 9.000 x 3.600 x 3.300 mm; Được dựng bằng Vách tole thép. Đối với phun sơn màng nước dự án bố trí 02 buồng, mỗi buồng có kích thước giống nhau: D4.000xR4.000x C3.500 mm

Tuy nhiên, trước khi tiến hành phun sơn, để đảm bảo lớp sơn được bóng mịn, vỏ máy sẽ được đem đi làm sạch bề mặt, loại bỏ các tạp kim loại, bụi bẩn trên bề mặt. Công đoạn này được sử dụng nước sạch và chất tẩy rửa. Sản thành phẩm là vỏ máy được đưa đến phòng phun rửa. Tại đây, các tia nước tác động lên bề mặt kim loại cuốn bụi bẩn theo dòng nước đi xuống bể chứa. Nước thải từ công đoạn này chỉ chứa các tạp kim loại nên được tuần hoàn sử dụng lại. Định kỳ sẽ bổ sung thêm nước và hóa chất



tẩy rửa. Trung bình 3 tháng/lần sẽ tiến hành thay dung dịch tẩy rửa. Nước thải sau đó được dẫn về 02 bể chứa nước thải sản xuất tổng dung tích 3 m<sup>3</sup> sau đó thuê đơn vị có đủ chức năng đến hút đi xử lý.

**Đối với buồng phun sơn tĩnh điện:**

Tiếp theo, vỏ máy được đưa vào buồng phun và thu hồi sơn. Do đặc tính của sơn tĩnh điện bột là dạng sơn bột, nên khả năng bám dính của sơn lên bề mặt kim loại là nhờ lực tĩnh điện. Chính vì vậy, buồng phun sơn còn đóng một vai trò quan trọng là thu hồi lượng bột sơn dư, bột sơn thu hồi được trộn thêm vào bột sơn mới để tái sử dụng. Phần thu hồi này là đặc tính kinh tế ưu việt của sơn tĩnh điện. Buồng sơn dự án sử dụng là loại 2 súng phun (buồng phun đôi, buồng phun đôi xứng). Tức là vật sơn di chuyển trên băng tải vào buồng phun, 2 súng phun ở 2 phía đối diện phun vào 2 mặt của sản phẩm. Để sơn và thu hồi bột sơn, hệ thống phun sơn bao gồm thiết bị phun sơn tĩnh điện và hệ thống máy nén khí.

**Đối với phun sơn màng nước:**

Quá trình phun sơn màng nước được mô tả như sau: vật cần sơn được treo trên các móc treo của hệ thống thiết bị dẫn truyền. Thiết bị dẫn truyền sẽ được điều chỉnh vận tốc đủ nhỏ (0,1 – 0,2 m/s) để đưa vật cần sơn tự động đi vào buồng sơn, công nhân sử dụng đồ bảo hộ lao động sẽ đứng trước vật cần sơn, đối diện với buồng sơn và tiến hành phun sơn lên bán thành phẩm bằng súng phun sơn chuyên dụng. Vật sau khi sơn vẫn treo trên móc treo chạy vòng quanh bên ngoài buồng phun sơn và được kiểm tra bằng mắt thường, tại các vị trí sơn chưa đạt được sơn dặm thủ công bằng cọ quét. Các vật sau khi sơn được để khô tự nhiên tại chuyên.

Buồng phun sơn có bố trí màng nước có tác dụng hấp thụ bụi sơn. Bụi sơn dưới tác dụng của quạt hút sẽ được hút vào màng nước và dính vào màng nước, rơi xuống bồn chứa phía dưới và nổi trên mặt nước tạo thành lớp váng. Lớp váng sơn sẽ được vớt ra thu gom cùng với chất thải nguy hại. Nước trong bồn được tuần hoàn liên tục và định kỳ thải bỏ 1 tuần/lần.

Sau khi phun sơn, sản phẩm được đưa vào lò sấy để định hình sản phẩm. Nhiệt độ sấy: 180 - 200<sup>0</sup>C trong 10 phút. Lò sấy khô sản phẩm có chức năng tạo độ bóng mịn cho lớp sơn. Sản phẩm được treo trên giá sấy và đẩy vào lò.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

**Bước 8: Kiểm tra, đóng gói và lưu kho**

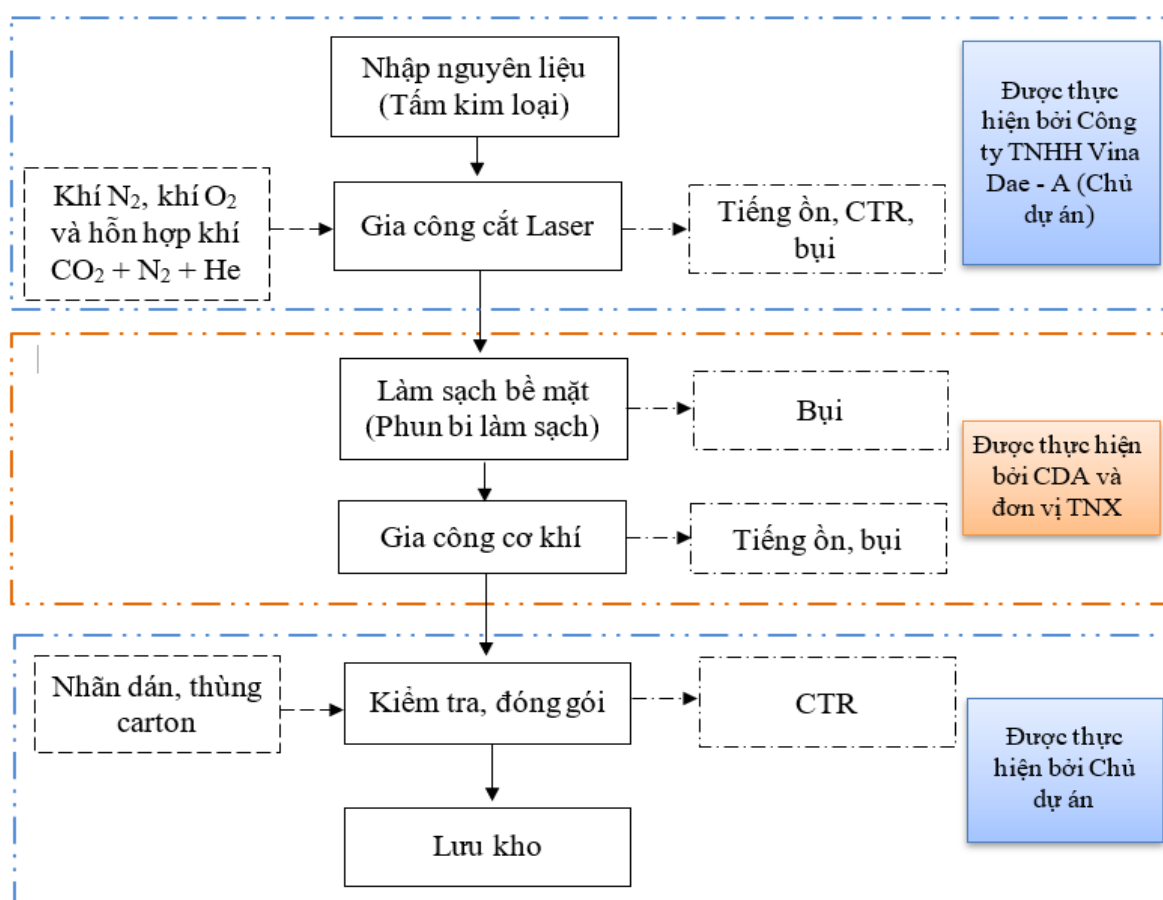
Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được đưa đến khu vực đóng gói tại tầng 1 của nhà xưởng sản xuất. Tại đây, các nhân viên QC sẽ kiểm tra chất lượng sản phẩm sau đó gắn caster, đóng gói sản phẩm và vận chuyển đến kho thành phẩm chờ xuất hàng.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

Các vấn đề về môi trường trong dây chuyền sản xuất của dự án gồm tiếng ồn từ quá trình cắt laser, cắt gọt, gia công cơ khí; khí thải phát sinh trong quá trình hàn, phun sơn; bụi phát sinh từ công đoạn cắt laser, gia công cơ khí, trộn bê tông; nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch bề mặt trước khi phun sơn và vệ sinh thiết bị phun sơn; chất thải rắn phát sinh trong quá trình gia công cắt laser, cắt gọt và đóng gói sản phẩm.

#### 1.4.2.3 Quy trình sản xuất phụ kiện đi kèm

Công nghệ sản xuất phụ kiện đi kèm các sản phẩm chính của dự án tương tự sản xuất vỏ máy. Tuy nhiên, quá trình sản xuất chỉ dừng lại ở bước gia công cơ khí, không thực hiện công đoạn hàn và phun sơn. Do đó, quy trình công nghệ sản xuất phụ kiện đi kèm như sau:



**Hình 1.3: Quy trình công nghệ sản xuất phụ kiện đi kèm**

### **Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Bản chất của dự án là sản xuất, gia công phụ kiện đi kèm với quy trình công nghệ sử dụng dây chuyền, máy móc hiện đại.

#### **Bước 1: Nhập nguyên liệu**

Với mục tiêu sản xuất của dự án là sản xuất phụ kiện đi kèm thì nguyên liệu chính của dự án là các tấm kim loại (Các tấm thép). Nguyên liệu này có thể mua từ các đơn vị cung ứng trong nước hoặc nhập khẩu từ Trung Quốc. Nguyên liệu sau khi nhập về được lưu giữ tại kho chứa nguyên liệu thô tại tầng 1 của nhà xưởng, sau đó phân phối đến khu vực cắt Laser.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

#### **Bước 2: Gia công cắt Laser**

Những tấm kim loại sẽ được đưa đến máy cắt Laser để tiến hành cắt thành các hình dạng theo bản vẽ chế tác của sản phẩm. Công đoạn Laser được thực hiện hoàn toàn tự động trên các máy đa năng và các máy Laser thông qua hệ thống máy tính kết nối đồng bộ với các máy Laser. Trước khi cắt, các kỹ thuật viên sẽ tiến hành xây dựng, thiết lập chương trình và nhập các thông số dữ liệu trên máy tính. Dự án sử dụng phương pháp Laser CO<sub>2</sub> và Laser fiber. Đây là 2 phương pháp laser được sử dụng nhiều nhất hiện nay với nhiều ưu điểm nổi bật, đem lại hiệu quả cao.

Tuy nhiên, cả hai công nghệ cắt laser trên đều không chỉ dựa vào tia laser để cắt các tấm kim loại. Thay vào đó, quá trình gia công này cần có sự tham gia của các loại khí hỗ trợ như các khí N<sub>2</sub>, khí O<sub>2</sub> và hỗn hợp khí CO<sub>2</sub> + N<sub>2</sub> và He. Việc sử dụng các khí hỗ trợ này sẽ góp phần tạo cho sản phẩm có đường cắt đẹp hơn, làm tăng tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

#### **Bước 3: Làm sạch bề mặt**

Quá trình cắt Laser sẽ phát sinh bụi bám trên bề mặt các bán thành phẩm. Để tiếp tục thực hiện các công đoạn tiếp theo, các tấm kim loại cần được loại bỏ bụi trên bề mặt.

Công đoạn này được thực hiện trong phòng khép kín bởi 5 công nhân đứng thao tác thông qua máy phun bi làm sạch kết hợp hệ thống lọc bụi.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện

#### **Bước 4: Gia công cơ khí (Công đoạn trung gian)**

Các tấm kim loại sau khi được cắt thành các hình dạng theo bản vẽ thiết kế, các chi tiết được đưa đến phòng MDP để tiến hành thực hiện các bước trung gian như gia công tạo lỗ ren, gia công uốn ép, làm phẳng và ép PEM.

Quá trình gia công tạo lỗ ren được thực hiện trong phòng khép kín tại tầng 1 của nhà xưởng thông qua các máy MCT, máy tiện, máy phay, máy khoan, máy đánh bóng và máy tap với số lượng công nhân làm việc không nhiều, khoảng 15 công nhân. Kích thước các lỗ ren trên tấm kim loại được mở rộng bằng máy gia công Burring.

Một sản phẩm vỏ máy hoàn chỉnh được tạo nên bởi nhiều mảnh ghép, trong đó có những mảnh ghép được uốn cong hoặc ép thẳng bởi máy uốn tự động. Trong quá trình này, các robot uốn sẽ cố định các tấm kim loại lại và uốn, ép thành hình dáng theo bản vẽ thiết kế.

Các tấm kim loại sau khi uốn, ép thành các hình dáng theo bản vẽ sẽ được gắn ốc vít và chốt trên các lỗ ren đã được gia công. Chốt được gắn lên tấm kim loại bằng máy dập ép, và ốc vít được ép vào tấm kim loại bằng máy ép PEM, sau đó xoay chặt chốt với tấm kim loại bằng máy riveting. Máy móc phục vụ công đoạn này vận hành hoàn toàn tự động, công nhân chỉ đứng thao tác máy.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện.

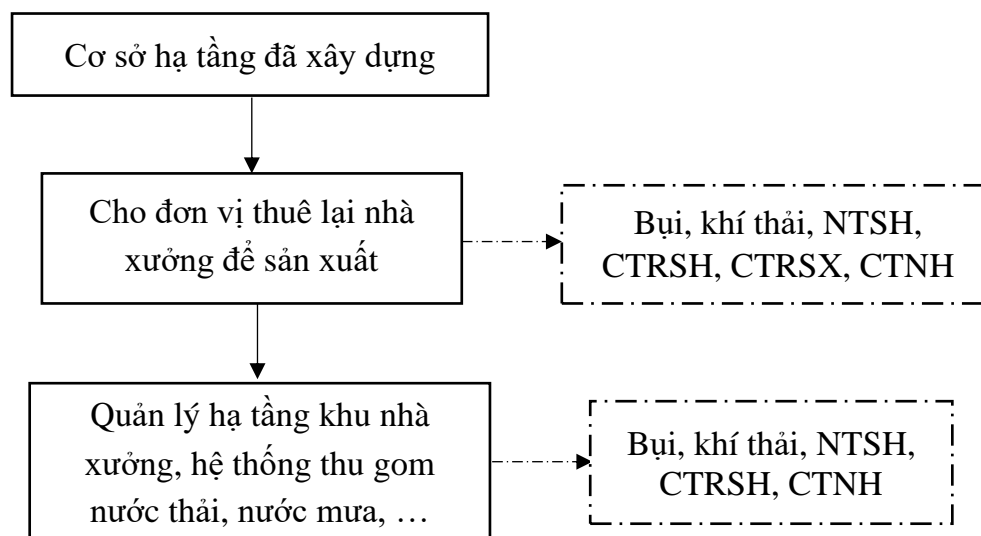
#### **Bước 5: Kiểm tra, đóng gói và lưu kho**

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được đưa đến khu vực đóng gói tại tầng 1 của nhà xưởng sản xuất. Tại đây, các nhân viên QC sẽ kiểm tra chất lượng sản phẩm sau đó gắn caster, đóng gói sản phẩm và vận chuyển đến kho thành phẩm chờ xuất hàng.

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Vina Dae - A

Các vấn đề về môi trường trong dây chuyền sản xuất của dự án gồm có tiếng ồn phát sinh trong quá trình cắt laser, cắt gọt, gia công cơ khí; khí thải phát sinh trong quá trình hàn, phun sơn tĩnh điện; bụi phát sinh từ công đoạn cắt laser, gia công cơ khí; nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch bề mặt trước khi phun sơn; chất thải rắn phát sinh trong quá trình gia công cắt laser, cắt gọt và đóng gói sản phẩm.

#### **1.4.2.4 Quy trình hoạt động cho thuê nhà xưởng**



**Hình 1.4: Sơ đồ quy trình hoạt động cho thuê nhà xưởng**

#### **Thuyết minh quy trình:**

Bản chất của nội dung cho thuê nhà xưởng là Công ty TNHH Vina Dae - A thuê các đơn vị thứ cấp thực hiện một số công đoạn như gia công cơ khí, sơn, hàn cho dự án.

Toàn bộ hạ tầng bao gồm: nhà xưởng, hệ thống giao thông, điện nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, các công trình bảo vệ môi trường như hệ thống xử lý khí thải, nước thải, khu vực lưu trữ chất thải... đã được chủ đầu tư hoàn thiện trước khi cho các doanh nghiệp có nhu cầu đến để thuê sản xuất, kinh doanh.

**Trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường của chủ đầu tư và đơn vị thuê nhà xưởng như sau:**

Chủ đầu tư là Công ty TNHH Vina Dae - A chịu trách nhiệm quản lý về hạ tầng kỹ thuật của chủ dự án (hệ thống nhà xưởng, hệ thống thoát nước mưa, thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung, hệ thống xử lý khí thải, khu vực lưu giữ chất thải, hệ thống cây xanh, giao thông,...).

Trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường của các đơn vị như sau:

**Bảng 1.1: Trách nhiệm trong công tác bảo vệ môi trường của Công ty TNHH Vina Dae - A và đơn vị thuê nhà xưởng**

STT	Hạng mục	Công ty TNHH Vina Dae - A	Đơn vị thuê nhà xưởng
1	Thu gom, xử lý nước thải	- Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm. - Bố trí thiết bị lưu giữ nước thải từ	- Phối hợp với đơn vị cho thuê nhà xưởng xây dựng thu gom triệt để nước thải

<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Công ty TNHH Vina Dae - A</b>	<b>Đơn vị thuê nhà xưởng</b>
		<p>hoạt động sản xuất của các đơn vị thuê nhà xưởng.</p> <p>- Trách nhiệm của Chủ dự án:</p> <p>+ Quản lý vận hành, bảo trì bảo dưỡng trạm xử lý và thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê nhà xưởng để xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn theo quy định.</p> <p>+ Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước thải.</p>	<p>sinh hoạt về xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung.</p> <p>- Bố trí công nhân phối hợp với đơn vị cho thuê nhà xưởng vận hành trạm xử lý nước thải tập trung.</p> <p>- Tự thu gom, xử lý nước thải sản xuất phát sinh (Thuê đơn vị có đủ năng lực đến thu gom, vận chuyển đi xử lý).</p>
2	Khí thải	<p>- Đầu tư xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ các công đoạn sản xuất như cắt Laser, làm sạch bề mặt, trộn bê tông, hàn, sơn....</p> <p>- Đôn đốc đơn vị thuê nhà xưởng thực hiện nghiêm túc việc thu gom, xử lý khí thải phát sinh.</p>	<p>- Bố trí nhân viên phối hợp với đơn vị cho thuê nhà xưởng thực hiện vận hành hệ thống xử lý khí thải.</p>
3	Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	<p>- Chịu trách nhiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất của dự án;</p> <p>- Bố trí khu vực chứa chất thải để lưu giữ chất thải sau khi thu gom cho dự án, đơn vị thuê nhà xưởng.</p> <p>- Hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển đi xử lý theo quy định (bao gồm cả rác thải phát sinh từ các đơn vị thuê nhà xưởng).</p> <p>- Giám sát, đôn đốc đơn vị thuê nhà</p>	<p>- Tự chịu trách nhiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất của đơn vị mình;</p> <p>- Sau khi thu gom đưa chất thải về khu vực lưu giữ chất thải do đơn vị cho thuê nhà xưởng bố trí.</p>

STT	Hạng mục	Công ty TNHH Vina Dae - A	Đơn vị thuê nhà xưởng
		xưởng thực hiện nghiêm túc việc thu gom, xử lý chất thải phát sinh.	
4	Giám sát môi trường	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chịu trách nhiệm thực hiện chương trình giám sát môi trường đối với khí thải phát sinh (bao gồm cả các công đoạn do đơn vị thuê nhà xưởng thực hiện).</li><li>- Giám sát, quản lý rác thải phát sinh tại khu vực lưu giữ chất thải.</li></ul>	Phối hợp với đơn vị cho thuê nhà xưởng giám sát rác thải phát sinh tại khu vực lưu giữ.

#### 1.4.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

**Bảng 1.2: Danh mục sản phẩm của dự án đầu tư**

STT	Loại sản phẩm	Quy mô (sản phẩm/năm)	Quy mô (tấn sản phẩm/năm)
1	Vỏ máy và phụ kiện đi kèm vỏ máy in	100.000	7
2	Vỏ máy và phụ kiện đi kèm vỏ máy photo	100.000	2.650
3	Vỏ máy và phụ kiện đi kèm vỏ máy scan	100.000	1.250
4	Vỏ máy và phụ kiện đi kèm vỏ máy ATM	40.000	9.000
5	Vỏ máy và phụ kiện đi kèm vỏ máy POS (máy quét thẻ để thanh toán)	10.000	450
	<b>Tổng khối lượng sản phẩm đầu ra của dự án</b>		<b>14.650</b>
6	Cho thuê văn phòng, nhà xưởng	5.000 m2	-



**Hình 1.5: Hình ảnh sản phẩm vỏ máy ATM**



**Hình 1.6: Hình ảnh sản phẩm phụ kiện vỏ máy in, máy photo và máy scan**



**Hình 1.7: Hình ảnh sản phẩm vỏ máy POS (máy quét thẻ thanh toán)**



**1.5. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư****1.5.1. Nhu cầu về nguyên, vật liệu phục vụ giai đoạn lắp đặt thêm dây chuyền phun sơn màng nước.**

Trong thời gian tới nhà máy sẽ xây dựng lắp đặt thêm 01 dây chuyền sơn màng nước hoạt động cùng với dây chuyền sơn tĩnh điện hiện tại. Do đó, các nguyên, vật liệu dự kiến sử dụng được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 1.3: Nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng dây chuyền sơn màng nước**

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Tấm tôn	Tấn	15	1	15
2	Bê tông cốt thép	m <sup>3</sup>	6	2,5 tấn/m <sup>3</sup>	15
3	Inox 304,201	Tấn	5	1	5
4	Thép hình	Tấn	14	1	14
6	Que hàn	Kg	100	0,001	0,1
7	Sơn	Kg	150	0.001	0,15
<b>Tổng</b>					<b>49,25</b>

Ngoài ra, trong giai đoạn này dự án tiến hành lắp đặt thêm máy móc, thiết bị phục vụ cho dây chuyền sơn màng nước và hệ thống xử lý bụi, khí thải. Do đó, khối lượng vận chuyển còn có máy móc, thiết bị để lắp đặt tại nhà máy. Khối lượng máy móc, thiết bị cần vận chuyển về dự án được tổng hợp dưới bảng sau:

**Bảng 1.4: Danh mục máy móc thiết bị cần vận chuyển đến dự án để lắp đặt**

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất	Quy đổi ra khối lượng (tấn)
1	Bơm nước tuần hoàn	02	Năm 2023	0,1
2	Quạt cấp khí	02	Năm 2023	0,7
3	Palang điện	01	Năm 2023	0,25
4	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước	01	Năm 2023	2,5
<b>7</b>	<b>Tổng</b>			<b>3,55</b>

(Nguồn: Chủ dự án)

**1.5.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ cho hoạt động vận hành ổn định của dự án****1.5.2.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ dự án**

Trong thời gian tới, dự án sẽ bổ sung công đoạn sơn màng nước. Dự án không thay đổi quy mô, công suất sản phẩm mà chỉ bổ sung thêm công đoạn. Do đó, nguyên liệu chính sử dụng cho dự án vẫn là các tấm thép với khối lượng không thay đổi. Ngoài ra, dự án còn sử dụng thêm sơn và dung môi cho công đoạn sơn màng nước. Tất cả nguyên liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án (Bao gồm cả các công đoạn do đơn vị thuê nhà xưởng thực hiện) đều do Chủ dự án nhập về và phối hợp với các đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện sản xuất.

Theo kinh nghiệm sản xuất thực tế tại nhà máy và các dự án có quy mô, tính chất tương tự, định mức sử dụng sơn cho công đoạn phun sơn của dự án như sau: 1,3 kg/tấn thành phẩm.

Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất cho giai đoạn vận hành của Dự án trong 01 năm như sau:

**Bảng 1.5: Nguyên, vật liệu, hóa chất chính phục vụ sản xuất trong giai đoạn hoạt động ổn định**

STT	Tên nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng	Quy đổi ra tấn/năm	Mục đích sử dụng	Xuất xứ
<b>I</b>	<b>Nguyên liệu chính phục vụ sản xuất của dự án</b>					
1	Tấm kim loại	Tấn	8.260	8.260	Nguyên liệu đầu vào	Việt Nam
2	Dây hàn	Kg	2.400	2,4	Công đoạn hàn	Việt Nam
3	Bột sơn Epoxy	Kg	9.000	9,0	Công đoạn sơn tĩnh điện	Hàn Quốc, Việt Nam
4	Sơn dùng cho sơn màng nước	Kg	21.000	21	Công đoạn sơn màng nước	Hàn Quốc, Việt Nam
5	Dung môi pha sơn	Kg	2100	2,1	Công đoạn sơn màng nước	Hàn Quốc, Việt Nam
6	Giấy ca ráp	Kg	300	0,3	Công đoạn đánh bóng các mối hàn	Việt Nam
7	Xi măng	Tấn	1.475	1.475	Công đoạn đổ bê tông	Việt Nam
8	Cát	Tấn	4.965	4.965		

**Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae-A"**

STT	Tên nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng	Quy đổi ra tấn/năm	Mục đích sử dụng	Xuất xứ
9	Các chi tiết: ốc vít, chốt	Kg	7.000	7	Gia công gắn chốt và bắt ốc vít	Việt Nam
10	Thùng carton	Kg	55.500	55,5	Đóng gói thành phẩm	Việt Nam
<b>II</b>	<b>Nhiên liệu, hóa chất sử dụng</b>					
1	Dầu thủy lực	Lít	530	0,461	Bảo dưỡng máy móc	Việt Nam
2	Khí N <sub>2</sub>	Tấn	180	180	Công đoạn cắt Laser	Việt Nam
3	Khí O <sub>2</sub>	Lít	24.156	0,035		Việt Nam
4	Hỗn hợp khí CO <sub>2</sub> + N <sub>2</sub> + He	Lít	13.536	0,02	Công đoạn cắt Laser	Việt Nam
5	Khí Argon	Lít	8.635	0,015	Khí bảo vệ cho công đoạn hàn	Việt Nam
6	Khí CO <sub>2</sub>	Lít	8.635	0,017		Việt Nam
7	Dung dịch tẩy rửa	m <sup>3</sup>	36	36	Công đoạn sơn tĩnh điện	Việt Nam
8	Nước sạch	m <sup>3</sup>	150	150	Công đoạn sơn màng nước	Việt Nam
9	Nước sạch	m <sup>3</sup>	1.080	1.080	Công đoạn trộn bê tông	Việt Nam
10	Phụ gia đông cứng	m <sup>3</sup>	14,75	14,75		Việt Nam
<b>III</b>	<b>Tổng</b>			<b>16.259</b>		

*(Nguồn: Chủ dự án)*

Danh mục máy móc, thiết bị do Công ty TNHH Vina Dae - A lắp đặt và phục vụ cho hoạt động sản xuất của cả các đơn vị thuê nhà xưởng.

**Bảng 1.6: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành ổn định của Dự án**

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng (Chiếc)	Tình trạng	Năm sản xuất	Xuất xứ	Mục đích sử dụng
<b>I</b>	<b>Danh mục máy móc, thiết bị đã lắp đặt</b>					
1	Máy đa năng	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	

**Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae-A"**

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng (Chiếc)	Tình trạng	Năm sản xuất	Xuất xứ	Mục đích sử dụng
2	Máy Laser LCG3015AJ	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Công đoạn cắt Laser
3	LOADING M/C HD3015	03	Mới 100%	2021	Hàn Quốc	
4	Máy Laser FOM2 3015NT	02	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
5	Máy uốn HDS1303	02	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Công đoạn uốn, tạo phẳng bán thành phẩm
6	Máy uốn HDS8025NT	03	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
7	Máy uốn RG-100A/B	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
8	Robot uốn HG1003ARS	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
9	Robot uốn HG 2204	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
10	Máy chiết nạp khí	04	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Chiết nạp khí
11	Máy hút bụi	07	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Thu gom, xử lý bụi từ máy móc phục vụ công đoạn cắt Laser
12	Thiết bị phun bi	02	Mới 100%	2021	Hàn Quốc	Làm sạch bề mặt sau công đoạn cắt Laser
13	Máy đánh bóng	01	Mới 100%	2021	Hàn Quốc	Làm nhẵn, bóng bề mặt
14	Máy gia cố Burring	01	Mới 100%	2021	Hàn Quốc	Gia công gia cố độ dày tấm thép, gia công làm rộng lỗ

**Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae-A"**

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng (Chiếc)	Tình trạng	Năm sản xuất	Xuất xứ	Mục đích sử dụng
						hole trên tấm thép.
15	Máy dập ép	01	Mới 100%	2021	Hàn Quốc	Lắp ráp chốt vào lỗ hole đã được gia công
16	Máy riveting	02	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Xoáy chặt chốt với tấm thép
17	Máy ép PEM	03	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Ép ốc vít vào tấm thép
18	Máy TAPPING M/C	04	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Gia công Tap
19	Máy khoan DRILLING M/C	03	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Khoan tạo lỗ
20	Máy nén khí 100HP	02	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
21	Máy sấy	02	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Làm khô bề mặt bán thành phẩm sau khi phun sơn.
22	Máy phay MCT	04	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Gia công phay
23	Máy tiện	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Gia công phay
24	Máy phay	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Gia công phay
25	Robot hàn	03	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Gia công hàn, gắn các bộ phận với nhau
26	Máy hàn AC SPOT	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
27	Máy hàn RPW	02	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
28	Máy hàn CO <sub>2</sub>	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
29	Giá sấy	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	Làm khô bề mặt

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng (Chiếc)	Tình trạng	Năm sản xuất	Xuất xứ	Mục đích sử dụng
30	Buồng phun sơn tĩnh điện	02	Mới 100%	2021	Việt Nam	Phun sơn tĩnh điện
31	Buồng phun sơn màng nước	02	Mới 100%	2023	Việt Nam	Phun sơn màng nước
32	Máy nén khí 30 + 50 HP	02	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
33	Máy phát điện	01	Mới 100%	2021	Nhật Bản	
34	Máy trộn bê tông 60 lít	02	Mới 100%	2022	Hàn Quốc	Trộn bê tông
35	Máy trộn bê tông 15 lít	02	Mới 100%	2022	Trung Quốc	
36	Bàn rung	01	Mới 100%	2022	Việt Nam	Phục vụ đổ bê tông
37	Cân định lượng	03	Mới 100%	2022	Hàn Quốc, Trung Quốc	Định lượng nguyên liệu
38	Máy bơm rửa	01	Mới 100%	2022	Trung Quốc	Vệ sinh thiết bị

(Nguồn: Chủ dự án)

#### **1.5.2.2. Nhu cầu sử dụng nước**

Trong quá trình hoạt động ổn định của dự án, nước cấp chủ yếu cho hoạt động sinh hoạt, hoạt động sản xuất, tưới cây. Cụ thể như sau:

- Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt: Số lượng công nhân viên làm việc tại nhà máy tối đa khoảng 210 người. Trong đó Công ty TNHH Vina Dae - A tối đa khoảng 120 công nhân và các đơn vị thuê nhà xưởng tối đa khoảng 90 công nhân. Công nhân viên đều có điều kiện ăn ở tự túc, không lưu trú tại dự án. Ngoài ra, dự án mua suất ăn công nghiệp phục vụ ăn ca cho công nhân, không tổ chức nấu ăn tại nhà máy. Do đó, lượng nước cần cấp cho sinh hoạt của công nhân viên với định mức trung bình khoảng 80 lít/người/ca như sau: 210 người x 80 lít/người/ca = 16.800 lít/ngày tương đương 16,8 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sản xuất:

+ Nước cấp cho công đoạn trộn bê tông: Bao gồm cấp cho công đoạn phối trộn bê tông và vệ sinh thiết bị, rửa sàn:

++ Đối với công đoạn phối trộn bê tông: Định mức sử dụng nước để trộn 1 m<sup>3</sup> bê tông khoảng 270 lít nước. Trong quá trình sản xuất, để bảo vệ kết cấu chứa tiền của máy ATM, chủ dự án thực hiện đổ bê tông xung quanh. Dự án sản xuất tối đa 40.000 vỏ máy ATM/năm, thể tích khoang chứa bê tông của mỗi vỏ máy khoảng 0,1 m<sup>3</sup>, tương đương dự án cần sử dụng khoảng 4.000 m<sup>3</sup> bê tông. Do đó, lưu lượng nước cần sử dụng khoảng  $4.000 \times 270 / 1.000 = 1.080 \text{ m}^3/\text{năm}$ , tương đương 3,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

++ Đối với hoạt động vệ sinh thiết bị: Dự án sử dụng 4 thiết bị trộn bê tông. Sau mỗi ca làm việc, dự án sẽ tiến hành vệ sinh thiết bị để loại bỏ cặn bê tông còn bám trong thiết bị. Định mức sử dụng nước cho hoạt động này khoảng 0,5 m<sup>3</sup>/thiết bị. Do đó, nhu cầu sử dụng nước theo ngày cho hoạt động này như sau:  $4 \times 0,5 = 2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ ;

++ Đối với hoạt động rửa sàn: Quá trình đổ bê tông có thể sẽ gây tràn đổ bê tông xuống sàn. Do đó, để đảm bảo vệ sinh khu vực sản xuất, sau khi đã thu dọn lượng bê tông bám trên sàn, dự án sẽ tiến hành rửa sàn sau mỗi ca làm việc. Diện tích sàn cần rửa khoảng 120 m<sup>2</sup> với định mức sử dụng nước 2,5 lít/m<sup>2</sup> sàn thì lưu lượng nước cần sử dụng như sau:  $2,5 \times 120 = 300 \text{ lít/ngày} = 0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Nước cấp cho hoạt động rửa bán thành phẩm trước khi sơn: Dự án sử dụng nước cho hoạt động làm sạch bán thành phẩm trước khi đưa vào phun sơn. Lượng nước sử dụng được chứa tại 2 bể chứa kích thước mỗi bể như sau: BxLxH = 2.900x2.060x500mm với lưu lượng nước sử dụng khoảng 1,5 m<sup>3</sup>/bể. Tuy nhiên, lượng nước này sẽ bị hao hụt trong quá trình sử dụng nên trung bình mỗi ngày sẽ phải bổ sung 0,15 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải phát sinh từ công đoạn này được chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật, không xả ra ngoài môi trường.

+ Nước cấp cho công đoạn sơn màng nước: Mỗi buồng sơn màng nước chứa khoảng 5m<sup>3</sup>/buồng, nước sẽ chảy tuần hoàn trong bồn, định kỳ 1 tháng 1 lần sẽ hút thải bỏ, hàng ngày bổ sung khoảng 0,5m<sup>3</sup> nước cho 2 buồng

+ Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động tưới cây, rửa đường: Khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày.

Vậy nhu cầu sử dụng nước trong quá trình hoạt động của Dự án được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 1.7: Nhu cầu sử dụng nước cấp cho giai đoạn vận hành ổn định của Dự án**

STT	Nhu cầu sử dụng nước cấp	Đơn vị	Lưu lượng sử dụng
1	Nước cấp sinh hoạt	m <sup>3</sup> /ngày đêm	16,8

<b>STT</b>	<b>Nhu cầu sử dụng nước cấp</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Lưu lượng sử dụng</b>
1.1	Cho Công ty TNHH Vina Dae - A	m <sup>3</sup> /ngày đêm	9,6
1.2	Cho các đơn vị thuê nhà xưởng	m <sup>3</sup> /ngày đêm	7,2
2	Nước cấp sản xuất	m <sup>3</sup> /ngày đêm	6,45
2.1	Nước cấp cho công đoạn trộn bê tông	m <sup>3</sup> /ngày đêm	5,8
2.2	Nước cấp cho công đoạn vệ sinh bán bán thành phẩm trước khi sơn	m <sup>3</sup> /ngày đêm	0,15
2.3	Nước cấp cho công đoạn sơn màng nước	m <sup>3</sup> /ngày đêm	0,5
3	Nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường	m <sup>3</sup> /ngày đêm	5
<b>4</b>	<b>Tổng lượng nước cấp sử dụng</b>	<b>m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	<b>50,07</b>

Nguồn nước sử dụng: Nguồn nước sử dụng cho giai đoạn vận hành của Dự án được lấy từ nguồn cung cấp nước sạch của khu công nghiệp Hòa Phú được dẫn về bể chứa nước của dự án có dung tích 650 m<sup>3</sup>, nước sạch được lưu chứa tại bể chứa để dự phòng cho công tác PCCC.

#### **1.5.2.3 Nhu cầu sử dụng điện**

Nguồn cung cấp điện cho Công ty là đường dây trung thế 22 KV có sẵn trong KCN Hòa Phú thông qua trạm biến áp xây dựng mới đặt tại phòng kỹ thuật tầng 1 trong nhà xưởng của dự án. Nhà máy có lắp đặt 2 Trạm biến áp có công suất định mức  $S_{dm} = 1.250$  KVA và  $S_{dm} = 750$  KVA

Nhu cầu sử dụng: Trong quá trình hoạt động, Dự án sử dụng điện phục vụ cho các hoạt động của nhà máy như sử dụng cho hoạt động sản xuất, chiếu sáng và sinh hoạt của công nhân viên. Dự kiến lượng điện phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án ước tính trung bình khoảng 300.000 kWh/tháng.

### **1.6. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:**

#### **1.6.1 Quá trình triển khai dự án**

Công ty TNHH Vina Dae - A được thành lập ngày 23/6/2021 theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 2400913061.



Sau khi thành lập, Công ty đã đầu tư dự án “Nhà máy Vina Dae - A” tại Lô CN-10, KCN Hoà Phú, huyện Hiệp Hoà, tỉnh Bắc Giang theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9831604867 ngày 18/3/2021 với mục tiêu và quy mô của dự án như sau:

+ Sản xuất và gia công máy móc thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan: 300.000 sản phẩm/năm;

+ Sản xuất và gia công máy ATM, máy POS (máy quét thẻ để thanh toán): 50.000 sản phẩm/năm.

Với mục tiêu này, Dự án đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt tại Quyết định số 786/QĐ-UBND ngày 30/07/2021.

Dự án đã được cấp Giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2022 do UBND tỉnh Bắc Giang cấp

Tháng 1/2022, dự án bắt đầu đi vào hoạt động chính thức. Tuy nhiên, sau 3 tháng hoạt động, chủ dự án dự kiến sẽ thuê các đơn vị nhà thầu thực hiện một số công đoạn như tiện tạo hình, hàn và sơn. Ngày 15/4/2022, dự án được cấp Giấy chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ tư với nội dung thay đổi điều chỉnh, bổ sung mục tiêu, quy mô của dự án. Cụ thể: Bổ sung mục tiêu cho thuê một phần nhà xưởng với diện tích khoảng 5.000 m<sup>2</sup>.

Ngày 29/8/2022, dự án được cấp Giấy chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ năm với nội dung điều chỉnh mục tiêu và thời gian thực hiện vốn vay của dự án. Cụ thể như sau:

- Sản xuất các sản phẩm bằng kim loại chưa được phân vào đâu, chi tiết:

+ Sản xuất, gia công vỏ máy và phụ kiện của vỏ máy thiết bị văn phòng như: máy in, máy photo, máy scan;

+ Sản xuất, gia công vỏ máy và phụ kiện của vỏ máy ATM, máy POS (máy quét thẻ để thanh toán).

- Cho thuê một phần nhà xưởng.

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, Công ty đã xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình và đi vào sản xuất chính thức.

Đã tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường đối với các công trình đã xây dựng theo biên bản làm việc ngày 19/04/2023 giữa Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Bắc Giang và Chủ dự án. Các công trình đã vận hành thử nghiệm bao gồm:

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ ngày đêm

- 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser

- 01 công trình xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt
- 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn
- 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn;

***1.6.2. Hiện trạng các hạng mục công trình***

Địa điểm thực hiện dự án tại Lô CN-10, KCN Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang. Chủ dự án đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Hòa Phú Invest (chủ đầu tư hạ tầng KCN Hòa Phú) cho thuê lại đất gắn liền với cơ sở hạ tầng tại Hợp đồng số 98/2021/HĐTD-HPI ngày 01/07/2021 với tổng diện tích 10.373,87 m<sup>2</sup>.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

---

Hiện trạng các hạng mục công trình của dự án như sau:

**Bảng 1.8: Hiện trạng các hạng mục công trình của dự án**

TT	Hạng mục	Quy mô	Kết cấu công trình	Tình trạng
<b>I</b>	<b>Các hạng mục chính</b>			
1	Nhà xưởng sản xuất	5.717,9 m <sup>2</sup>	Số tầng: 02 tầng; Chiều cao công trình: + 15m; tổng diện tích sàn: 11.163,0 m <sup>2</sup> Nền nhà cao 0,3 m so với cos sân đường nội bộ bằng bê tông cốt thép Kết cấu khung thép, hệ 2 mái dốc, tường EPS panel dày 75mm.	Đã xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng từ tháng 1/2022 Chức năng: Bố trí các phòng ban, khu vực phục vụ hoạt động văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh và sản xuất của dự án.
<b>II</b>	<b>Hạng mục phụ trợ</b>			
1	Nhà bảo vệ	18,0 m <sup>2</sup>	Số tầng: 01 tầng; Chiều cao công trình: + 3,3m; tổng diện tích sàn: 18,0 m <sup>2</sup> Nền nhà cao 0,25 m so với cos sân đường nội bộ bằng bê tông cốt thép Kết cấu bê tông cốt thép kết hợp tường gạch bao che, nền lát gạch cerami.	Đã xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng từ tháng 1/2022 Chức năng: Kiểm soát lượt ra vào và bảo vệ an ninh nhà máy.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Quy mô</b>	<b>Kết cấu công trình</b>	<b>Tình trạng</b>
2	Khu vực nhà để xe, phòng bơm và bể nước ngầm	381,7 m <sup>2</sup>	Số tầng: 01 tầng; Chiều cao công trình: + 3,5m; tổng diện tích sàn: 381,7 m <sup>2</sup> Nền nhà xe cao 0,15 m so với cos sân đường nội bộ; nền phòng bơm cao 0,3m so với cos sân đường nội bộ. Kết cấu: + Nhà xe: Kết cấu khung thép sơn màu ghi sáng, mái tôn, + Phòng bơm kết cấu bê tông cốt thép, tường gạch bao che, sơn màu ghi sáng.	Đã xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng từ tháng 1/2022 Chức năng: Để xe của công nhân làm việc tại nhà máy (Bao gồm cả đơn vị thuê nhà xưởng); chứa và cung cấp nước sạch phục vụ hoạt động của dự án.
3	Đường giao thông và sân bãi	2.277,17 m <sup>2</sup>	Trải bê tông asphalt	
4	Cây xanh	1.933,6 m <sup>2</sup>		
<b>III</b>	<b>Hạng mục bảo vệ môi trường</b>			
<i>a</i>	<i>Công trình lưu trữ chất thải rắn thông thường</i>			
1	Kho chứa CTR sinh hoạt	12 m <sup>2</sup>	Số tầng: 01 tầng; Chiều cao công trình: + 3,6m; tổng diện tích sàn: 36 m <sup>2</sup>	Đã xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng từ tháng 1/2022

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Quy mô</b>	<b>Kết cấu công trình</b>	<b>Tình trạng</b>
2	Kho chứa CTR sản xuất	24 m <sup>2</sup>	Nền cao 0,15 m so với cos sân đường nội bộ. Kết cấu: Khung kèo thép, tường cao 3,6m, mái lợp tôn gân xám	Chức năng: Lưu giữ chất thải rắn thông thường cho dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng.
<b>b</b>	<b>Công trình xử lý nước thải</b>			
1	Bể tự hoại 3 ngăn	21 m <sup>3</sup>	Kết cấu xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép	<p>Đã xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng từ tháng 1/2022.</p> <p>Chức năng: thu gom và xử lý nước thải phát sinh từ dự án và các đơn vị cho thuê nhà xưởng.</p>
2	Hệ thống thu gom nước mưa	01 Hệ thống	<p>- Thoát nước mưa mái: Sử dụng hệ thống ống nhựa uPVC D160 - D200.</p> <p>- Thoát nước mưa bề mặt: Sử dụng hệ thống cống tròn từ D300 - D600 kết hợp với hố ga lắng cặn.</p>	
3	Hệ thống thu gom nước thải	01 Hệ thống	Sử dụng hệ thống ống nhựa uPVC D200 kết hợp với hố ga lắng cặn.	
4	Trạm XLNT tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm	01 Hệ thống	<p>Công nghệ xử lý: AO kết hợp lọc màng</p> <p>Kết cấu xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép</p>	
5	Cụm bể xử lý nước thải sản xuất (từ công đoạn đổ bê tông) công suất 3m <sup>3</sup> /ngày đêm	01 Hệ thống	<p>Công nghệ xử lý: Hóa lý</p> <p>Kết cấu xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép</p>	<p>Đã xây dựng, lắp đặt và hoàn thiện trong tháng 10/2022, đã đưa vào hoạt động từ quý I/2023.</p> <p>Chức năng: Thu gom, xử lý nước thải sản xuất từ quá trình vệ sinh máy</p>

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Quy mô</b>	<b>Kết cấu công trình</b>	<b>Tình trạng</b>
				móc, thiết bị và rửa sàn khu vực trộn bê tông trước khi đổ nổi vào trạm XLNT tập trung của dự án.
<b>c</b>	<b>Công trình xử lý khí thải</b>			
1	Hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải khu vực cắt Laser	01 Hệ thống	Công nghệ xử lý: Lọc bụi bằng tấm lọc kết hợp hấp phụ bằng than hoạt tính. Công suất 420 m <sup>3</sup> /phút, tương đương 25.200 m <sup>3</sup> /h.	Đã lắp đặt hoàn thiện và đưa vào vận hành thử từ quý I/2022. Đã tiến hành vận hành thử nghiệm Chức năng: thu gom, xử lý khí thải từ công đoạn cắt Laser.
2	Công trình thu gom, xử lý bụi khu vực phun bi làm sạch bề mặt	01 công trình	Bao gồm 2 thiết bị lọc bụi, 01 đường ống dẫn, 01 quạt hút và 01 ống thoát khí. Công nghệ xử lý: Lọc bụi bằng tấm lọc. Công suất 500 m <sup>3</sup> /phút, tương đương 30.000 m <sup>3</sup> /h.	Đã lắp đặt hoàn thiện và đưa vào vận hành thử từ quý II/2022. Đã tiến hành vận hành thử nghiệm Chức năng: thu gom, xử lý bụi từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt.
3	Hệ thống thu gom, xử lý bụi khu vực trộn, đổ bê tông	02 Hệ thống	Công nghệ xử lý: Lọc bụi tay áo kết hợp lọc bụi Cyclone Công suất 16.000 m <sup>3</sup> /h	Dự kiến lắp đặt trong quý I/2024 và đưa vào hoạt động từ quý II/2024 Chưa vận hành thử nghiệm

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Quy mô</b>	<b>Kết cấu công trình</b>	<b>Tình trạng</b>
				Chức năng: thu gom, xử lý bụi từ công đoạn trộn, đổ bê tông.
4	Hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải từ khu vực phun sơn tĩnh điện	01 Hệ thống	Công nghệ xử lý: Lọc bụi kết hợp hấp phụ bằng túi lọc than hoạt tính. Công suất 420 m <sup>3</sup> /phút, tương đương 25.200 m <sup>3</sup> /h.	Đã lắp đặt hoàn thiện và đưa vào vận hành thử từ quý I/2022. Đã tiến hành vận hành thử nghiệm. Chức năng: thu gom, xử lý bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn.
5	Hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải từ khu vực hàn	01 Hệ thống	Công nghệ xử lý: Lọc bụi kết hợp hấp phụ than hoạt tính. Công suất 500 m <sup>3</sup> /phút, tương đương 30.000 m <sup>3</sup> /h.	Đã lắp đặt hoàn thiện và đưa vào vận hành thử từ quý I/2022. Đã tiến hành vận hành thử nghiệm Chức năng: thu gom, xử lý bụi, khí thải từ công đoạn hàn.
6	Hệ thống thu gom xử lý khí bụi, khí thải từ khu vực phun sơn màng nước	01 Hệ thống	Công nghệ xử lý: Hấp phụ bằng than hoạt tính Công suất: 48.000 m <sup>3</sup> /h	
<b>d</b>	<b>Công trình lưu trữ chất thải nguy hại</b>			

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Quy mô</b>	<b>Kết cấu công trình</b>	<b>Tình trạng</b>
1	Kho chứa CTNH	9,5 m <sup>2</sup>	Số tầng: 01 tầng; Chiều cao công trình: + 3,6m; tổng diện tích sàn: 9,5 m <sup>2</sup> Nền cao 0,15 m so với cos sân đường nội bộ. Kết cấu: Khung kèo thép, tường cao 3,6m, mái lợp tôn gân xám	Đã xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng từ tháng 1/2022. Chức năng: Lưu giữ chất thải nguy hại cho dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng.
<b>VI</b>	<b>Các hạng mục hạ tầng khác</b>			
1	Hệ thống cấp điện	01 Hệ thống		Đã xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng từ tháng 1/2022.
2	Hệ thống cấp nước	01 Hệ thống		
3	Hệ thống PCCC	01 Hệ thống		
	<b>Tổng</b>	<b>10.373,87 m<sup>2</sup></b>		

*(Nguồn: Chủ dự án)*



### **1.6.3. Hiện trạng sản xuất của dự án**

Dự án đã được Cấp giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang. Tuy nhiên, dự án không trực tiếp sản xuất tất cả các công đoạn mà sẽ phối hợp với đơn vị thuê nhà xưởng cùng thực hiện một số công đoạn. Cụ thể:

+ Công ty TNHH Vina Dae - A: Tự thực hiện các công đoạn sau: Cắt Laser, phun bi làm sạch bề mặt, cắt gọt, kiểm tra, đóng gói thành phẩm; đồng thời phối hợp với các đơn vị thuê nhà xưởng thực hiện các công đoạn như tiện tạo hình, hàn và sơn.

+ Các đơn vị thuê nhà xưởng phối hợp với chủ dự án thực hiện các công đoạn sau: tiện tạo hình, hàn và sơn.

Chủ dự án dự kiến phối hợp với một số đơn vị như sau:

+ Công ty TNHH Tae Hyuong Vina: Thực hiện công đoạn tiện tạo hình linh kiện, phụ kiện vỏ máy ATM: Khoảng 15.000 sản phẩm/năm;

+ Công ty TNHH Taechang Tech Vina: Thực hiện công đoạn hàn máy ATM, máy POS, thiết bị văn phòng: Khoảng 15.000 sản phẩm/năm;

+ Công ty TNHH Cham Green Vina: Thực hiện công đoạn sơn vỏ linh kiện, phụ kiện của máy ATM: Khoảng 24.000 sản phẩm/năm.

- Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất: Toàn bộ nguyên liệu và hóa chất sử dụng cho quá trình sản xuất của dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng đều do Công ty TNHH Vina Dae - A cung cấp.

- Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị: Công ty TNHH Vina Dae - A đã lắp đặt hoàn thiện, các đơn vị thuê nhà xưởng trực tiếp thực hiện sản xuất trên máy móc, thiết bị do Chủ dự án lắp đặt:

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt:

<b>STT</b>	<b>Nguồn sử dụng</b>	<b>Số lượng công nhân tối đa (người)</b>	<b>Lưu lượng nước sạch sử dụng (m<sup>3</sup>/ngày)</b>
1	Công ty TNHH Vina Dae - A	120	9,6
2	Các đơn vị thuê nhà xưởng	90	7,2
2.1	Công ty TNHH Tae Hyuong Vina	20	1,6
2.2	Công ty TNHH Taechang Tech Vina	40	3,2
2.3	Công ty TNHH Cham Green Vina	30	2,4
3	<b>Tổng</b>	<b>210</b>	<b>16,8</b>

#### ***1.6.4. Hiện trạng thực hiện các công trình bảo vệ môi trường***

##### ***1.6.4.1. Các thủ tục môi trường đã thực hiện***

+ Đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 786/QĐ-UBND ngày 30/7/2021.

+ Dự án đã được Cấp giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang

+ Dự án đã vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường đã lắp đặt

##### ***1.6.4.2 Các biện pháp bảo vệ môi trường đã thực hiện***

Tại thời điểm này Chủ dự án đã đầu tư xây dựng, lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường như sau:

- Xây dựng, lắp đặt 01 trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm tại khu đất phía Nam dự án. Quy trình công nghệ xử lý như sau: Nước thải sinh hoạt và nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông → Bể thu gom nước thải → Bể điều hòa → Bể tách mỡ → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lọc màng → Bể trung gian → Bể khử trùng → Nước thải đầu ra.

- Xây dựng, lắp đặt 03 hệ thống xử lý khí thải. Trong đó:

- + 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực cắt Laser;
- + 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sơn tĩnh điện;
- + 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực hàn.

- Lắp đặt 02 thiết bị lọc bụi để xử lý bụi từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt;

- Lắp đặt 07 máy hút bụi để lọc bụi phát sinh từ công đoạn cắt Laser;

- Bố trí thùng chứa chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất.

- Xây dựng kho chứa chất thải:

- + 01 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt: diện tích 12m<sup>2</sup>;
- + 01 kho chứa chất thải rắn sản xuất: diện tích 24 m<sup>2</sup>;
- + 01 kho chứa chất thải nguy hại: diện tích 9,5 m<sup>2</sup>.

- 01 hệ thống PCCC đã được Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH - Công an tỉnh Bắc Giang thẩm duyệt thiết kế tại Giấy chứng nhận số 2127/TD-PCCC ngày 23/07/2021 và nghiệm thu tại Biên bản kiểm tra ngày 08/12/2021.

- Đã hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường xanh Minh Phúc tại hợp đồng số 08.11/HDD/MP-DAE-A để vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sản xuất và chất thải nguy hại đi xử lý theo quy định.

**1.6.5. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường số 1311/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang**

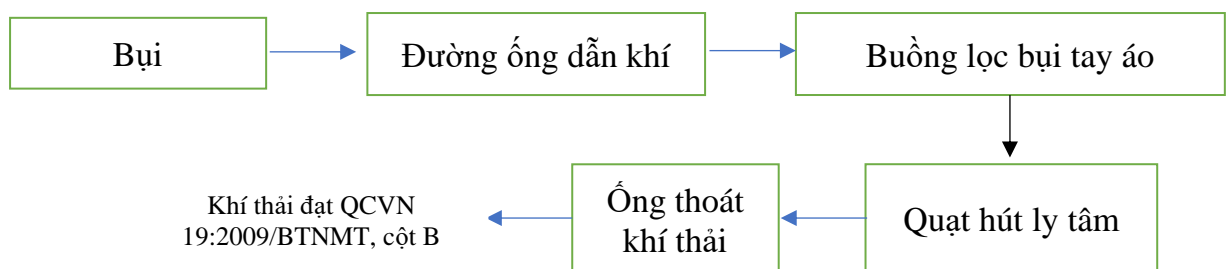
**1.6.5.1. Bổ sung công đoạn sơn màng nước trong quy trình sản xuất**

Do yêu cầu của khách hàng về các mã sản phẩm khác trong công đoạn sơn có thể dùng phun sơn tĩnh điện hoặc phun sơn màng nước, chủ dự án đã lắp đặt thêm 01 hệ thống sơn màng nước gồm 02 buồng sơn có kích thước  $D \times R \times C = 4000 \times 4000 \times 3500$  mm.

Công đoạn sơn màng nước có phát sinh, bụi khí thải do đó nhà máy có bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải bằng công nghệ hấp phụ đảm bảo đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT trước khi xả ra ngoài môi trường.

**1.6.5.2. Thay đổi hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn, đổ bê tông**

\* Theo GPMT số 1311/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang  
+ Quy trình xử lý bụi, khí thải khu vực trộn, đổ bê tông



**Hình 1.8: Hình ảnh sơ đồ công nghệ xử lý khí thải khu vực trộn, đổ bê tông (trước đây)**

+ Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông theo Giấy phép môi trường số 1311/QĐ – UBND ngày 21/12/2023

**Bảng 1.9: Bảng thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông (trước đây)**

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	01 cái	- Motor: 380V - 7,5 KW - Vận tốc: 9.500 m <sup>3</sup> /h

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
2	Đường ống dẫn khí thải	01 hệ thống	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vật liệu: Ống tôn mạ kẽm</li><li>- Kích thước và chiều dài đường ống:</li><li>- Chiều dài:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Đường ống D150mm: 11,0m;</li><li>+ Đường ống D250mm: 6,0m;</li><li>+ Đường ống D350mm: 12,5m</li></ul></li></ul>
3	Tháp xử lý	01 tháp	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kích thước: BxLxH = 1.200 x 1.200 x 2.400mm</li><li>- Vật liệu: Thép tấm;</li><li>- Túi lọc bụi: 4 túi lọc.</li></ul>
4	Ống thoát khí thải	01 cái	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tiết diện: <math>\Phi 350\text{mm}</math>;</li><li>- Chiều cao: 6,5m tính từ cos nền hiện trạng;</li><li>- Vật liệu: Thép không gỉ.</li></ul>

**\* Nội dung thay đổi điều chỉnh**

Do trong quá trình triển khai lắp đặt công trình thu gom, xử lý khí thải cho công đoạn trộn, đổ bê tông chủ dự án nhận thấy việc lắp đặt đường ống thu gom khí thải và hệ thống xử lý khí thải cũng như công nghệ xử lý theo nội dung báo cáo cấp giấy phép môi trường chủ dự án đề xuất trước đó chưa phù hợp với thực tế, đường ống dẫn khí chồng chéo gây mất mỹ quan nhà xưởng, tốn kém kinh phí, công nghệ chưa thu gom triệt để bụi, khí thải của công đoạn sản xuất. Do đó, Chủ dự án đề xuất thay đổi công trình xử lý bụi, khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông như sau:

- Bổ sung 02 thiết bị lọc bụi Cyclone: Một trong những ưu điểm nổi bật của thiết bị Cyclone đó là xử lý hiệu quả được hạt bụi có kích thước lớn.

- Tăng công suất quạt hút khí thải từ 01 quạt hút có công suất 9.500 m<sup>3</sup>/h thành 02 quạt hút khí thải có công suất tổng 16.000 m<sup>3</sup>/h.

Chi tiết sự thay đổi điều chỉnh về hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn, đổ bê tông được thể hiện trong chương 4 của báo cáo.

## **Chương II**

### **SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**

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

Dự án được thực hiện tại lô CN-10, khu công nghiệp Hòa Phú, xã Mai Đình, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang phù hợp với các quy hoạch phát triển sau:

- Phù hợp với quy hoạch của tỉnh Bắc Giang: Dự án nằm trong KCN Hòa Phú đã được UBND tỉnh Bắc Giang ra quyết định thành lập năm 2016. Dự án hoàn toàn phù hợp Quy hoạch tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022. Cụ thể như sau:

+ Phù hợp với phương hướng phát triển ngành công nghiệp theo hướng bền vững, đưa Bắc Giang trở thành một trong những trung tâm phát triển công nghiệp của vùng. Đến năm 2030, đưa Bắc Giang trở thành tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại, quy mô GRDP đứng trong nhóm 15 tỉnh, thành phố đứng đầu cả nước và đứng đầu vùng Trung du và miền núi phía Bắc.

+ Phù hợp với quy hoạch phân vùng môi trường tỉnh Bắc Giang: Dự án nằm trong KCN Hòa Phú nên dự án không nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt theo phương án phân vùng môi trường tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021 - 2030. Tuy nhiên, dự án nằm trong khu vực hạn chế phát thải. Do đó, trong quá trình hoạt động, toàn bộ chất thải phát sinh từ dự án như bụi, khí thải, nước thải (sản xuất và sinh hoạt), rác thải rắn thông thường, rác thải nguy hại,... đều được dự án thu gom, phân loại và xử lý đảm bảo đạt các quy chuẩn hiện hành trước khi xả thải.

Do vậy, dự án được triển khai hoàn toàn phù hợp với quy hoạch tỉnh Bắc Giang tại Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ.

- Phù hợp với quy hoạch của KCN Hòa Phú: KCN Hòa Phú được thành lập năm 2016 tại Quyết định số 1437/QĐ-UBND ngày 09 tháng 09 năm 2016 của Chủ tịch UBND tỉnh Bắc Giang về việc thành lập Khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1773/QĐ-BTNMT ngày 13/8/2020. Ngành nghề thu hút đầu tư của KCN bao gồm:

1. Nhóm ngành công nghiệp chế biến, chế tạo;

2. Công nghiệp lắp ráp cơ khí, điện, điện tử, điện lạnh, các sản phẩm từ công nghệ mới, kỹ thuật cao phục vụ ngành điện tử, công nghệ thông tin;

3. Nhóm ngành sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí;

4. Công nghiệp khác.

Dự án đã được Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Giang cấp chứng nhận đăng ký đầu tư số 9831604867 với ngành nghề chính là sản xuất, gia công vỏ máy và phụ kiện của vỏ máy thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan, máy ATM, máy POS (máy quét thẻ để thanh toán) và cho thuê một phần nhà xưởng. Do đó, hoạt động sản xuất của dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch đã được phê duyệt của KCN Hòa Phú.

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

Dự án được thực hiện tại lô CN-10, khu công nghiệp Hòa Phú, xã Mai Đình, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang do Công ty TNHH Hòa Phú Invest làm chủ đầu tư hạ tầng và trực tiếp quản lý đã có doanh nghiệp vào đầu tư. Cơ bản hạ tầng kỹ thuật của KCN Hòa Phú đã được đầu tư hoàn thiện tạo điều kiện thuận lợi cho dự án trong quá trình xây dựng và hoạt động.

Hạ tầng kỹ thuật của KCN Hòa Phú bao gồm hệ thống cấp điện, cấp nước, hệ thống xử lý nước thải tập trung đã được đầu tư hoàn thiện tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động của dự án.

Toàn bộ các nguồn thải phát sinh từ hoạt động của dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng sẽ được chủ dự án thu gom và xử lý theo đúng quy định của chủ hạ tầng, cụ thể như sau:

*\* Đối với công trình xử lý nước thải, khí thải:*

- Nước thải sinh hoạt: Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua 03 bể tự hoại 03 ngăn thể tích 21m<sup>3</sup> sau đó thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày do chủ dự án đầu tư xây dựng và vận hành đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú.

- Nước thải sản xuất: Phát sinh từ các nguồn như sau:

+ Từ công đoạn rửa trước sơn: Được thu gom và thuê đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển đi xử lý cùng chất thải nguy hại theo quy định, không xử lý tại dự án.

+ Từ công đoạn trộn bê tông: Nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị và vệ sinh sàn được thu gom và xử lý thông qua cụm bể hóa lý sau đó

đưa về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày do chủ dự án đầu tư xây dựng và vận hành đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Hòa Phú. Tình hình hoạt động của KCN Hòa Phú và hiện trạng Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN được tổng hợp theo số liệu do Công ty TNHH Hòa Phú Invest cung cấp (theo Văn bản số 178//2022/CV-HPI ngày 22/11/2022 về việc cung cấp thông tin phục vụ lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án "Nhà máy Vina Dae - A"). Cụ thể như sau:

**Về tình hình hoạt động của KCN Hòa Phú:**

Hiện tại, Khu công nghiệp Hòa Phú đã và đang thu hút nhiều doanh nghiệp trong và ngoài nước đầu tư. Tính đến thời điểm hiện tại, tổng số dự án đã đầu tư vào KCN Hòa Phú là 25 dự án. Trong đó, có 24/25 nhà đầu tư thứ cấp đã được cấp phép đầu tư, 16/24 dự án đã đầu tư xây dựng hoàn thiện và đưa vào hoạt động hoặc vận hành thử.

**Về hiện trạng Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Hòa Phú:**

+ Công suất Nhà máy xử lý nước thải: Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN Hòa Phú tại Quyết định số 1773/QĐ-BTNMT ngày 13/8/2020, KCN Hòa Phú sẽ đầu tư xây dựng Nhà máy xử lý nước thải có tổng công suất 6.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm với 3 mô đun giống nhau. Hiện trạng đầu tư như sau: Hiện nay, KCN Hòa Phú đã đưa vào vận hành chính thức Nhà máy xử lý nước thải giai đoạn I có công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, hoàn thành xây dựng và lắp đặt thiết bị Nhà máy xử lý nước thải giai đoạn II có công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm và đang xây dựng cụm bể xử lý Nhà máy xử lý nước thải giai đoạn III có công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Như vậy, hiện nay, KCN Hòa Phú đã và đang vận hành Nhà máy xử lý nước thải của giai đoạn I có công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Hiện trạng tiếp nhận nước thải của Nhà máy xử lý nước thải: Tính đến thời điểm hiện tại, Nhà máy xử lý nước thải của giai đoạn I có công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm đang tiếp nhận nước thải của 16 doanh nghiệp đầu tư tại KCN với lưu lượng nước thải trung bình khoảng 700 - 800 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Do đó, với lưu lượng nước thải tối đa của dự án là 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm thì Nhà máy xử lý nước thải của KCN Hòa Phú hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận và xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra môi trường.

- Bụi, khí thải: Phát sinh từ các nguồn như sau:

+ Từ công đoạn cắt Laser: Được thu gom về máy hút bụi (có kết hợp lọc bụi bằng tấm lọc) để loại bỏ các hạt kim loại sau đó đầu nối về hệ thống xử lý khí thải bằng

phương pháp hấp phụ than hoạt tính có công suất 420 m<sup>3</sup>/phút đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Từ công đoạn phun bi làm sạch: Được thu gom về hệ thống lọc bụi bằng tấm lọc để loại bỏ bụi đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Từ công đoạn trộn, đổ bê tông: Được thu gom về hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bụi tay áo kết hợp lọc bụi bằng Cyclone có công suất 16.000 m<sup>3</sup>/h, đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Từ công đoạn hàn: Được thu gom về hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bụi bằng bông lọc kết hợp với hấp phụ than hoạt tính có công suất 500 m<sup>3</sup>/phút đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn: Đối với bụi từ công đoạn phun sơn bột sẽ được xử lý sơ bộ thông qua thiết bị lọc bụi sơn sau đó cùng với khí thải từ công đoạn sấy sau sơn được thu gom về hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bằng túi lọc than hoạt tính có công suất 420 m<sup>3</sup>/phút đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Từ công đoạn phun sơn màng nước: Đối với bụi, khí thải từ công đoạn sơn màng nước sẽ được thu gom và xử lý qua hệ thống tháp xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ bằng than hoạt tính có công suất xử lý 48.000 m<sup>3</sup>/h, đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

*\* Đối với công trình xử lý, lưu giữ chất thải rắn thông thường.*

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí các thùng chứa rác tại các khu vực sản xuất, văn phòng, nhà ăn, ... sau đó thu gom về kho chứa chất thải sinh hoạt diện tích 12 m<sup>2</sup> và hợp đồng thu gom rác thải sinh hoạt với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý hàng ngày.

- Chất thải rắn sản xuất: Chất thải sau khi thu gom được đưa về kho lưu giữ chất thải sản xuất riêng biệt, kho được bố trí bên ngoài nhà xưởng, có diện tích 24 m<sup>2</sup> và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom vận chuyển chất thải công nghiệp vận chuyển, xử lý.

*\* Đối với công trình xử lý, lưu giữ chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại sau khi thu gom được đưa về kho chứa với diện tích 9,5m<sup>2</sup>, kho chứa chất thải nguy hại được xây dựng có mái che, nền bê tông, bên ngoài gắn biển cảnh báo. Đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

Vậy với nguồn phát thải sau xử lý của dự án đã được chủ dự án đầu tư công trình thu gom, xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường do đó hoàn toàn phù hợp với quy hoạch của KCN Hòa Phú.



## **Chương III**

### **ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG**

#### **NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

##### **3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật**

- Dự án thực hiện tại lô CN-10, KCN Hoà Phú, huyện hiệp Hoà, tỉnh Bắc Giang. Qua thực tế khảo sát tại hiện trường và kết quả phân tích các thành phần môi trường tự nhiên trong phòng thí nghiệm (thể hiện cụ thể tại mục 3 chương này) có thể thấy chất lượng khu vực thực hiện Dự án tương đối tốt.

+ Môi trường không khí: Các chỉ tiêu phân tích cho thấy không khí môi trường xung quanh và môi trường lao động của Dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Điều đó cho thấy hoạt động sản xuất hiện có của Dự án ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh, không khí môi trường lao động tại nhà máy chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

+ Nước thải của dự án sau xử lý tại nhà máy được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN, đưa về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN, cuối cùng nước thải sẽ được đưa ra kênh thoát nước của khu vực. Nước thải sau khi qua trạm xử lý tập trung đạt loại A (QCVN 40:2011/BTNMT).

- Hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực dự án và các khu vực chịu ảnh hưởng của dự án bao gồm:

+ Về đa dạng sinh học trên cạn và dưới nước: dự án thuộc lô CN-10, KCN Hoà Phú đã hoàn thành xây dựng hạ tầng, do vậy, hệ sinh vật đã không còn nguyên khai. Hiện tại KCN Hoà Phú cũng đã cơ bản hoàn thành san lấp mặt bằng, xây dựng hạ tầng công nghiệp.

+ Nhìn chung hệ sinh thái khu vực dự án và vùng lân cận không còn đa dạng, phong phú. Tuy nhiên, thay vào đó, chủ đầu tư hạ tầng khu công nghiệp đã phủ xanh bề mặt bằng hệ thống cây xanh, bố trí tại hai bên đường giao thông nội bộ của khu

+ Về đa dạng sinh học trên cạn: Hiện tại, xung quanh KCN vẫn còn một số ít cánh đồng ruộng của người dân. Thực vật chủ yếu là cây lúa, cây rau hoa màu và các loài cỏ dại,.. kém đa dạng về loài và hạn chế về số lượng.

+ Về sinh học dưới nước: Khu vực còn có một số ao nhỏ, kênh mương thoát nước. Hệ sinh vật dưới nước chủ yếu là các loại cá, tôm cua nội đồng, ếch nhái, giun, dế,...

*[Nguồn: Khảo sát thực tế tại khu vực dự án]*

### **3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án**

Dự án được thực hiện tại CN-10, KCN Hoà Phú, huyện hiệp Hoà, tỉnh Bắc Giang. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Hoà Phú. Hiện tại KCN Hoà Phú đã hoàn thành đầu tư xây dựng và đang vận hành chính thức trạm xử lý công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm giai đoạn 1 đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Nhà máy xử lý nước thải tập trung công suất 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm của KCN Hoà Phú đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường giai đoạn 1 số 101/GXN- BTNMT ngày 21 tháng 12 năm 2021. Thông tin về trạm xử lý như sau:

+ Công suất xử lý: 2.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm;

+ Quy trình xử lý: Nước thải → Hố bơm → Tách rác → Bể điều hoà → Cúm bể phản ứng → Bể lắng 1 → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trung → Tank lọc → Trạm quan trắc tự động, liên tục → Mương thoát nước thuộc kênh tiêu trạm bơm Ngõ Khổng.

+ Chế độ vận hành: Liên tục

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Chất lượng nước thải đầu ra của Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp đảm bảo cột A, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

#### **\* Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:**

- Nước thải sau xử lý của KCN Hoà Phú thoát ra kênh tiêu chính xã Mai Đình - Châu Minh dẫn đến trạm bơm Ngõ Khổng xả nước vào sông Cầu.
- Chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Hòa Phú được đánh giá dựa trên kết quả quan trắc định kỳ do Công ty TNHH Hòa Phú Invest phối hợp với Công ty TNHH Công nghệ môi trường Đất Việt thực hiện. Cụ thể như sau:

**Bảng 3.1: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Hòa Phú**

TT	Thông số	ĐVT	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,2	5,5 ÷ 9

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Phương pháp thử</b>	<b>Kết quả</b>	<b>QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)</b>
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	SMEWW 5210B:2017	4,9	15
3	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	16	30
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	29	50
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/L	SMEWW 4500-NH3 B&F:2017	<0,02	0,9
6	DO	mg/L	TCVN 7325:2004	6,1	≥ 4
7	Cl <sup>-</sup>	mg/L	TCVN 6194:1996	19,8	350
8	F <sup>-</sup>	mg/L	SMEWW 4500-F- .B&D:2017	<0,1	1,5
9	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/L	TCVN 6178:1996	0,01	0,05
10	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	TCVN 6180:1996	0,07	10
11	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/L	TCVN 6202:2008	0,15	0,3
12	Xianua	mg/L	SMEWW 4500-CN- .C&E:2017	<0,002	0,05
13	Asen (As)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	0,0068	0,05
14	Cd	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH	0,01
15	Pb	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH	0,05
16	Tổng số Crom (Cr)	mg/L	SMEWW 3030:2017 + SMEWW 3500-CrB:2017	<0,008	0,5
17	Cu	mg/L	SMEWW 3111B:2017	KPH	0,5
18	Zn	mg/L	SMEWW 3111B:2017	KPH	1,5
19	Ni	mg/L	SMEWW 3111B:2017	KPH	0,1
20	Thủy ngân (Hg)	mg/L	SMEWW 3112B:2017	KPH	0,001
21	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,065	1,5
22	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	TCVN 6622-1:2009	0,18	0,4
23	Tổng Phenol	mg/L	TCVN 6216:1996	<0,003	0,01
24	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2017	0,8	1

TT	Thông số	ĐVT	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
25	Coliform	MPN/100ml	TCVN 6187-2:1996	210	7.500
26	E.Coli	MPN/100ml	TCVN 6187-2:1996	<3	100

- (Nguồn: Kết quả quan trắc định kỳ tháng 6/2022 KCN Hoà Phú)

- Vị trí lấy mẫu: Nước mặt trên mương thoát nước trực chính trong KCN trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước chung của khu vực. Tọa độ (X: 2349278, Y: 392662).
- Thời gian lấy mẫu: 25/06/2022.
- Đánh giá chung: Chất lượng nước mặt mương tiếp nhận nước thải của KCN Hòa Phú đảm bảo cột B1, QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- Xung quanh khu vực gần Trạm xử lý và gần nguồn tiếp nhận là ruộng canh tác của các hộ dân. Chính vì vậy, người dân khai thác trực tiếp nước sông để phục vụ trực tiếp cho mục đích tưới tiêu thủy lợi thông qua các Trạm bơm như Trạm bơm Ngõ Không.
- Bên cạnh điểm xả của Nhà máy xử lý nước thải Khu công nghiệp Hòa Phú còn có nước thải của CCN Hợp Thịnh và các hộ dân xung quanh sông.
- **\* Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:**
- Nước thải của dự án được xử lý đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT cột B sau đó đầu nối vào Nhà máy XLNT của KCN Hoà Phú, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra kênh tiêu chính xã Mai Đình - Châu Minh dẫn đến trạm bơm Ngõ Không xả nước vào sông Cầu.
- Đối với nguồn nước tiếp nhận nước thải (sông Cầu), bên cạnh điểm xả của Nhà máy xử lý nước thải KCN còn có nước thải của CCN Hợp Thịnh và các hộ dân xung quanh 3 xã: Mai Đình, Châu Minh và xã Hương Lâm khoảng hơn 700 hộ dân. Nguồn xả thải sinh hoạt của các hộ gia đình thì chủ yếu là các nguồn xả với lưu lượng nhỏ. Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là hàm lượng chất hữu cơ lớn (chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) từ 50 đến 55%), chứa nhiều vi sinh vật, trong đó có vi sinh vật gây bệnh. Đồng thời trong nước thải còn có nhiều vi khuẩn phân huỷ chất hữu cơ, cần thiết cho các quá trình chuyển hoá chất bản trong nước. Thành phần nước thải từ Nhà máy xử lý nước thải công nghiệp chủ yếu là các chất hữu

cơ dễ phân hủy (COD, BOD), có chứa hàm lượng kim loại (Fe, Cu, Zn,...) cao, các chất kiềm và acid và các thành phần khác tùy theo tính chất nước thải phát sinh của từng ngành sản xuất. Nhưng nước thải tại Trạm xử lý nước thải Công nghiệp tập trung đã được xử lý đạt QCVN hiện hành trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (sông Cầu).

**\* Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:**

- Nước thải của dự án được xử lý đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT cột B sau đó đầu nối vào Nhà máy XLNT của KCN Hoà Phú, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra kênh tiêu chính xã Mai Đình - Châu Minh dẫn đến trạm bơm Ngõ Không xả nước vào sông Cầu.
- Đối với nguồn nước tiếp nhận nước thải (sông Cầu), bên cạnh điểm xả của Nhà máy xử lý nước thải KCN còn có nước thải của CCN Hợp Thịnh và các hộ dân xung quanh 3 xã: Mai Đình, Châu Minh và xã Hương Lâm khoảng hơn 700 hộ dân. Nguồn xả thải sinh hoạt của các hộ gia đình thì chủ yếu là các nguồn xả với lưu lượng nhỏ. Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là hàm lượng chất hữu cơ lớn (chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) từ 50 đến 55%), chứa nhiều vi sinh vật, trong đó có vi sinh vật gây bệnh. Đồng thời trong nước thải còn có nhiều vi khuẩn phân huỷ chất hữu cơ, cần thiết cho các quá trình chuyển hoá chất bẩn trong nước. Thành phần nước thải từ Nhà máy xử lý nước thải công nghiệp chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (COD, BOD), có chứa hàm lượng kim loại (Fe, Cu, Zn,...) cao, các chất kiềm và acid và các thành phần khác tùy theo tính chất nước thải phát sinh của từng ngành sản xuất. Nhưng nước thải tại Trạm xử lý nước thải Công nghiệp tập trung đã được xử lý đạt QCVN hiện hành trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (sông Cầu).

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

Theo mục c khoản 2 Điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, “Dự án Nhà máy Vina DAE – A ” có vị trí tại Khu công nghiệp Hòa Phú , do đó không cần tiến hành đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án.

## Chương IV

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

Tại thời điểm lập báo cáo, các hoạt động sản xuất, sinh hoạt của công ty vẫn diễn ra bình thường. Các hạng mục công ty đã xây dựng và đi vào hoạt động trong giai đoạn trước đó: Nhà xưởng, nhà vệ sinh, văn phòng, khu vực chứa rác thải, trạm xử lý nước thải tập trung, các công trình, hệ thống xử lý khí thải... vẫn tiếp tục được sử dụng theo đúng GPMT số 1311/QĐ-UBND do UBND tỉnh Bắc Giang cấp ngày 21 tháng 12 năm 2022.

Tuy nhiên, dự kiến quý I/2024, dự án sẽ bổ sung công đoạn sơn màng nước vào quy trình sản xuất. Do đó, trong thời gian tới, chủ dự án sẽ lắp đặt thêm một số máy móc, thiết bị và lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường như hệ thống xử lý bụi, khí thải cho dây chuyền sơn màng nước. Do đó, phạm vi đánh giá tác động của dự án chia làm 2 giai đoạn như sau:

- + Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị cho dây chuyền sơn màng nước
- + Giai đoạn vận hành ổn định sau khi lắp đặt thêm dây chuyền sơn màng nước

### 4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt dây chuyền thi công sơn màng nước

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt thiết bị thêm dây chuyền sơn màng nước được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 4.1: Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

TT	Yếu tố	Nguồn phát sinh	Đối tượng, quy mô bị tác động	Mức độ
<b>I. Bụi và khí thải</b>				
1.1	Bụi	- Hoạt động Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc phục vụ giai đoạn thi công dây chuyền sơn màng nước.	- Đối tượng: + Môi trường không khí. + Con người: Cán bộ công nhân viên tham gia thực hiện dự án.	Mang tính tạm thời, xảy ra ngắn trong giai đoạn thi công.

<b>TT</b>	<b>Yếu tố</b>	<b>Nguồn phát sinh</b>	<b>Đối tượng, quy mô bị tác động</b>	<b>Mức độ</b>
1.2	Khí thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đào,... của các phương tiện vận tải và thiết bị cơ giới;</li> <li>- Hoạt động vận hành máy móc, thiết bị trong quá trình thi công lắp đặt hệ thống dây chuyền sơn màng nước</li> </ul>	- Quy mô: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án.	
<b>II. Nước thải</b>				
2.1	Nước thải sinh hoạt	- Nước thải sinh hoạt từ cán bộ, công nhân viên thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước.		
<b>III. Chất thải rắn, chất thải nguy hại</b>				
3.1	Chất thải rắn thông thường	- Hoạt động xây dựng bê đỡ cho thiết bị : cát đá rơi vãi, bê tông thừa, đất đá, vôi vữa, đầu mẫu sắt thép, gạch vỡ,...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối tượng:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Môi trường đất, nước, không khí;</li> <li>+ Con người (công nhân xây dựng).</li> </ul> </li> <li>- Quy mô: Khu vực thực hiện dự án.</li> </ul>	Mang tính tạm thời, xảy ra trong thời gian ngắn trong giai đoạn thi công.
3.2	Chất thải rắn sinh hoạt	- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân xây lắp đặt thiết bị		
3.3	Chất thải nguy hại	- Hoạt động lắp đặt (hộp đựng sơn, giẻ lau dầu mỡ, đầu mẫu que hàn, vải lọc)		

#### **4.1.1. Tác động do bụi, khí thải**

##### **a. Nguồn tác động**

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, xây dựng lắp đặt hệ sơn màng nước và sản phẩm đầu ra của dự án;

+ Bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn màng nước

##### **b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ, quy mô tác động**

**b.1. Tác động do Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, xây dựng lắp đặt hệ sơn màng nước và sản phẩm đầu ra của dự án**

- Thành phần và tải lượng: Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển này chủ yếu từ các hoạt động đốt cháy nhiên liệu sử dụng động cơ dầu DO.

Tính toán tải lượng: Tải lượng ô nhiễm xác định theo công thức sau:

$$\text{Tải lượng (kg/ngày)} = [\text{hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/1.000 km)} \times \text{Quãng đường xe chạy (km/ngày)}] / 1.000.$$

- Theo Tổ chức Y tế thế giới - WHO thì hệ số phát thải bụi từ phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.2: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông**

Chất ô nhiễm	Hệ số chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi (khối xe)	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO <sub>2</sub>	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO <sub>2</sub>	0,07	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC <sub>s</sub>	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)

Ghi chú: S - là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, S = 0,05%

Ước tính khối lượng cần vận chuyển như sau:

+ Nguyên vật liệu cần vận chuyển cho quá trình xây dựng dây chuyền sơn màng nước tại bảng 1.3 khoảng: 49,25 tấn;

+ Thiết bị vận chuyển để lắp đặt tại bảng 1.4 khoảng 3,55 tấn.



+ Nguyên, vật liệu phục vụ sản xuất hiện tại tại bãi 1.5 khoảng 16,259 tấn.

+ Sản phẩm đầu ra của Dự án khoảng **14,650** tấn.

Số lượt xe tham gia vận chuyển của Dự án được xác định như sau:

**Bảng 4.3: Dự báo số lượt xe tham gia vận chuyển của Dự án**

TT	Hoạt động vận chuyển	Loại xe	Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian thực hiện	Lượt xe/h
1	Vận chuyển nguyên vật liệu cho lắp đặt dây chuyền sơn màng nước	3,5 tấn	49,25	15 ngày	0,04
2	Vận chuyển máy móc, thiết bị	3,5 tấn	3,55	1 ngày	0,125
3	Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ sản xuất hiện tại	16 tấn	16,259	312 ngày	0,21
4	Vận chuyển sản phẩm đầu ra đi tiêu thụ	8 tấn	<b>14,650</b>	312 ngày	0,19
<b>5</b>	<b>Tổng</b>				<b>0,565</b>

Quãng đường vận chuyển trung bình 1 lượt xe dự kiến khoảng 20 km.

Căn cứ vào bảng hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông và quãng đường vận chuyển, chọn hệ số áp dụng cho phương tiện vận tải dùng dầu diezen có tải trọng từ 3,5 tấn - 16 tấn chạy ngoài thành phố. Như vậy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.4: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công**

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Quãng đường di chuyển (km)	Lưu lượng phát thải	
			kg/h	mg/h
Bụi (khối xe)	0,9	11,3	0,01017	10.170
SO <sub>2</sub>	4,15S		$2,35 \times 10^{-5}$	23,5
NO <sub>2</sub>	1,44		0,16265	162.650
CO	2,9		0,0330	33.000
VOC <sub>s</sub>	0,8		$9,04 \times 10^{-3}$	8.040

**Ghi chú:**

- S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu. S = 0,05%.

*Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán với số lượng xe thực tế vận chuyển (kể cả lượt xe không tải).*

### **b.2. Khí thải phát sinh từ quá trình hàn**

Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa 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 khoẻ người công nhân.

**Bảng 4.5. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn**

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)					Trung bình
	2,5	3,25	4	5	6	4,15
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578	835,4
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50	27
NO <sub>x</sub> (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70	35,4

*(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2003)*

Với khối lượng que hàn dự kiến sử dụng là 100 kg. Que hàn sử dụng tại dự án là loại que hàn đường kính 4mm, 1kg tương đương với 25 que hàn. Vậy số lượng que hàn sử dụng là 2.500 que hàn. Thời gian hàn trong quá trình thi công xây dựng diễn ra trong khoảng 15 ngày thì tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình hàn được tính toán như sau:

$$\text{Tải lượng (kg/ngày)} = \left( \frac{\text{Số que hàn sử dụng} \times \text{định mức phát thải (mg/que)}}{10^6} \right) \div 15$$

**Bảng 4.6. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn**

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)		Tải lượng (g/s)
Khói hàn	0,19		0,002209
CO	0,0063		$7,33 \times 10^{-5}$
NO <sub>x</sub>	0,00826		$9,6 \times 10^{-5}$

Việc sử dụng que hàn trong hàn kết cấu sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người công nhân. Tuy nhiên, tải lượng các chất ô nhiễm rất thấp nên tác động này được đánh giá là không đáng kể và có thể giảm thiểu bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

### **b.3. Khí thải phát sinh từ quá trình sơn**

Sơn được sử dụng trong quá trình thi công xây dựng dự án gồm sơn chống gỉ, sơn màu cho các vật liệu thép và sơn tường,... Tuy nhiên, việc thực hiện sơn các vật liệu thép hay sơn tường thường được diễn ra cục bộ tại khu vực có sử dụng sơn. Diện tích vùng có sử dụng sơn làm phát sinh hơi dung môi sơn so với diện tích toàn dự là 10.374

m<sup>2</sup> là không lớn. Dung môi sơn là các hợp chất hữu cơ VOCs dễ bay hơi, khả năng dung môi sơn phát tán và bị hòa loãng bởi không khí xung quanh nhanh nên mức độ ảnh hưởng dung môi sơn từ các công đoạn sơn tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

**❖ Mức độ ảnh hưởng**

Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn thi công lắp đặt dây chuyền phun sơn màng nước sẽ gây ra ô nhiễm không khí tại khu vực công trường thi công, khu vực lân cận mặt bằng dự án và các vấn đề liên quan tới sức khỏe con người.

Do đặc điểm khu vực xây dựng dự án nằm trong KCN, được quy hoạch cách xa khu dân cư, thời gian thi công xây dựng dự án ngắn nên mức độ tác động bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công lắp đặt nhìn chung ở mức thấp. Các tác động cụ thể như:

- Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, bụi, VOCs ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.

- Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOCs từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh tại dự án, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe của công nhân trên công trường và cộng đồng dân cư khu vực.

Nhìn chung, các tác động của dự án trong giai đoạn lắp đặt dây chuyền sơn màng nước tới môi trường mang tính cục bộ trong phạm vi nhất định và gián đoạn, ở mức thấp. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế tối đa các tác động đến sức khỏe công nhân và môi trường.

**c. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong giai đoạn thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước.**

**❖ Đối với khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công**

Khí thải của các phương tiện giao thông vận tải và máy móc thi công chứa các chất ô nhiễm như: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>,... Để giảm thiểu sự ô nhiễm do khí thải của các nguồn này, dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp nhằm làm giảm phát thải khí SO<sub>2</sub> do quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ;
- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ;
- Các phương tiện vận tải không được chở quá tải trọng quy định;

- Tăng cường bảo dưỡng (trung bình 3 tháng/lần) và đánh giá chất lượng khí thải của các phương tiện, máy móc;
- Quy định tốc độ ra vào khu vực dự án vận tốc 5 km/h;
- Không sử dụng các loại phương tiện vận tải không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm đối với các phương tiện vận tải đường bộ theo quy chuẩn hiện hành.

**❖ Đối với bụi, khí thải từ hoạt động thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước**

- Thực hiện nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần, từng hạng mục. Xây dựng xong đến đâu tiến hành vệ sinh và thu dọn hiện trường ngay đến đó;
- Có kế hoạch thi công các hạng mục và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm;
- Khu vực công trường xây dựng các công trình, khu chứa vật liệu xây dựng được che chắn bằng vải bạt, gỗ ván hoặc tôn cao 3 – 4 m;
- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công ở mức tối đa;
- Hạn chế sử dụng đồng thời nhiều loại máy móc trên khu vực công trường;
- Phế liệu thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chưa được vận chuyển được phủ bạt kín nhằm hạn chế bụi phát sinh khi có gió;
- Không tập kết vật liệu cùng lúc, thi công đến đâu tập kết vật liệu xây dựng đến đó. Vật liệu xây dựng dự kiến tập kết tại khu vực dự kiến xây dựng nhà xe. Trong trường hợp vật liệu xây dựng tập kết dư chủ dự án sẽ tiến hành phủ bạt che chắn;
- Quá trình thi công sẽ được giám sát định kỳ nhằm bảo đảm chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn này vẫn đạt tiêu chuẩn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí QCVN 05:2023/BTNMT và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh QCVN 06:2009/BTNMT.

**4.1.2. Tác động do nước thải**

Do hoạt động thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước diễn ra trong thời gian ngắn, quy mô xây dựng, lắp đặt nhỏ nên lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này là không đáng kể.

**4.1.3. Đánh giá tác động từ chất thải rắn, chất thải nguy hại trong quá trình thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước**

**4.1.3.1. Nguồn phát sinh**

***Chất thải rắn sinh hoạt***

Theo số liệu thống kê, trung bình một ngày một người phát sinh khoảng 0,5kg rác thải sinh hoạt. Do đó, với khoảng 20 công nhân trên công trường, lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 10kg/ngày. Lượng chất thải rắn sinh hoạt này phát sinh không quá lớn, sẽ được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt hiện tại của nhà máy.

#### ***Chất thải rắn xây dựng***

CTR xây dựng hay còn gọi là phế thải xây dựng bao gồm: các mẫu sắt, thép, gỗ, gạch vụn,... Hiện nay chưa có các nghiên cứu thống nhất về hệ số phát sinh chất thải rắn xây dựng trong thi công xây dựng cơ bản làm căn cứ tính toán. Nhằm đưa ra kết quả dự báo khối lượng chất thải rắn xây dựng, báo cáo này sử dụng hệ số phát thải bằng 2% tổng nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ thi công (theo hệ số tiêu hao vật tư được quy định tại tài liệu “Định mức vật tư trong xây dựng cơ bản ban hành kèm theo văn bản số 178/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng”) thì khối lượng phế thải phát sinh khoảng 1 tấn. Chất thải rắn xây dựng thông thường phát sinh với khối lượng lớn nhưng ít độc hại. Tuy nhiên, nếu quản lý không tốt sẽ là nguồn phát tán bụi vào môi trường rất lớn đặc biệt vào những ngày khô hanh, có gió. Đây cũng là nguồn làm tăng ô nhiễm chất rắn lơ lửng cho nguồn nước mặt trong khu vực khi trời mưa lớn, gây tắc nghẽn dòng chảy, làm mất mỹ quan khu vực.

#### ***Chất thải nguy hại***

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nguồn phát sinh CTNH bao gồm:

+ CTNH phát sinh từ quá trình thi công (hộp đựng sơn, giẻ lau dầu mỡ, đầu mẫu que hàn, vãi lọc dầu từ khu vực cầu rửa xe,...).

Trong quá trình thi công lắp đặt máy móc không thực hiện việc sửa chữa, bảo dưỡng, thay dầu nhớt cho các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển tại công trường. Thành phần, khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được dự báo trong bảng sau:

**Bảng 4.7. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh quá trình thi công lắp đặt dây chuyền sơn màng nước**

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ, vãi lọc dầu	18 02 01	6
2	Hộp đựng sơn	16 01 09	50
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	12
<b>Tổng cộng</b>			<b>68</b>

CTNH phát sinh với khối lượng không nhiều nhưng có đặc tính nguy hại cao, có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người và chất lượng môi trường do đó cần thực hiện các biện pháp thu gom, quản lý phù hợp.

***4.1.3.2. Các công trình, biện pháp thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại quá trình lắp đặt dây chuyền sơn màng nước.***

Quản lý nghiêm ngặt các nguồn phát sinh chất thải rắn. Hoạt động quản lý và xử lý chất thải rắn sẽ được thực hiện theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Đồng thời để giảm thiểu các nguồn tác động này, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu để giảm rơi vãi trên đường vận chuyển;

- Tiến hành phân loại tốt các loại chất thải ngay tại nguồn, cụ thể:

***❖ Đối với chất thải rắn sinh hoạt (thi công)***

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân xây dựng;

- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường;

- Trang bị thùng rác (bố trí thùng khác màu, màu xanh để rác hữu cơ và màu cam để rác vô cơ), thùng rác được đặt ngay khu lán trại tạm;

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức cho công nhân bỏ rác đúng nơi quy định nhằm đảm bảo việc phân loại rác ngay tại nguồn;

- Phối hợp với đơn vị thu gom rác của khu công nghiệp để định kỳ vận chuyển tới nơi xử lý theo quy định;

- Phương án thu gom, xử lý: Rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được công nhân gom vào thùng chứa có dung tích 15-20 lít sau đó đưa về kho chứa chất thải dự kiến và đổ vào thùng chứa có dung tích 200-500L để lưu giữ tạm thời. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với Công ty môi trường khu vực để hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

***❖ Chất thải xây dựng***

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn và vệ sinh trong suốt giai đoạn xây dựng. Hạn chế các chất thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của dự án: Đất, cát, đá sẽ được chuyển đi đắp các vùng trũng trong khu vực. Coffa, sắt thép,.. sẽ được bán cho các đơn vị có nhu cầu tái sử dụng;

- Sử dụng vật liệu xây dựng quy cách, đúng tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí;

- Rác thải xây dựng khi kết thúc ngày làm việc sẽ được công nhân quét dọn công trường và thu gom thủ công đến vị trí tập kết;
- Thu gom đất đá, vật liệu xây dựng, gỗ đưa vào các vị trí trên khuôn viên khu đất xây dựng dự án để tái sử dụng vào các mục đích khác hoặc san lấp mặt bằng;
- Các phế thải còn lại không có khả năng tái sử dụng được tập kết tại khu vực chứa phế thải dự kiến sau đó được vận chuyển tới bãi thải theo quy định của pháp luật;
- Phương án vận chuyển: Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công bố trí xe tải chuyên dụng có thùng kín đến dự án và bốc chất thải lên xe sau đó vận chuyển đến bãi chứa chất thải.

**❖ *Chất thải nguy hại (thi công)***

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố);
- Các chất thải nguy hại phát sinh như: giẻ lau dính dầu, thùng đựng sơn sẽ được chủ dự án thu gom lưu giữ riêng trong các thùng kín, trên các thùng được dán nhãn mã CTNH theo quy định.
- Bộ phận chuyên trách sẽ tổ chức kiểm tra giám sát tình hình phát sinh, khối lượng phát sinh, công tác thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại hàng ngày;
- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đưa đi xử lý.

**4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định sau khi bổ sung công đoạn sơn màng nước**

**4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

**4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn liên quan đến chất thải**

**4.2.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải**

**a. Nguồn tác động**

- + Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm đầu ra của dự án;
- + Bụi từ công đoạn cắt Laser;
- + Bụi từ công đoạn làm sạch bề mặt sau cắt Laser;
- + Bụi từ quá trình gia công tạo lỗ gen;
- + Bụi từ quá trình trộn, đổ bê tông;
- + Khí thải từ công đoạn hàn;
- + Bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện;
- + Bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn màng nước;

- + Khí thải từ máy phát điện dự phòng;
- + Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ rác thải, nhà vệ sinh và trạm xử lý nước thải tập trung.

**b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ, quy mô tác động**

**b.1. Tác động do bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm đầu ra của dự án**

Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOCs,... Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, sức khỏe công nhân, người dân khu vực dự án và dọc đường vận chuyển.

- Xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm:

Khối lượng nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động ổn định của Dự án là 16.085,5 tấn/năm, khối lượng sản phẩm đầu ra của Dự án là 14.650 tấn/năm.

Khi Dự án đi vào hoạt động ổn định sử dụng xe ô tô 16 tấn để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm, trung bình 6 chuyến/ngày.

- Xe của công nhân viên Dự án:

Trong giai đoạn hoạt động ổn định, số lượng công nhân viên làm việc tại nhà máy tối đa 210 người (Trong đó làm việc cho dự án khoảng 120 người và các đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 90 người). Như vậy, tối đa mỗi ngày sẽ có khoảng 210 lượt xe máy (quy chung các phương tiện đi lại của công nhân viên ra vào khu vực Dự án về xe máy).

Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập như sau:

**Bảng 4. 8: Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe**

TT	Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
1	Mô tô, xe máy	-	0,6.S	0,08	2,2	1,5
2	Xe ô tô con	0,07	2,05.S	1,13	6,46	0,6
3	Xe tải từ 3,5 - 16 tấn	0,9	4,15.S	1,44	2,9	0,8

(Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993)

**Ghi chú:** S - là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, S = 0,05%

- **Tải lượng ô nhiễm:** Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông ra vào dự án được tính theo công thức sau:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số phát thải} \times \text{Quãng đường/lượt} \times \text{số lượt xe/h}$$



Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành ổn định được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 4. 9: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phương tiện giao thông**

Loại xe	Quãng đường chịu tác động lớn nhất (km)	Số lượt xe/h	Tải lượng (kg/1000km.h)				
			Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
Xe máy	20	26,25	-	7,875 x 10 <sup>-3</sup>	2,10	57,75	39,375
Xe tải	10	0,75	0,675	1,556 x 10 <sup>-3</sup>	1,08	2,175	0,60
<b>Tổng lượng phát thải (kg/30km.h)</b>			<b>0,675</b>	<b>9,431 x 10<sup>-3</sup></b>	<b>3,18</b>	<b>59,925</b>	<b>39,975</b>
Phạm vi tác động			Giả sử chiều rộng tác động trung bình 10m và chiều cao trung bình khoảng 10m				
Nồng độ ô nhiễm (µg/m <sup>3</sup> .h)			202,5	2,83	<b>954</b>	17.977,5	11.992,5
QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)			<b>300</b>	<b>350</b>	<b>200</b>	<b>30.000</b>	-

Theo kết quả bảng trên cho thấy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển rất nhỏ.

*- Đánh giá tác động*

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông trong quá trình vận hành của dự án cũng góp phần làm tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực nếu không có biện pháp giảm thiểu. Lượng khí thải sẽ tác động trực tiếp đến công nhân viên làm việc tại nhà máy ảnh hưởng đến sức khỏe, gây ra các bệnh liên quan đến hệ hô hấp.

Nhìn chung lượng bụi và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông không lớn và mật độ lưu thông không thường xuyên, không tập trung cùng thời điểm trong ngày nên tác động từ hoạt động này đến các đối tượng chỉ mang tính tức thời.

**b.2. Bụi kim loại từ công đoạn cắt Laser**

Các tấm kim loại sau khi được nhập về được đưa vào sản xuất tại nhà máy với công đoạn đầu tiên là cắt Laser thành các hình dạng theo bản vẽ thiết kế. Công đoạn này được thực hiện tự động trên máy Laser thông qua chương trình đã được thiết lập trên máy tính. Tại công đoạn này, trong quá trình cắt sẽ phát sinh bụi kim loại cỡ µm.

Để tính toán nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn cắt laser ta dựa vào khối lượng sản phẩm hao hụt sau khi gia công. Theo số liệu kiểm nghiệm thực tế tại dự án tương tự của chủ đầu tư tại Hàn Quốc, tỷ lệ nguyên liệu hao hụt sau cắt gọt bằng phương pháp Laser khoảng 9% so với khối lượng nguyên liệu đầu vào. Thành phần nguyên liệu hao hụt bao gồm các mảnh vụn kim loại và dạng bụi. Như vậy, dựa theo khối lượng nguyên

vật liệu đầu vào (tám kim loại) khoảng 8.260 tấn/năm, tương đương 26,47 tấn/ngày, ta tính toán được khối lượng nguyên liệu hao hụt:

$$26,47 \times 9\% = 2,382 \text{ tấn/ngày}$$

Tải lượng phát sinh bụi kim loại từ hoạt động xử lý bề mặt kim loại được tính toán dựa trên hệ số phát thải được tổng hợp theo EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 khoảng 30 g/tấn nguyên liệu hao hụt:

$$2,382 \times 30 = 71,46 \text{ g/ngày, tương đương } 71.460 \text{ mg/8h}$$

Công đoạn cắt Laser được thực hiện tại tầng 1 của nhà xưởng sản xuất có diện tích khoảng 3.000 m<sup>2</sup>, chiều cao tầng 1 nhà xưởng khoảng 5m. Do đó, nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn này như sau:

$$71.460 : (3.000 \times 5) = 4,764 \text{ mg/m}^3.8h$$

Theo 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 thì nồng độ bụi không chứa Silic tối đa trong không khí làm việc là 8 mg/m<sup>3</sup>.8h. Vậy nhận thấy nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn cắt Laser nằm trong quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, nếu công nhân làm việc tại nhà máy tiếp xúc lâu dài thì với nồng độ bụi kim loại này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây tác động xấu đến con người và môi trường không khí xung quanh. Vậy Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động này.

### **b.3. Bụi kim loại từ quá trình gia công tạo lỗ gen**

Sau quá trình cắt Laser định hình vỏ máy, các tấm kim loại được chuyển đến khu vực gia công cơ khí. Tại đây, công nhân sẽ tiến hành gia công tạo lỗ gen được thực hiện trên máy khoan, phay, tiện,... để gắn chốt và ốc vít lên vỏ máy. Quá trình này cũng sẽ làm hao hụt khối lượng của vỏ máy.

Để tính toán nồng độ bụi phát sinh từ quá trình này ta dựa vào khối lượng sản phẩm hao hụt sau khi gia công. Theo số liệu kiểm nghiệm thực tế tại dự án tương tự của chủ đầu tư tại Hàn Quốc, tỷ lệ khối lượng hao hụt ước tính khoảng 0,5% so với khối lượng nguyên liệu đầu vào. Khối lượng nguyên liệu hao hụt bao gồm các mảnh vụn kim loại và dạng bụi. Như vậy, dựa theo khối lượng nguyên vật liệu đầu vào (tám kim loại) khoảng 8.260 tấn/năm, tương đương 26,47 tấn/ngày, ta tính toán được khối lượng nguyên liệu hao hụt như sau:

$$26,47 \times 0,5\% = 0,132 \text{ tấn/ngày}$$

Tải lượng phát sinh bụi kim loại từ hoạt động xử lý bề mặt kim loại được tính toán dựa trên hệ số phát thải được tổng hợp theo EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 khoảng 30 g/tấn nguyên liệu hao hụt:

$$0,132 \times 30 = 3,96 \text{ g/ngày, tương đương } 3.960 \text{ mg/8h}$$

Quá trình gia công tạo lỗ gen được thực hiện tại tầng 1 của nhà xưởng sản xuất có

diện tích khoảng 500 m<sup>2</sup>, chiều cao tầng 1 nhà xưởng khoảng 5m. Do đó, nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn này như sau:

$$3.960 : (500 \times 5) = 1,584 \text{ mg/m}^3.8h$$

Theo 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 thì nồng độ bụi không chứa Silic tối đa trong không khí làm việc là 8 mg/m<sup>3</sup>.8h. Vậy nhận thấy nồng độ bụi phát sinh từ quá trình gia công tạo lỗ gen vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên nếu công nhân làm việc lâu dài trong môi trường chứa bụi kim loại sẽ gây ảnh hưởng xấu đến công nhân, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp trong khu vực này. Do đó, Chủ dự án cần thiết phải có biện pháp thông thoáng nhà xưởng.

#### **b.4. Bụi kim loại từ công đoạn làm sạch bề mặt kim loại sau cắt Laser**

Quá trình cắt Laser sẽ phát sinh bụi kim loại cỡ µm, trong đó phần lớn phát tán vào không khí, tuy nhiên vẫn sẽ có một lượng nhỏ bụi sau cắt sẽ bám vào bề mặt của các tấm kim loại. Để đảm bảo hiệu quả sản xuất của các công đoạn sau, tấm kim loại sau cắt được làm sạch bề mặt bằng máy phun bi và máy hút bụi. Máy hút bụi được thiết kế đồng bộ tấm lọc để lọc bụi. Lượng bụi này sẽ được thu gom tại khoang chứa của máy hút bụi. Do đó, tác động không đáng kể đến môi trường.

#### **b.5. Khí thải từ công đoạn hàn**

Công đoạn hàn được thực hiện tại tầng 2 của nhà xưởng sản xuất.

Chủ dự án áp dụng phương pháp hàn hồ quang kim loại sử dụng các khí hóa lỏng CO<sub>2</sub>, khí hóa lỏng Argon với nguyên liệu chính là dây hàn để thực hiện công đoạn hàn. Các khí sử dụng cho công đoạn hàn sẽ phản ứng cháy trong oxy, để nung chảy các sản phẩm kim loại được hàn và dây hàn bổ sung để tạo thành mối hàn.

Nhà máy có sử dụng dây hàn có thành phần C, Si, Mn, S, P để thực hiện hàn. Trong giai đoạn vận hành ổn định, Chủ Dự án có nhu cầu sử dụng khoảng 2,4 tấn dây hàn/năm, tương đương khoảng 7,69 kg/ngày.

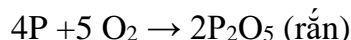
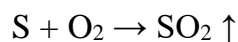
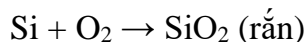
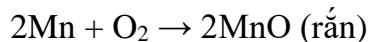
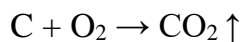
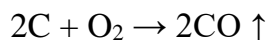
Ta có:

- + Diện tích khu vực chịu tác động (diện tích khu vực hàn): 3.600 m<sup>2</sup>;
- + Chiều cao khu vực chịu tác động (chiều cao tầng 2 của nhà xưởng): 7,0m.

Tải lượng các khí thải phát sinh từ công đoạn hàn được tính toán dựa trên hệ số phát thải được tổng hợp theo EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019. Theo đó, hệ số phát thải khói hàn từ quá trình hàn bằng phương pháp hồ quang kim loại khí (GMAW) khoảng 5,4 g/kg nguyên liệu. Khi đó, nồng độ khói thải phát sinh từ quá trình hàn như sau:

$$C_{\text{Khói hàn}} = (5,4 \times 7,69 \times 10^3) : (3.600 \times 7,0) = 1,648 \text{ mg/m}^3.8h$$

Dự án sử dụng dây hàn có thành phần C, Si, Mn, S, P và khí bảo vệ là CO<sub>2</sub> và Argon. Khí Argon là khí trơ không tác dụng với kim loại lỏng khi hàn, chỉ có tác dụng chiếm đầy không khí ra khỏi vùng hàn. Các phương trình hóa học xảy ra trong quá trình hàn như sau:



Các phản ứng trên đều xảy ra với điều kiện nhiệt độ cao phát sinh từ quá trình hàn. Trong đó, khi các phản ứng hóa học xảy ra sẽ tạo ra một lượng chất rắn đủ để kết nối các mối hàn với nhau. Ngoài ra, quá trình hàn còn phát sinh một số khí thải như CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

Do đó, thành phần của khói hàn phát sinh bao gồm bụi, khí thải như CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>,...

Nồng độ các chất ô nhiễm được so sánh với các quy chuẩn hiện hành như sau:

<b>Nồng độ khí thải phát sinh</b>	<b>Quy chuẩn hiện hành</b>			
	<b>Bụi toàn phần</b>	<b>CO</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
C Khói hàn = 1,648 mg/m <sup>3</sup> .8h	0,3 <sup>a</sup>	20 <sup>b</sup>	9.000 <sup>b</sup>	5,0 <sup>b</sup>

**Ghi chú:**

- (a): 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;

- (b): QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hoá học tại nơi làm việc.

**Nhận xét:** Từ bảng trên nhận thấy nồng độ chất ô nhiễm của bụi toàn phần vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép. Vì vậy Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp lọc bụi đảm bảo quy chuẩn hiện hành

**b.6. Bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện**

- Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn:

Công đoạn sơn vỏ máy được thực hiện ở khu vực tầng 2 của nhà xưởng sản xuất. Do loại sơn Nhà máy sử dụng là sơn bột tĩnh điện nên theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì lượng bụi sơn phát sinh là 5,8 kg/tấn sơn (Nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993).

Ta có:

+ Lượng sơn bột sử dụng cho giai đoạn vận hành ổn định của Nhà máy khoảng 9 tấn/năm, tương đương 0,029 tấn/ngày.

+ Diện tích khu vực chịu tác động (diện tích khu vực phun sơn): 1.200 m<sup>2</sup>;

+ Chiều cao khu vực chịu tác động (chiều cao tầng 2 của nhà xưởng): 7m;

Vậy nồng độ bụi sơn phát sinh từ hoạt động phun sơn tĩnh điện như sau:

$$0,029 \times 5,8 \times 10^6 : (1.200 \times 7) = 20,02 \text{ (mg/m}^3 \cdot 8 \text{ giờ)}$$

Theo 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 thì nồng độ bụi sơn phát sinh tối đa cho phép là 8mg/m<sup>3</sup>.8 giờ. Vậy lượng bụi sơn phát sinh từ quá trình phun sơn bột vượt tiêu chuẩn cho phép. Vì vậy, Chủ Dự án sẽ cần phải có các biện pháp giảm thiểu tác động xấu do bụi sơn gây ra đối với môi trường xung quanh và con người.

- *Khí thải phát sinh từ công đoạn sấy sau sơn:*

Quá trình sấy sau sơn chỉ được thực hiện ở khu vực tầng 2 của nhà xưởng sản xuất. Lượng sơn bám trên bề mặt cần sơn của sản phẩm sau khi sơn như sau:

$$(0,029 \times 1.000) - (5,8 \times 0,029) = 28,832 \text{ (kg/ngày)}$$

*(với 5,8 x 0,029 là lượng sơn bị thất thoát trong công đoạn phun sơn)*

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), khí phát thải từ quá trình sấy sau sơn chủ yếu là khí VOCs (Xylen, Etyl benzen, n-Butanol, Phenol, 1-methoxypropan-2-ol, Solvent naphtha (petroleum); 2-Methoxy-1-propanol; Butyl acetate; Isophorone diamine ...) với hệ số phát thải là 0,15 kg/tấn. (Nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993, mục 3521).

+ Diện tích khu vực chịu tác động là 1.200m<sup>2</sup>, chiều cao khu vực chịu tác động 7m;

→ Vậy nồng độ hơi VOC<sub>s</sub> phát sinh từ quá trình sấy sau sơn là:  $0,15 \times (28,832 : 10^{-3}) \times 10^6 : (1.200 \times 7) = 0,515 \text{ (mg/m}^3 \text{)}$

Theo QĐ 3733:2002/BYT và QCVN 03:2019/BYT thì quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho các chất có trong hỗn hợp khí thải phát sinh như sau:

STT	Chất ô nhiễm	QĐ 3733:2002/BYT (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
1	Xylen	Đã được thay thế bởi QCVN 03:2019/BYT	100

STT	Chất ô nhiễm	QĐ 3733:2002/BYT (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
2	Etyl benzen	-	-
3	n-Butanol	Đã được thay thế bởi QCVN 03:2019/BYT	150
4	Phenol		4
5	1-methoxypropan-2-ol	-	-
6	Solvent naphtha (petroleum)	1.600	-
7	2-Methoxy-1-propanol	-	-
8	Butyl acetate	500	-
9	Isophorone diamine	-	-

→ Từ bảng trên nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh có trong hỗn hợp khí thải phát sinh từ quá trình sấy sau sơn vẫn nằm trong tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên nếu công nhân làm việc lâu dài trong môi trường này sẽ gây ảnh hưởng xấu đến công nhân, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp trong khu vực này. Do đó, Chủ dự án cần thiết phải có biện pháp thông thoáng nhà xưởng.

#### **b.7. Bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn màng nước**

##### ***b.7.1. Bụi sơn từ quá trình phun sơn màng nước***

Công ty sử dụng công nghệ phun sơn màng nước. Trong quá trình phun sơn sẽ có một phần sơn không bám dính trên bề mặt sản phẩm làm phát sinh bụi sơn. Bụi sơn phát sinh có kích thước nhỏ, dễ phân tán.

##### **Tải lượng bụi phát sinh**

Tổng lượng sơn sử dụng tại công đoạn phun sơn màng nước của dự án là 21 tấn/năm. Theo World Health Organization năm 1993, đối với quá trình sơn phun phủ, hệ số bụi phát sinh là 60-80 kg/tấn nguyên liệu. Như vậy, tải lượng bụi sơn tối đa trong quá trình sơn có thể phát sinh tương ứng bằng:  $21 \text{ tấn} \times 80 \text{ kg/tấn} / 300 \text{ ngày} = 5,6 \text{ kg/ngày}$ .

##### **Nồng độ ô nhiễm**

Để xác định nồng độ bụi trong trường hợp không có thu gom, xử lý dựa vào tải lượng bụi phát sinh và diện tích khu vực phát sinh.

Khu vực phun sơn màng nước trong xưởng sản xuất sản phẩm nhựa được Chủ đầu tư bố trí 02 buồng phun sơn trong diện tích nhà xưởng là 150 m<sup>2</sup>, chiều cao ảnh hưởng là 3.5 m. Nồng độ bụi sơn phát sinh trong 1h sản xuất là:  $5,6 \times 10^6 \text{ mg} / 8\text{h} \times 1\text{h} / (150 \times 3.5) \text{ m}^3 = 1.333 \text{ mg/m}^3$

**Nhận xét:** Nồng độ bụi cho phép trong môi trường làm việc theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT là 8 mg/m<sup>3</sup>. Như vậy, nồng độ bụi sơn trong trường hợp không có thu gom, xử lý vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, chủ Dự án cần phải có biện pháp thu gom, xử lý để đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân. Chi tiết phương án xử lý được trình bày trong phần sau của báo cáo.

**b.7.2. Khí thải từ quá trình phun sơn màng nước**

Lượng hơi dung môi thất thoát ra môi trường là không thể tránh khỏi. Nguồn gây ô nhiễm này sẽ phát tán trong phân xưởng sản xuất gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân viên làm việc trong xưởng.

**Tải lượng hơi dung môi phát sinh**

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO hệ số ô nhiễm của các khí thải phát sinh thông thường là 0,15 kg/tấn. Dựa trên khối lượng hóa chất sử dụng tại nhà máy và hệ số ô nhiễm trên ta có thể tính tải lượng và nồng độ hơi dung môi phát sinh như sau:

Khi dự án hoạt động thì khối lượng sơn sử dụng trong quá trình sản xuất sử dụng nhiều nhất khoảng 21 tấn/năm  $\approx$  0.07 tấn/ngày. Tải lượng hơi dung môi phát sinh là:

$$0,07 \text{ tấn/ngày} \times 0,15 \text{ kg/tấn} = 0,0105 \text{ kg/ngày} \approx 10.500 \text{ mg/ngày}.$$

**Nồng độ ô nhiễm**

Toàn bộ hơi dung môi hơi hóa chất được thực hiện tại xưởng có diện tích 150 m<sup>2</sup> chiều cao tác động là 3,5 m và được thu gom xử lý không phát tán ra môi trường thì nồng độ phát sinh được tính toán như sau:

$$C_{VOCs} = 10,500 / (150 \times 3,5) = 20 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

$$\text{Nồng độ (mg/N.m}^3\text{)} = \text{Nồng độ (mg/m}^3\text{)} \times \frac{(273 + t)}{273} \text{ (với nhiệt độ } t = 30^\circ\text{C)}$$

$$\Rightarrow C_{VOCs} = 20 \times \frac{(273 + 30)}{273} = 22,19 \text{ (mg/N.m}^3\text{)}.$$

Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân khu vực gia nhựa, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân khoảng 12 m<sup>3</sup> (3 m  $\times$  4 m  $\times$  3 m). Vận tốc gió 0,138 m/s thì không khí lưu thông là  $3 \times 4 \times 0,138 = 1,66 \text{ m}^3/\text{s} \approx 6.000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

**Bảng 4.10. Nồng độ hơi dung môi (hợp chất hữu cơ bay hơi - VOCs) phát sinh**

Nồng độ hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs (mg/Nm <sup>3</sup> )	22,19
--	-------

So sánh với QCVN 20:2009/BTNMT	Butyl Axetat: 950 mg/Nm <sup>3</sup>
--------------------------------	--------------------------------------

	<b>Toluen: 750 mg/Nm<sup>3</sup></b> <b>Xylen: 870 mg/Nm<sup>3</sup></b>
--	---

Theo kết quả tính toán ở trên thì nồng độ hợp chất hữu cơ bay hơi (Butyl Axetat, Toluen, Xylen) thì không vượt QCVN 20:2009/BTNMT.

Tuy nhiên, công nhân tiếp xúc thường xuyên theo thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe nếu không có biện pháp giảm thiểu hợp lý. Vì vậy, cần có biện pháp giảm thiểu lượng phát thải hơi dung môi từ công đoạn quét chất xử lý.

#### **Tác động của hơi dung môi**

Hơi dung môi phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà máy, nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý sẽ gây ra các tác động tiêu cực như chóng mặt, đau đầu, dễ cáu, mệt mỏi, buồn nôn. Nếu như việc tiếp xúc này là thường xuyên và lâu dài sẽ khiến cho hệ thần kinh bị tổn thương, suy giảm trí nhớ, lãnh cảm ảnh hưởng rất nhiều đến chất lượng cuộc sống.

Phạm vi tác động: Hơi dung môi phát sinh tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc tại dự án và có thể phát tán ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các Công ty lân cận.

#### **b.8. Khí thải từ máy phát điện dự phòng**

Trong quá trình vận hành, đề phòng trường hợp mất điện ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án. Công ty dự kiến sử dụng một máy phát điện dự phòng, sử dụng nhiên liệu là dầu Diezen.

Khi chạy máy phát điện, mức tiêu thụ nhiên liệu khoảng 150kg dầu DO/giờ. Quá trình đốt cháy dầu DO vận hành máy phát điện sẽ tạo ra khí thải có chứa các chất ô nhiễm như: bụi, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> và THC gây ô nhiễm môi trường không khí. Dựa trên các hệ số phát thải của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính được tải lượng ô nhiễm từ khí thải máy phát điện như sau:

**Bảng 4. 11: Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng**

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm	
			Kg/giờ	mg/s
1	Bụi	0,71	0,107	0,030
2	SO <sub>2</sub>	20*S	0,015	0,004
3	CO <sub>2</sub>	9,62	1,443	0,401
4	NO <sub>x</sub>	2,19	0,329	0,091
5	THC	0,791	0,119	0,033

*Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)*



Theo giáo trình kỹ thuật môi trường đại cương của Nguyễn Quốc Bình, lưu lượng khí thải từ máy phát điện được tính theo công thức:

$$L = B \times [V_o^{20} + (\alpha - 1)V_o] \times (273 + T)/273$$

Trong đó: T: Nhiệt độ khí thải ( $T \approx 150 - 320^\circ\text{C}$ ). Chọn  $T = 200^\circ\text{C}$

L: Thể tích khí thải ở nhiệt độ T,  $\text{m}^3/\text{h}$

B: Lượng nhiên liệu tiêu thụ,  $B = 150\text{kg}/\text{h}$

$V_o$ : Lượng không khí cần thiết để đốt 1 kg dầu DO,  $V_o = 11,5 \text{ m}^3/\text{kg}$

$V_o^{20}$ : Khí thải sinh ra khi đốt 1 kg dầu DO,  $V_o^{20} = 10,6 \text{ m}^3/\text{kg}$

$\alpha$ : Hệ số thừa không khí,  $\alpha = 1,25 \div 1,3$ . Chọn  $\alpha = 1,25$

Vậy lưu lượng khí thải từ máy phát điện dự phòng là:

$$L = 150 \times [10,6 + (1,25 - 1) \times 11,5] \times (273 + 200)/273 = 3.502 \text{ m}^3/\text{h}$$

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

**Bảng 4.12: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	Lưu lượng khí thải ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	Nồng độ ô nhiễm ( $\text{mg}/\text{m}^3.\text{h}$ )
1	Bụi	0,107	3.502	30,55
2	$\text{SO}_2$	0,015		4,28
3	$\text{CO}_2$	1,443		412,05
4	$\text{NO}_x$	0,329		93,95
5	THC	0,119		33,98

Máy phát điện dự phòng chỉ được vận hành khi xảy ra sự cố mất điện nên thời gian sử dụng máy là rất ít. Nguồn điện dự phòng chỉ cấp cho trạm bơm nước sinh hoạt, cứu hỏa, hệ thống báo cháy, đèn chiếu sáng nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

#### **b.9. Tác động do mùi hôi từ khu vực lưu giữ rác thải, nhà vệ sinh và trạm xử lý nước thải tập trung**

Hoạt động lưu giữ chất thải sinh hoạt có khả năng phát sinh mùi nếu chất thải được lưu giữ quá lâu, từ đó sẽ phát sinh mùi do vi sinh vật phân hủy chất thải hữu cơ. Khí thải phát sinh chủ yếu là khí mê tan, mùi hôi thối.

Ngoài ra mùi có thể phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh và khu vực trạm xử lý nước thải tập trung. Quá trình xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung sẽ phát sinh hơi, mùi từ nước thải. Tuy nhiên công ty sẽ xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung với quy trình khép kín nên ít phát sinh khí thải.

Nếu chất thải được thu gom thường xuyên, không có tồn dư và trạm xử lý nước thải hoạt động tốt thì tác động về mùi phát sinh từ khu lưu trữ, xử lý chất thải là không đáng kể.

Các tác động của bụi, mùi và khí thải được tổng hợp và thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 4. 13: Đánh giá các tác động của bụi và khí thải**

STT	Thông số ô nhiễm	Tác hại
1	Bụi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gây tác động đến hệ hô hấp, gây bệnh bụi phổi làm tổn thương niêm mạc phổi dẫn đến xơ hóa, ung thư phổi</li><li>- Gây tổn thương da, giác mạc, gây bệnh ở đường tiêu hóa</li><li>- Gây mất cảm quan, khó chịu</li><li>- Bụi chứa hàm lượng kim loại nặng có thể dẫn đến ung thư và các tác động nguy hại khác</li></ul>
2	SO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Khi ở hàm lượng thấp, khí SO<sub>2</sub> làm sưng niêm mạc.</li><li>- Ở hàm lượng cao sẽ ảnh hưởng đến hệ hô hấp, hoà tan và làm loét màng giác mạc mắt, niêm mạc mũi, miệng, họng, gây tổn thương phổi, màng phổi</li><li>- Phân tán vào máu làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải NH<sub>3</sub> ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt</li><li>- Gây rối loạn chuyển hóa protein, gây thiếu vitamin B và C</li></ul> <p>SO<sub>2</sub> kết hợp với bụi tạo thành các hạt axit lơ lửng, với kích thước từ 2-3µm sẽ đi vào phế nang phổi, gây hại cho tổ chức tế bào</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- SO<sub>2</sub> gây mưa axit ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái, các công trình xây dựng, làm tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông</li></ul>
3	CO	<ul style="list-style-type: none"><li>- CO tác dụng với hồng cầu trong máu, tạo thành hợp chất bền vững làm giảm hồng cầu, qua đó giảm khả năng hấp thụ oxy của hồng cầu để nuôi dưỡng cơ thể.</li><li>- Ngộ độc CO ở mức độ nhẹ (nồng độ CO trong không khí &lt; 1 %) để lại di chứng hay quên, thiếu máu.</li><li>- Ngộ độc nặng gây ngất, lên cơn giật, liệt tay chân và có thể dẫn đến tử vong khi nồng độ CO vượt quá 2%</li></ul>
4	NO <sub>x</sub>	<ul style="list-style-type: none"><li>- NO tác dụng với hồng cầu trong cơ thể làm giảm khả năng vận chuyển oxy, gây thiếu máu.</li><li>- NO<sub>2</sub> có thể tạo thành axit khi tiếp xúc với niêm mạc qua đường hô hấp, hoặc hòa tan trong nước bọt rồi đi vào máu, gây nguy hiểm</li></ul>

<b>STT</b>	<b>Thông số ô nhiễm</b>	<b>Tác hại</b>
		cho tim, phổi và gan ở nồng độ 15-50 ppm. Ngoài ra, NO <sub>x</sub> nói chung còn có thể làm phai màu thuốc nhuộm vải, hư vải bông, ăn mòn kim loại.
5	Chất hữu cơ bay hơi VOC	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gây nhiễm độc cấp tính, suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn các giác quan.</li><li>- Một số chất hữu cơ như Poly Aromatic Hydrocarbon, Benzo (α) Pyren dioxin gây ung thư, gây bệnh về da, gan, máu, ung thư dẫn đến tử vong.</li><li>- Nhiều hợp chất hữu cơ chứa Clo là tác nhân phá hủy tầng ô zôn.</li></ul>

#### **4.2.1.1.2 Tác động do nước thải**

##### **a. Nguồn tác động**

- Nước thải sinh hoạt: Từ hoạt động của công nhân viên làm việc cho dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng;

- Nước thải sản xuất: Từ công đoạn trộn đổ bê tông và rửa bán thành phẩm trước khi sơn;

- Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt dự án.

##### **b. Dự báo tải lượng thải**

###### ***b.1. Nước thải sinh hoạt***

- Nguồn phát sinh: chủ yếu là quá trình sinh hoạt, vệ sinh của công nhân viên làm việc cho dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng.

- Ước tính tải lượng:

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước thải và xử lý nước thải thì lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp.

Nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt trong giai đoạn này được tính toán tại mục 4.2.2 (Chương 1) của báo cáo. Do đó, trong giai đoạn này, nước thải sinh hoạt phát sinh như sau:

**Bảng 4. 14: Tổng hợp lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động ổn định**

STT	Nguồn phát sinh	Số lượng công nhân tối đa (người)	Lưu lượng nước cấp (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ngày đêm)
1	Công ty TNHH Vina Dae - A (Chủ dự án)	120	9,6	9,6
2	Đơn vị thuê nhà xưởng	90	7,2	7,2
3	<b>Tổng</b>	<b>210</b>	<b>16,8</b>	<b>16,8</b>

Đối với nguồn nước thải sinh hoạt có tới 52% các chất hữu cơ và một lượng lớn các vi sinh vật gây bệnh coliform. Ngoài ra còn chứa hàm lượng nitơ, photpho, các hợp chất lưu huỳnh, TSS, hàm lượng COD, BOD<sub>5</sub> cao, DO thấp.

Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân viên chưa qua hệ thống xử lý được thể hiện ở bảng dưới đây:

**Bảng 4. 15: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 40:2011 (Cột B)
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	45	54	2.250	2.700	450	540	50
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	170	220	8.500	11.000	1.700	2.200	100
3	Tổng dầu mỡ khoáng	0	30	0	1.500	0	300	10
4	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	3,6	7,2	180	360	36	72	10
5	Tổng Nitơ	6	12	300	600	60	120	40
6	Tổng Phốt pho	0,8	4	40	200	8	40	6
7	Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> (10 <sup>7</sup> )						5.000

[Nguồn: Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2002]

**Ghi chú:**

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
- Cột B: Quy định giá trị C của các thông số ô trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

**Nhận xét:** Qua kết quả tính toán bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vượt quá tiêu chuẩn cột B theo QCVN 40:2011/BTNMT- quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước công nghiệp.

**Đánh giá:** Qua bảng tính toán trên ta thấy được nồng độ các chất có trong nước thải sinh hoạt sinh ra chưa qua xử lý đều vượt quá rất nhiều lần QCVN 40:2011/BTNMT. Nguồn nước này nếu không được quản lý và xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ ảnh hưởng đến hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN Hòa Phú. Chất hữu cơ trong cơ phân hủy gây mùi hôi khó chịu phát tán trong không khí ảnh hưởng tới sức khỏe con người (sự phát triển của các vi sinh vật gây hại từ nguồn nước thải ra môi trường nước tự nhiên, khi con người sử dụng bị lây nhiễm các bệnh như: bệnh ngoài da, bệnh tả,...).

Do vậy, khi Dự án đi vào hoạt động chủ Dự án sẽ có biện pháp xử lý nước thải trước khi đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN Hoà Phú.

### ***b.2. Nước thải sản xuất***

- Nguồn phát sinh: Trong quy trình sản xuất giai đoạn hoạt động ổn định của dự án, nước thải phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

+ Từ hoạt động vệ sinh máy trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông;

+ Từ hoạt động làm sạch bề mặt trước khi đưa vào công đoạn sơn.

- Tải lượng phát sinh: Được tính toán bằng 100% nước cấp. Cụ thể như sau:

+ Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông: Nước thải từ công đoạn này không phát sinh trong quá trình sản xuất mà chỉ phát sinh vào cuối ca làm việc. Trước khi hết giờ làm việc, công nhân thực hiện công đoạn này sẽ vệ sinh máy trộn bê tông, dọn dẹp cặn bê tông rơi dưới sàn và rửa sàn nhà. Tải lượng nước thải phát sinh được tính toán bằng 100% lượng nước sử dụng tại mục 4.2.2 (Chương 1): Khoảng 2,3 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước thải phát sinh từ công đoạn vệ sinh về mặt bán thành phẩm trước khi sơn: Dự án không thay đổi về quy mô, công suất và số lượng sản phẩm. Do đó, nhu cầu sử dụng nước cũng như nước thải phát sinh từ công đoạn này không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại, khoảng 3 m<sup>3</sup>/lần thay, tương đương 3 m<sup>3</sup>/3 tháng hay 1,0 m<sup>3</sup>/tháng.

- Thành phần nước thải:

+ Đối với nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông: Chủ yếu là nước thải vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn nhà với thành phần chứa cặn bê tông, độ đục và chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, trong thành phần nước thải sản xuất từ quá trình trên chứa hàm lượng phụ gia đông cứng. Tuy nhiên, phụ gia đông cứng dự án sử dụng là hợp chất hữu cơ không chứa thành phần độc hại, không chứa hàm lượng Clorua.

+ Đối với nước thải làm sạch bề mặt trước khi sơn: Chứa cặn bụi bẩn, bụi kim loại, dầu mỡ bám trên bề mặt cuốn theo dòng nước và hàm lượng chất tẩy rửa trong nước thải.

+ Đối với nước thải của công đoạn phun sơn màng nước: Sẽ tuần hoàn trong buồng chứa nước, mỗi buồng chứa nước định mức là 5m<sup>3</sup>/buồng, có 2 buồng, định kỳ 1 tháng 1 lần sẽ thay bỏ và hút đi theo chất thải nguy hại

Trong giai đoạn hoạt động ổn định, nước thải phát sinh được tổng hợp dưới bảng như sau:

**Bảng 4. 16: Các dòng thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án**

<b>TT</b>	<b>Nguồn phát sinh nước thải</b>	<b>Tính chất</b>	<b>Lưu lượng phát sinh</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Nước thải sinh hoạt (bao gồm phát sinh từ dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng)	Hàm lượng COD, BOD, TSS, Coliform cao; DO thấp	16,8 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Đưa về trạm XLNT tập trung
2	Nước thải sản xuất từ hoạt động vệ sinh máy trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông	Hàm lượng TSS cao	2,3 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Được xử lý thông qua cụm bể phản ứng sau đó đưa về trạm XLNT tập trung
3	Nước thải sản xuất từ công đoạn vệ sinh về mặt bán thành phẩm trước khi sơn	Hàm lượng TSS, dầu mỡ và chất khử trùng cao	1,0 m <sup>3</sup> /tháng (0,04 m <sup>3</sup> /ngày đêm)	Thuê đơn vị có đủ năng lực hút đi xử lý
4	Nước thải sản xuất từ công đoạn phun sơn màng nước	Hàm lượng COD, dầu mỡ, kim loại nặng cao	10 m <sup>3</sup> /tháng (0,38 m <sup>3</sup> /ngày đêm)	Thuê đơn vị có đủ năng lực hút đi xử lý
<b>A</b>	<b>Tổng nước thải cần xử lý (m<sup>3</sup>/ngày đêm)</b>		<b>19,1</b>	<b>Đưa về trạm XLNT tập trung</b>
<b>B</b>	<b>Tổng nước thải xử lý theo CTNH (m<sup>3</sup>/ngày đêm)</b>		<b>0,42</b>	<b>Thuê đơn vị có đủ năng lực hút đi xử lý</b>

### ***b.3. Nước mưa chảy tràn***

Được đánh giá tương tự như ở giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn sản xuất hiện tại.

#### ***4.2.1.1.3. Tác động môi trường do chất thải***

**a. Nguồn gây tác động**

- Chất thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên: thức ăn thừa (cơm, rau, củ, quả), túi nhựa, vỏ bao bì thực phẩm...
- Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất: cặn bê tông, mảnh vụn kim loại, bao bì đóng gói lỗi hỏng...

**b. Dự báo tải lượng**

***b.1. Chất thải rắn sinh hoạt:***

- Thành phần: Bao gồm các bao bì thực phẩm do công nhân viên sử dụng, thực phẩm thừa từ các suất ăn trọn gói, chất thải từ nhà vệ sinh. Chất thải sinh hoạt có chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học, trong điều kiện nóng ẩm nhiệt độ cao 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 cho công nhân, mất mỹ quan khu vực nhà máy, làm ô nhiễm môi trường. Các chất lơ lửng tại các hố ga thu gom nước mưa, chủ yếu ở dạng bùn. Chất thải này sẽ gây tắc hệ thống thoát nước, gây bồi lắng thủy vực và gây ra ô nhiễm nguồn nước.

- Tải lượng phát sinh: Được tính toán dựa trên số lượng công nhân viên làm việc cho dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng. Định mức phát sinh khoảng 0,5 kg/người/ngày (Theo thuyết minh tổng hợp quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Bắc Giang năm 2025 tầm nhìn đến năm 2030). Khối lượng phát sinh như sau:

+ Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc cho dự án:  $120 \times 0,5 = 60$  kg/ngày;

+ Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc cho các đơn vị thuê nhà xưởng:  $90 \times 0,5 = 45$  kg/ngày.

Như vậy, khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định khoảng 105 kg/ngày.

Tuy nhiên, dự án không tổ chức nấu ăn tại nhà máy mà mua suất ăn từ các đơn vị cung cấp đủ năng lực trên địa bàn. Do đó, toàn bộ lượng rác thải từ hoạt động ăn ca như thực phẩm thừa, vỏ hộp cơm, bao bì,... được đơn vị cung cấp suất ăn thu dọn và đem đi ngay sau khi phát sinh. Khối lượng chất thải này phát sinh dự kiến bằng 45% khối lượng rác thải sinh hoạt sinh hoạt phát sinh. Vì vậy, khối lượng rác sinh hoạt cần lưu giữ tại kho chứa chất thải của dự án như sau:  $105 \times (100 \% - 45\%) = 57,75$  kg/ngày.

- Lượng bùn thải từ các bể tự hoại:

Nước thải sinh hoạt của dự án sẽ được xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại trước khi đưa về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Lượng bùn của bể tự hoại phát sinh ước tính 40 lít/người/năm (*Đối với bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám đạt chuẩn theo TCVN 10334:2014*), như vậy với số lượng công nhân làm việc tại nhà máy khoảng 210 người, lượng bùn của bể tự hoại như sau:  $210 \times 40 = 8.400 \text{ lít/năm} = 8,4 \text{ m}^3/\text{năm}$ .

Bùn bể tự hoại là phân bùn tạo ra từ các bể tự hoại (cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng). Quá trình hình thành phân bùn được diễn ra chủ yếu trong các bể tự hoại. Bể tự hoại tiếp nhận các sản phẩm bài tiết của người từ các công trình vệ sinh, xử lý phân chất lỏng bằng cách lắng chất rắn. Phần chất rắn trong bùn cặn là 660 g/kg, tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 - 1,5 tấn/m<sup>3</sup> (gần giống cặn lắng nước thải) và hàm lượng nước (độ ẩm) là 50%.

Khác với nước thải, tính chất của phân bùn tùy thuộc vào thời gian lưu trong bể tự hoại. Thời gian lưu trong bể càng lâu thì lượng chất hữu cơ càng giảm xuống.

- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung: Trong quá trình vận hành, trạm xử lý sẽ phát sinh một lượng bùn thải với khối lượng được tính toán như sau:

Theo Hoàng Văn Huệ - Thoát nước tập II, Xử lý nước thải thì lượng bùn phát sinh hàng ngày từ trạm xử lý nước thải có thể được ước tính sơ bộ theo công thức:

$$G_{\text{bùn}} = Q \cdot [0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_o]$$

Trong đó: + Q: Lưu lượng nước thải đi xử lý, m<sup>3</sup>/ngày;

+ SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l;

+ S<sub>o</sub>: Hàm lượng BOD<sub>5</sub> của nước thải, mg/l;

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại chỗ bởi các bể tự hoại thì hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS) trước khi vào hệ thống xử lý nước thải dự án dao động trong khoảng 151 mg/l (hàm lượng SS trước khi vào bể tự hoại trung bình khoảng 504mg/l, hiệu suất lắng 70%) và không chế đầu ra  $S_o \leq 30 \text{ mg/l}$ .

Theo kết quả tính toán, lưu lượng nước thải cần xử lý phát sinh khoảng 19,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Thay các giá trị trên vào công thức ta có:

$$G_{\text{bùn}} = 19,1 \cdot [0,8 \cdot 151 + 0,3 \cdot 30] \cdot 1000 = 2.479.180 \text{ mg/ngày} \approx 2,479 \text{ kg/ngày}$$

Như vậy lượng bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải khoảng 64,5 kg/tháng.

Chất thải phát sinh từ bể tự hoại và trạm xử lý nước thải tập trung không được coi là chất thải nguy hại. Do đó, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

### ***b.2. Chất thải rắn sản xuất***

- *Nguồn phát sinh, thành phần:*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất và hoạt động văn phòng của Dự án. Bao gồm:

+ Cặn bê tông từ công đoạn trộn, đổ bê tông;



+ Mảnh vụn kim loại từ công đoạn cắt Laser, quá trình gia công tạo lỗ gen và cắt gọt sau hàn;

+ Thùng, bì carton đóng gói lõi hồng;

+ Chất thải rắn từ hoạt động văn phòng.

- *Tải lượng:*

Hiện nay, chưa có tài liệu hay báo cáo khoa học nào liên quan đến việc ước tính lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất. Do đó, khối lượng chất thải rắn sản xuất của dự án được tính toán dựa trên kinh nghiệm sản xuất thực tế của nhà máy và các đơn vị có quy mô, tính chất tương tự. Cụ thể như sau:

+ Cặn bê tông từ công đoạn trộn, đổ bê tông: Được tính toán dựa trên nguyên liệu hao hụt trong quá trình thực hiện với tỷ lệ phát sinh khoảng 5% tổng nguyên liệu đầu vào:  $5\% \times (1.475 + 4.965) = 322$  tấn/năm, tương đương 26,83 tấn/tháng, hay 26.830 kg/tháng. Phát sinh do hoạt động sản xuất của chủ dự án.

+ Mảnh vụn kim loại phát sinh từ công đoạn cắt Laser: Không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại: khoảng 743,4 tấn/năm, tương đương 64,95 tấn/tháng, hay 61.950 kg/tháng. Phát sinh do hoạt động sản xuất của chủ dự án.

+ Mảnh vụn kim loại từ quá trình gia công tạo lỗ gen: Không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại: khoảng 41,3 tấn/năm, tương đương 3,44 tấn/tháng, hay 3.440 kg/tháng. Trong đó, chất thải phát sinh do hoạt động sản xuất của chủ dự án khoảng 3.292,57 kg/tháng, đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 147,43 kg/tháng;

+ Mảnh vụn kim loại từ quá trình cắt gọt sau hàn: Không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại: khoảng 41,3 tấn/năm, tương đương 3,44 tấn/tháng, hay 3.440 kg/tháng. Trong đó, chất thải phát sinh do hoạt động sản xuất của chủ dự án khoảng 3.292,57 kg/tháng, đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 147,43 kg/tháng.;

+ Thùng, bì carton từ quá trình đóng gói thành phẩm: Không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại: khoảng 20.000 chiếc/năm (tương đương khoảng 3 tấn/năm, 250 kg/tháng). Phát sinh do hoạt động sản xuất của chủ dự án.

+ Chất thải văn phòng: 35 kg/tháng. Trong đó, chất thải phát sinh do hoạt động của chủ dự án khoảng 10 kg/tháng, đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 25 kg/tháng.

Tổng khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án được tổng hợp dưới bảng sau:

**Bảng 4. 17: Tổng hợp khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất của dự án**

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)	
		Chủ dự án	Đơn vị thuê nhà xưởng
1	Cặn bê tông	26.830	Không phát sinh
2	Mảnh vụn, mặt kim loại	68.535,14	294,86
3	Thùng, bì carton từ quá trình đóng gói thành phẩm	250	Không phát sinh
4	Chất thải rắn từ hoạt động văn phòng	10	25
5	<b>Tổng</b>	<b>95.625,14</b>	<b>319,86</b>

- *Đánh giá tác động:*

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất có lượng phát sinh lớn, thành phần tuy nhiên chất thải không nhiều loại. Công ty sẽ có phương án lưu giữ không để chất thải vương vãi ra ngoài môi trường.

#### **4.2.1.1.4. Chất thải nguy hại**

- Thành phần: Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động ổn định chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị, hoạt động chiếu sáng, văn phòng, giặt lau dính dầu mỡ, nước thải sản xuất, giấy carap thải bỏ, than hoạt tính, vật liệu lọc từ quá trình xử lý khí thải...

- Tải lượng phát sinh:

+ Dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc: Dự án đang sử dụng khoảng 73 máy móc, thiết bị các loại để phục vụ hoạt động sản xuất của dự án. Theo khuyến cáo của nhà cung cấp thiết bị, trung bình 6 tháng sẽ phải thay thế dầu lần với lượng dầu cần thay trung bình khoảng 5 lít/máy/lần thay. Do đó, lượng dầu thải phát sinh khoảng 365 lít/6 tháng (khoảng 313,9 kg/6 tháng - Trọng lượng riêng của dầu khoảng 0,86 kg/lít), tương đương khoảng 628 kg/năm;

+ Giặt lau dính dầu mỡ: phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị hoặc lau dầu rò rỉ với khối lượng khoảng 3 kg/lần bảo dưỡng (3 kg/6 tháng), tương đương khoảng 6 kg/năm;

+ Giấy ca ráp sau sử dụng từ quá trình đánh bóng: 300 kg/năm. Trong đó, khối lượng phát sinh do hoạt động của chủ dự án khoảng 287 kg/năm, đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 13 kg/năm;

+ Bụi sơn thải từ công đoạn phun sơn: Phát sinh từ công đoạn phun sơn với khối lượng được tính toán không thay đổi so với giai đoạn hiện tại, tương đương khoảng 52,2 kg/năm. Trong đó, khối lượng phát sinh do hoạt động của chủ dự án khoảng 50 kg/năm, đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 2,2 kg/năm;

+ Bao bì đựng bột sơn: Bột sơn dự án sử dụng được đóng gói bằng thùng carton với quy cách đóng gói khoảng 25 kg/thùng, tương đương khoảng 360 thùng cho 9 tấn bột sơn. Khối lượng chất thải nguy hại là bao bì đựng bột sơn phát sinh khoảng 180 kg/năm. Trong đó, khối lượng phát sinh do hoạt động của chủ dự án khoảng 172 kg/năm, đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 8 kg/năm;

+ Nước thải sản xuất chứa thành phần nguy hại:

- Phát sinh từ công đoạn rửa bán thành phẩm trước sơn với thành phần chứa dầu mỡ và chất tẩy rửa. Khối lượng phát sinh được tính toán tại mục 2.1.1.2 (Chương 3) như sau: Khoảng 1,0 m<sup>3</sup>/tháng, tương đương 12 m<sup>3</sup>/năm, hay 12.000 kg/năm. Trong đó, khối lượng phát sinh do hoạt động của chủ dự án khoảng 11.480 kg/năm, đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 520 kg/năm;
- Phát sinh từ công đoạn phun sơn màng nước có chứa hàm lượng COD, dầu mỡ, kim loại nặng cao. Khối lượng phát sinh khoảng 10 m<sup>3</sup>/tháng, tương đương 120 m<sup>3</sup>/năm, hay 120.000 kg/năm.

+ Bóng đèn huỳnh quang thải: Chủ yếu phát sinh do hoạt động chiếu sáng khu vực văn phòng, nhà xưởng, nhà ăn cho công nhân viên và khu vệ sinh với khối lượng khoảng 20 kg/năm;

+ Hộp mực in thải: Phát sinh từ hoạt động in ấn tại khu vực văn phòng với khối lượng phát sinh khoảng 15 kg/năm;

+ Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải: Dự án đã lắp đặt 2 hệ thống xử lý bụi, khí thải sử dụng than hoạt tính cho công đoạn cắt Laser và công đoạn hàn. Khối lượng than hoạt tính được tính toán dựa trên kích thước lớp than trong buồng hấp phụ. Cụ thể như sau:

++ Tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn cắt Laser: Không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại: khoảng 360 kg/năm.

++ Tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn hàn: Không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại: khoảng 480 kg/năm.

++ Tại hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn màng nước: 1.320 kg/năm (660 kg/lần thay, 1 năm thay 2 lần)

Như vậy, khối lượng than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải trong 1 năm:  $360 + 480 + 1320 = 2160$  kg/năm.

+ Vật liệu lọc từ quá trình xử lý khí thải: Được sử dụng cho máy hút bụi (từ công đoạn cắt laser và công đoạn phun bi làm sạch), hệ thống xử lý bụi công đoạn trộn, đổ bê

## **Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

tông, hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn, thiết bị thu hồi bột sơn và hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn, sấy sau sơn.

++ Đối với vật liệu lọc từ các công trình, hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn cắt laser và công đoạn phun bi làm sạch, công đoạn hàn, thu hồi bột sơn và công đoạn phun sơn, sấy sau sơn: Không thay đổi so với hoạt động sản xuất hiện tại, khoảng 1.168 kg/năm;

++ Đối với vật liệu lọc từ hệ thống xử lý bụi từ công đoạn trộn, đổ bê tông: Dự án sử dụng khoảng 4 túi lọc cho hệ thống lọc bụi tay áo. Định kỳ 6 tháng/lần sẽ tiến hành thay mới túi lọc. Do đó, trong quá trình vận hành hệ thống sẽ phát sinh chất thải nguy hại là vật liệu lọc đã qua sử dụng với khối lượng phát sinh khoảng 7,5 kg/túi, tương đương 30 kg/6 tháng, hay 60 kg/năm.

Như vậy, khối lượng vật liệu lọc từ quá trình xử lý khí thải trong 1 năm:  $1.168 + 60 = 1.228$  kg/năm.

Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường. Do đó, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải do chủ dự án quản lý.

Khối lượng từng loại chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình sản xuất được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.18: Chất thải nguy hại phát sinh trong một năm của chủ dự án**

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu thải	17 02 03	Lỏng	628
2	Giẻ lau dính dầu mỡ	18 02 01	Rắn	6
3	Giấy ca rập sau sử dụng từ quá trình mài, đánh bóng	07 03 10	Rắn	287
4	Bụi sơn thải từ quá trình phun sơn	08 01 01	Rắn	50
5	Thùng carton đựng bột sơn	18 01 04	Rắn	172
6	Nước thải sản xuất chứa chất tẩy rửa	07 01 06	Lỏng	11.480
7	Nước thải sản xuất từ quá trình sơn màng nước	08 04 15	Lỏng	120.000
7	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	20
8	Hộp mực in, hộp mực máy photo thải có chứa thành phần nguy hại	08 02 04	Rắn	15

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
9	Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	Rắn	2.160
10	Vật liệu lọc từ quá trình xử lý khí thải	12 01 01	Rắn	1.228
11	<b>Tổng cộng:</b>			<b>136.046 kg/năm</b>

**Bảng 4. 19: Chất thải nguy hại phát sinh trong một năm của các đơn vị thuê nhà xưởng**

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Giấy ca ráp sau sử dụng từ quá trình mài, đánh bóng	07 03 10	Rắn	13
2	Bụi sơn thải từ quá trình phun sơn	08 01 01	Rắn	2,2
3	Thùng carton đựng bột sơn	18 01 04	Rắn	8
4	Nước thải sản xuất chứa chất tẩy rửa	07 01 06	Lỏng	520
5	<b>Tổng cộng:</b>			<b>543,2 kg/năm</b>

- Đánh giá tác động: Các loại chất thải phát sinh này tại dự án đều có tính độc với con người, sinh vật và gây ảnh hưởng tiêu cực lớn đến môi trường không khí, đất, nước cũng như gây ảnh hưởng lớn đến các hệ sinh thái. Mức độ ảnh hưởng là lớn nhất đối với các CBCNV làm việc tại dự án, các cơ sở sản xuất lân cận. Do đó, các loại chất thải nguy hại này sẽ được chủ dự án trú trọng quan tâm quản lý, xử lý theo quy định, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

#### ***4.2.1.2. Nguồn gây tác động không có liên quan đến chất thải***

##### ***4.2.1.2.1. Tiếng ồn***

###### **a. Nguồn phát sinh**

Trong giai đoạn này, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm, do quá trình bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm, hoạt động của các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên, nhiên liệu đầu vào và sản phẩm đi tiêu thụ.

- Trong quá trình vận hành, các loại máy móc tại nhà máy sẽ được vận hành theo loại sản phẩm của dự án, sự vận hành của các loại máy móc sẽ gây ra tiếng ồn, nếu không có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình vận hành dự án, dự báo công

nhân làm việc tại nhà máy trong thời gian dài sẽ chịu ảnh hưởng đến sức khỏe do tác động tiếng ồn gây ra.

**b. Mức độ ồn**

Được đánh giá tương tự như giai đoạn hoạt động hiện tại.

**c. Đánh giá tác động**

Tiếng ồn tác động lên con người ở 3 dạng: Tác động về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe, gây khó chịu căng thẳng; tác động tới bộ phận thính giác và hệ thần kinh; ở mức cao và lâu dài tiếng ồn ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người;

Tiếng ồn có ảnh hưởng đến cơ quan thính giác (gây thủng màng nhĩ, mất khả năng nghe,..) và hệ tuần hoàn, đặc biệt khi tiếng ồn có tần số cao. Tiếng ồn có tần số thấp có tác dụng đến hệ thần kinh, làm mất tập trung, dễ gây tai nạn lao động, làm việc nhiều ở những nơi có cường độ tiếng ồn cao có thể mắc bệnh điếc nghề nghiệp.

Tiếng ồn khi vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ra ảnh hưởng đến sức khỏe con người và hạ thấp chất lượng cuộc sống của xã hội.

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu và sản phẩm cũng sẽ phát sinh tiếng ồn do va chạm các thùng, kiện hàng nhưng mức ồn phát sinh từ các nguồn này không lớn và không thường xuyên ảnh hưởng đến môi trường lao động của công nhân không đáng kể.

- Các phương tiện giao thông vận tải, đặc biệt là các phương tiện bốc dỡ chuyên dùng của Nhà máy, mặc dù mức tiếng ồn không cao bằng các máy xây dựng nhưng tần số hoạt động cao hơn nhiều. Tiếng ồn từ các phương tiện GTVT chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn. Thông thường, chênh lệch mức ồn khi có và không có phương tiện GTVT hoạt động là 5- 10dBA.

- Hoạt động của các động cơ, dây chuyền công nghệ sản xuất sẽ phát sinh tiếng ồn. Mức ồn từ các quy trình sản xuất của Nhà máy khoảng 60 - 70dBA.

- Tiếng ồn gây ô nhiễm khá nghiêm trọng đối với sức khỏe của người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với nguồn gây ồn. Các tác động có thể nhận thấy là người vận hành bị mệt mỏi, mất ngủ, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực bị giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

**2.1.2.2. Độ rung:**

Quá trình sản xuất của Dự án sẽ phát sinh độ rung do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu nền. Tuy vậy, do độ rung sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm của Công ty nên các máy móc đã được tính toán thiết kế sao cho các độ rung là nhỏ nhất, không gây ảnh hưởng xấu đến sản phẩm. Đối với loại hình sản xuất của Công ty thì độ rung là trung bình và quá trình lắp đặt thiết bị áp dụng các giải pháp giảm rung như lắp các thiết bị giảm rung, sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ máy móc.

### **2.1.2.3. Tác động đến Kinh tế - xã hội.**

Các nguồn phát sinh đến kinh tế - xã hội khu vực gồm:

*\* Tác động tích cực:*

- Tạo công ăn việc làm cho các lao động trong và ngoài địa phương, giải quyết một phần nạn thất nghiệp.

- Góp phần vào công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho người dân.

- Thay đổi diện mạo khu vực, thúc đẩy sự phát triển khu vực.

*\* Tác động tiêu cực:*

Bên cạnh những tác động tích cực, khi dự án đi vào vận hành ổn định sẽ gây ra các tác động đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Công tác an ninh xã hội khó quản lý do tập trung một lượng khá lớn công nhân viên.

- Các tệ nạn xã hội có thể xảy ra như: trộm cắp, nghiện ngập,...

- Áp lực tới môi trường nặng nề hơn: nhu cầu về nước, ...

### **4.2.1.3 Dự báo những rủi ro về sự cố môi trường**

#### **4.2.1.3.1. Sự cố cháy nổ**

Một trong những vấn đề an toàn được đặt ra đối với nhà máy là an toàn phòng chống cháy nổ trong khu vực sản xuất. Khu vực dự án nằm trong khu công nghiệp Hoà Phú với mật độ tập trung công nhân viên lớn, nếu phát sinh sự cố cháy nổ do chập điện sẽ gây ảnh hưởng rất lớn không chỉ đối với nhà máy mà còn ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:

- Sự cố về các thiết bị điện: dây điện, động cơ quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

- Sự cố sét đánh.

- Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa vật liệu, nhiên liệu dễ cháy.

Hầu hết các sự cố cháy nổ trên đều có khả năng tiềm tàng cao, khi xảy ra sự cố sẽ gây ra những thiệt hại nghiêm trọng về tính mạng con người và môi trường.

Khi sự cố gây cháy nổ xảy ra, có thể dẫn tới các hậu quả sau đây:

- *Thiệt hại tới sức khỏe và tính mạng con người:* Sự cố cháy nổ có thể trực tiếp gây chết người trong trường hợp bị bỏng nặng hoặc bị thương do vật liệu sắc nhọn bắn vào.

- *Thiệt hại về tài sản:* Bất cứ sự cố nào cũng gây thiệt hại về tài sản. Khi khu vực dự án xảy ra hỏa hoạn, nhẹ nhất là phải tu sửa lại, nặng thì phải xây dựng lại từ đầu. Do đó, tốn kém nhìn thấy được trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ

hai, đó là tổn thất về tài sản ở trong công trình, gồm các thiết bị, máy móc, mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ thống cấp điện, cấp nước,...

- *Ảnh hưởng tới môi trường:* Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi bốc lên làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực Dự án.

#### **4.2.1.3.2. Tai nạn lao động**

Tai nạn lao động trong quá trình vận hành dự án có thể xảy ra từ các nguyên nhân:

- Tai nạn về điện như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;
- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên liệu;
- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy.

Xác suất xảy ra các sự cố này phụ thuộc vào việc nghiêm túc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của cán bộ công nhân viên trong nhà máy. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động.

#### **4.2.1.3.3. Sự cố tai nạn giao thông**

Dự án tập trung lượng công nhân lớn và nhiều loại phương tiện giao thông sẽ là nguyên nhân làm tăng mật độ giao thông trên quảng đường ra vào dự án, tiềm ẩn các rủi ro và tai nạn giao thông, un tắc đường. Vì vậy, chủ dự án cần có kế hoạch vận hành và điều tiết thời gian hoạt động hợp lý nhằm hạn chế các sự cố về giao thông tại khu vực thực hiện dự án.

#### **4.2.1.3.4. Sự cố đối với công trình xử lý chất thải**

- Sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý khí thải: Một số nguyên nhân gây sự cố như đường ống dẫn khí hỏng, hệ thống hấp phụ bị hỏng,... Khi để xảy ra sự cố hỏng hóc hệ thống xử lý khí thải sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến khu vực dự án và các khu vực lân cận. Do vậy, cần thiết phải có biện pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu tới mức thấp nhất sự cố này xảy ra.

- Sự cố của hệ thống xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu ra, gây sức ép lên hệ thống xử lý nước thải của KCN, tăng nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Một số sự cố có thể xảy ra:

1. Đường cống thoát nước thải, nước mưa bị tắc, ứ đọng;
2. Bơm hỏng, đường ống hỏng;
3. Tắc rác trong bơm;
4. Tắc nghẽn đường ống.

Hệ thống tự động hỏng, gây nên 1 số hiện tượng như hóa chất dư thừa hoặc thiếu, tràn bể,....

- Sự cố về kho chứa chất thải: Trong quá trình vận hành có thể do yếu tố nào đó liên quan đến tần suất thu gom chất thải hoặc lượng chất thải phát sinh lớn hơn dự kiến là kho chứa chất thải bị quá tải dự án cần có biện pháp xử lý kịp thời. Ngoài ra, chất thải



nguy hại dự án phát sinh có dầu thải ở dạng lỏng trong quá trình lưu chứa có khả năng thùng chứa bị nứt vỡ làm chảy dầu thải ra sàn gây ảnh hưởng đến môi trường.

- Sự cố phát sinh từ hoạt động thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại có thể xảy ra như: chất thải không được phân loại đúng, chất thải lỏng bị rò rỉ trong quá trình lưu chứa, vận chuyển,... Khi các sự cố xảy ra sẽ gây khó khăn trong quá trình xử lý chất thải và ảnh hưởng đến môi trường tiếp nhận.

#### **4.2.1.3.5. Sự cố về máy nén khí**

Trong quá trình hoạt động của nhà máy có sử dụng máy nén khí, các yếu tố nguy hiểm khi làm việc với máy nén khí:

+ Nổ áp lực: Có nguy cơ nổ khi bị nung nóng, đổ ngã, va đập . . . hoặc khi bình bị ăn mòn, rỉ quá mức qui định.

+ Nguy cơ nổ cháy môi chất, rò rỉ môi chất độc chứa trong bình.

+ Điện giật: Nguy cơ điện rò ra vỏ mô tơ, hỏng cách điện dây dẫn, ...

- Nguyên nhân các vụ tai nạn lao động do sử dụng bình nén khí:

Thiết bị bình chứa khí nén không an toàn: Các bình chứa khí nén không được kiểm định kỹ thuật an toàn, không đăng ký sử dụng. Các bình đã được sửa chữa lại không đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn bình chịu áp lực, trên bình không có áp kế, van an toàn. Bình chứa CO<sub>2</sub> bị nổ toàn bộ đường hàn đáy bình. Thành bình chứa không khí nén bị ăn mòn, chỗ mỏng nhất chỉ còn dày khoảng 1mm (bình khí nén được thiết kế có bề dày thân bình 3,5cm). Các bình chứa khí nén bị nổ do không chịu được áp suất làm việc của bình.

Bình chứa khí nén: Chức năng chính của Bình chứa khí nén là tích trữ lượng khí nén mà máy nén khí sẽ nén lên với áp suất đặt sẵn, sau đó cung cấp lại cho hệ thống khi có nhu cầu sử dụng, nhằm duy trì áp suất làm việc trong hệ thống không giảm xuống một cách đột ngột gây ảnh hưởng đến quá trình làm việc của thiết bị và máy móc sử dụng khí nén.

#### **4.2.1.3.6. Sự cố ngộ độc thực phẩm**

Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra gây thiệt hại về kinh tế cũng như tính mạng của công nhân viên hoạt động tại nhà máy nếu công tác vệ sinh an toàn thực phẩm chưa được quan tâm thích đáng.

Những rủi ro, sự cố khi xảy ra, tùy mức độ có thể gây thiệt hại về tài sản và tính mạng con người, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp vận hành và làm việc trong nhà máy, đồng thời cũng sẽ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và uy tín của công ty nên chủ dự án sẽ có các biện pháp để phòng ngừa, ứng phó và giảm thiểu các rủi ro, sự cố có thể xảy ra.

#### **4.2.1.3.7. Khả năng phát xạ sóng điện từ**

Dự án có sử dụng máy Laser để tiến hành gia công, loại bỏ các chi tiết thừa theo bản vẽ thiết kế. Quá trình hoạt động của loại máy này dựa trên nguyên tắc điều khiển theo chương trình số, có nghĩa là các thông số thiết kế được lập trình trên máy tính. Chính vì vậy, trong quá trình vận hành máy có khả năng sẽ phát sinh sóng điện từ, gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại nhà máy.

Tia laser là sóng điện từ có bước sóng ngắn, năng lượng lớn, có khả năng gây ra các bệnh về mắt và da nếu tiếp xúc với các bộ phận của cơ thể người, ảnh hưởng đến sức khỏe cán bộ, công nhân vận hành máy. Tuy nhiên, mức sóng điện từ được sử dụng bởi máy Laser phục vụ sản xuất, gia công vỏ máy là cực kỳ nhỏ.

Việc đánh giá mức sóng điện từ do tia laser gây ra được dựa trên đề tài “Nghiên cứu đánh giá mức độ an toàn trong sử dụng Laser công nghiệp” của cử nhân Võ Thành Nhân - Phân viện Bảo Hộ Lao Động và Bảo Vệ Môi Trường Miền Nam (Nguồn: [http://vniosh.vn/chitiet\\_NCKH/id/4940/Nghien-cuu-danh-gia-muc-do-an-toan-trong-su-dung-Laser-cong-nghiep](http://vniosh.vn/chitiet_NCKH/id/4940/Nghien-cuu-danh-gia-muc-do-an-toan-trong-su-dung-Laser-cong-nghiep)). Theo kết quả nghiên cứu tại các nhà máy có sử dụng máy Laser tương tự với dự án, cụ thể là nhà máy VT1 của công ty Cổ Phần Tae Kwang Vina Industria. Dự án dự kiến sử dụng máy laser CO<sub>2</sub> có công suất laser là 130W, bước sóng 0,6μm và được nhà sản xuất dán nhãn phân loại nguy hại là nhóm IV. Theo kết quả đo đặc ngẫu nhiên tại các máy laser với dải đo  $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$  thì cường độ bức xạ laser trong trường hợp không có kính che dao động từ 0,1 – 0,3  $\mu\text{W.cm}^{-2}$  thấp hơn rất nhiều so với quy chuẩn cho phép tại QCVN 21:2016/BYT và QCVN 25:2016/BYT.

Tuy nhiên, nhà máy vẫn có những biện pháp kiểm soát, đảm bảo an toàn phóng xạ theo đúng quy định của Nhà nước.

#### **4.2.1.3.8. Sự cố rò rỉ hóa chất, tràn đổ hóa chất**

Sự cố hóa chất là tình trạng cháy, nổ, rò rỉ, phát tán hóa chất gây hại hoặc có nguy cơ gây hại cho người, tài sản và môi trường. Sự cố rò rỉ các loại hóa chất sử dụng trong hoạt động sản xuất tại dự án có thể xảy ra do thiết bị chứa hóa chất bị đổ, vỡ,...

Trong quy trình sản xuất, dự án sử dụng bột sơn và các loại khí hóa lỏng như N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Argon, CO<sub>2</sub>, ... Do đó, nguy cơ rò rỉ, cháy nổ trong quá trình lưu giữ, san chiết là rất lớn.

Tại các khu vực sản xuất trực tiếp liên quan đến hóa chất, nếu người lao động thực hiện thao tác sai hoặc sự cố hư hỏng từ thiết bị lưu trữ, vận chuyển, chiết nạp khí, sử dụng hóa chất có thể bị rò rỉ ra ngoài môi trường, gây tác động lớn tới người lao động và môi trường khu vực sản xuất. Đặc biệt nếu không khắc phục kịp thời hóa chất bị rò rỉ ngấm vào đất ảnh hưởng tới chất lượng đất, chất lượng nước ngầm khu vực dự án và xung quanh.

## **4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn ổn định**

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

#### **4.2.2.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:**

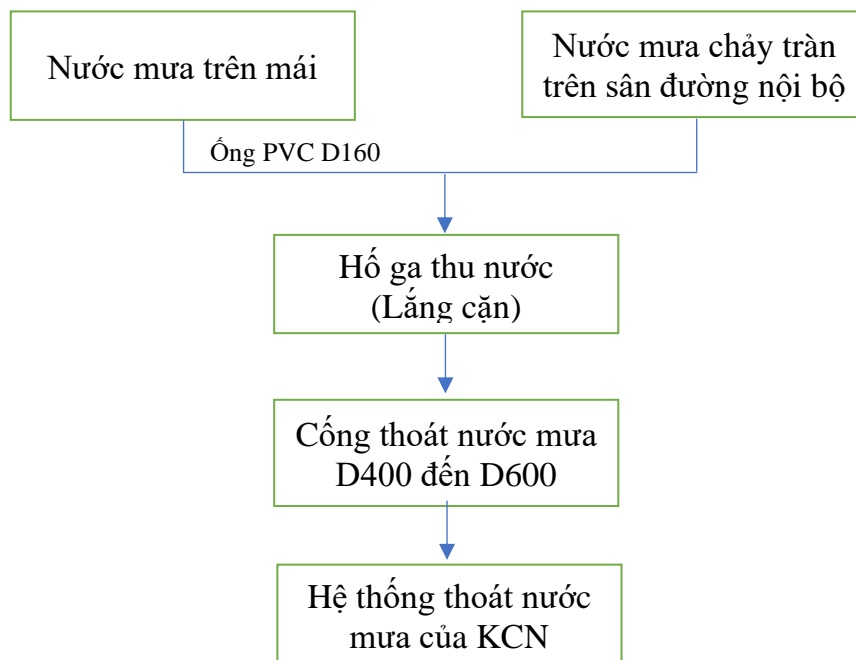
##### **a. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa**

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án được xây dựng phục vụ cả cho hoạt động của Công ty TNHH Vina Dae - A và các đơn vị thuê nhà xưởng.

*\* Đối với Công ty TNHH Vina Dae - A*

Hệ thống thoát nước mưa của dự án đã được Công ty xây dựng hoàn thiện. Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng gồm hệ thống cống rãnh thoát nước có hố ga lắng cặn để thu gom và lắng các tạp chất lơ lửng có trong nước mưa trước khi chảy vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Hòa Phú.

Toàn bộ nước mưa được thu gom theo hệ thống cống gom như sau:



**Hình 4.1: Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn**

Hướng thoát nước mưa của dự án: Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt của dự án sẽ được chảy xuống hệ thống cống thoát nước mưa và hố ga lắng cặn theo phương thức tự chảy, sau đó sẽ thoát ra hệ thống thoát nước mưa của KCN Hòa Phú ở phía Nam khu đất thực hiện dự án.

Hệ thống thoát nước mưa của dự án bao gồm thoát nước mưa mái và thoát nước bề mặt. Cụ thể như sau:

+ Hệ thống thoát nước mưa mái: Nước mưa mái sẽ được thu gom về máng nước bố trí dọc 2 bên sườn mái, sau đó được thu gom bằng ống PVC D160 chảy về hệ thống thu gom, thoát nước mặt thông qua đường ống PVC D200 và ống cống BTCT D300 lắp đặt ngầm.

+ Hệ thống thoát nước bề mặt: Cống thoát nước thiết kế sử dụng cống tròn BTCT D400, D500 và D600 chôn ngầm và bố trí hố ga thu nước để vừa đảm bảo mỹ quan vừa thuận tiện cho việc xây dựng, kiểm tra, thay rửa và sửa chữa cống, nạo vét cống. Các cống thoát nước mưa chạy bao quanh khu vực nhà xưởng sản xuất và khu vực khuôn viên, sân đường. Độ sâu chôn cống tối thiểu là 0,5m, độ dốc trung bình khoảng từ 0,17 - 0,25% thu nước bề mặt sân đường nội bộ chảy xuống hệ thống thu nước mặt ở phía dưới. Sau đó, nước mưa được lắng cặn qua các hố ga và thoát theo đường cống thoát nước đầu nối trực tiếp ra hệ thống thoát nước mưa của KCN Hòa Phú thông qua 02 điểm xả.

**Bảng 4.20: Các thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước mưa của dự án**

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Kết cấu
1	Ống thoát nước D160	- Chiều dài: 92m	Vật liệu: Nhựa uPVC
2	Ống thoát nước D200	- Chiều dài: 12m	Vật liệu: Nhựa uPVC
3	Cống thoát nước D300	- Chiều dài: 144m	Vật liệu: Cống BTCT
4	Cống thoát nước D400	- Chiều dài: 400m	Vật liệu: Cống BTCT
5	Cống thoát nước D500	- Chiều dài: 35,5m	Vật liệu: Cống BTCT
6	Cống thoát nước D600	- Chiều dài: 123m	Vật liệu: Cống BTCT
7	Hố ga thăm nước mưa (kết hợp lắng cặn)	- Số lượng: 52 ga. - Kích thước: 750x500x600mm	Tường xây gạch chỉ (10,5x6x22)cm, vữa XM mác 100#, phía trong trát vữa XM mác 75# dày 1,5cm; móng đổ bê tông mác 200#, lát nền sàn VXM mác 150# chiều dày 2cm, nắp đáy bằng tấm đan BTCT

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Kết cấu
8	Hố ga đầu nổi nước mưa	- Số lượng: 01 ga; - Kích thước: 1350x800x1800mm	Tường xây gạch chỉ (10,5x6x22)cm, vữa XM mác 100#, phía trong trát vữa XM mác 75# dày 1,5cm; móng đổ bê tông mác 200#, lán nền sàn VXM mác 150# chiều dày 2cm, nắp đậy bằng tấm đan BTCT. Có bố trí song chắn rác bằng lưới inox 304
9	Điểm xả	02 điểm	Tường xây gạch chỉ (10,5x6x22)cm, vữa XM mác 100#, phía trong trát vữa XM mác 75#; móng đổ bê tông mác 250# đá 1x2, lán nền sàn VXM mác 150# , nắp đậy bằng tấm đan bê tông mác 250#, đá 1x2.

*(Nguồn: Bản vẽ hoàn công hệ thống thoát nước mưa của dự án)*

Định kỳ 01 tháng/lần thực hiện nạo vét cặn lắng rãnh thoát nước để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước trong quá trình hoạt động.

*\* Đối với các doanh nghiệp thuê nhà xưởng:*

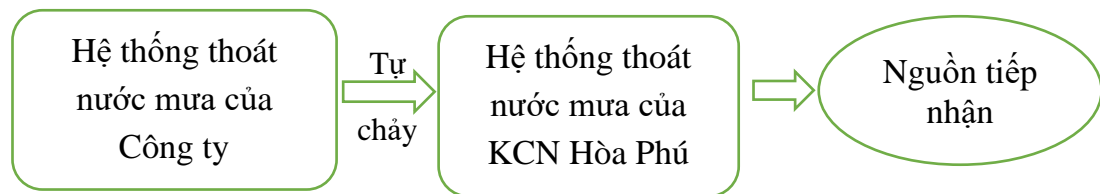
Chủ các doanh nghiệp có trách nhiệm giữ gìn vệ sinh chung trong khu vực diện tích của mình được thuê. Trong quá trình hoạt động, các đơn vị thuê nhà xưởng không được xả thải các loại hóa chất độc hại làm ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước chung của khu vực dự án.

***b. Điểm xả nước mưa***

- Vị trí đầu nổi nước mưa: 02 vị trí đầu nổi với hệ thống thu gom, thoát nước mưa của KCN Hòa Phú tại hố ga E38 và E45 (Theo văn bản chấp thuận đầu nổi hạ tầng KCN Hòa Phú đính kèm phụ lục báo cáo).

- Quy trình vận hành của 02 điểm xả giống nhau: Tự chảy.

- Sơ đồ minh họa:



**Hình 4.2: Hệ thống thoát nước mưa của Công ty**

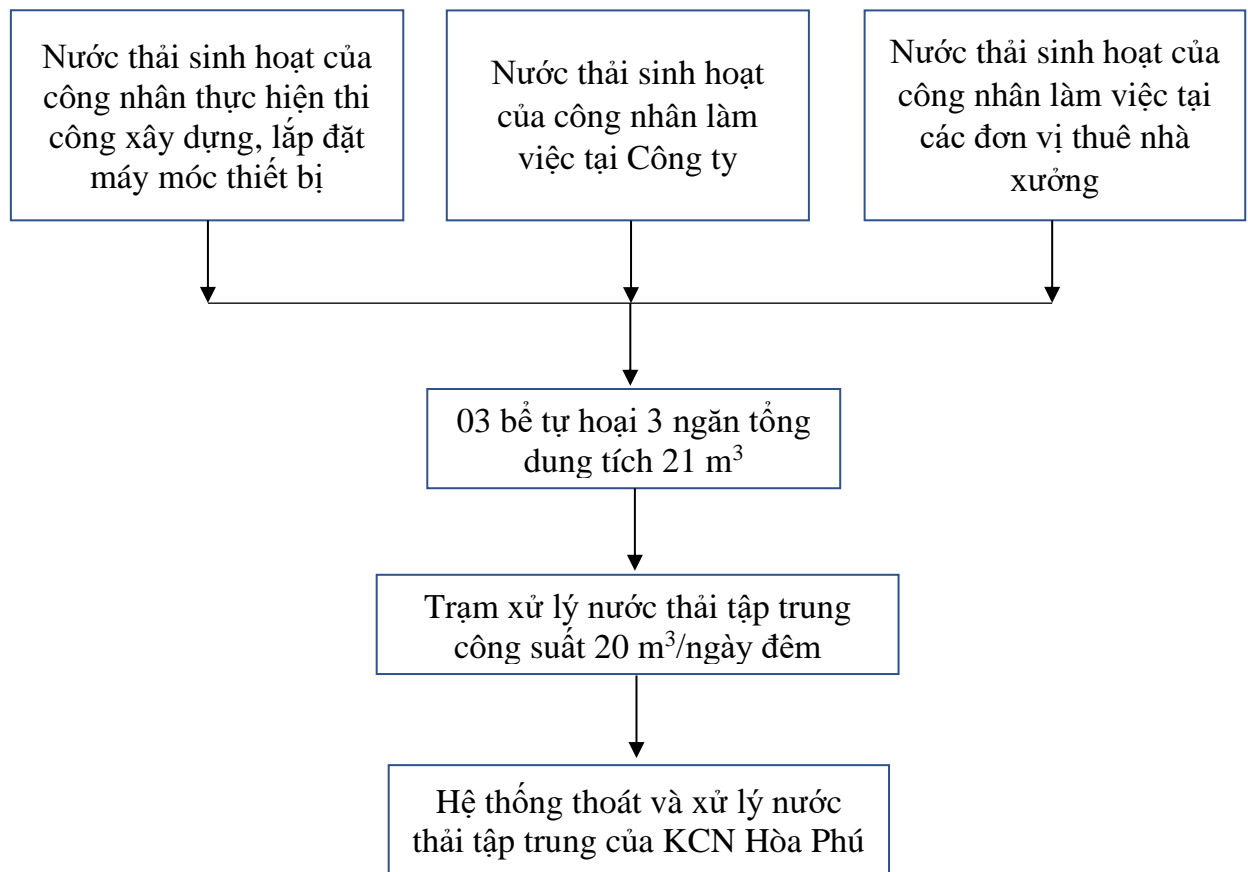
- Nước mưa từ mái nhà xưởng, nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom vào hệ thống rãnh thoát nước mưa có hố ga của Công ty. Sau đó, nước mưa đầu nối với hệ thống thu gom và thoát nước mưa của KCN Hòa Phú thông qua 02 điểm xả sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận.

#### ***4.2.2.1.2. Thu gom, xử lý thải sinh hoạt***

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc cho dự án, thực hiện thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và công nhân viên của các đơn vị thuê nhà xưởng đều được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó xử lý qua trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm do Công ty TNHH Vina Dae - A đầu tư xây dựng.

##### ***a. Hệ thống thu gom, xử lý nước thải***

Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại trước khi thoát vào trạm xử lý nước thải tập trung.



**Hình 4.3: Quy trình thu gom, thoát nước thải sinh hoạt của dự án**

Nước thải được thu gom chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy, sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B dẫn theo đường ống PVC D200, độ dốc 0,5% ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú.

Hệ thống thu gom nước thải là các ống uPVC D200. Hệ thống đường ống thoát nước thải của dự án như sau:

+ Ống thu nước thải về trạm xử lý: Ống nhựa uPVC D200 có tổng chiều dài khoảng 248m;

+ Ống thoát nước sau xử lý vào điểm đầu nối nước thải của KCN Hòa Phú: Ống nhựa uPVC D90 có tổng chiều dài khoảng 16m.

**Bảng 4.21: Bảng tổng hợp các thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải**

Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Chức năng
Đường ống uPVC D200	- Vật liệu: Ống nhựa uPVC D200; - Chiều dài: 248m.	Thu gom nước thải sinh hoạt về trạm xử lý nước thải tập trung

<b>Hạng mục</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>	<b>Chức năng</b>
Đường ống uPVC D90	- Vật liệu: Ống nhựa uPVC D90; - Chiều dài: 16m.	Đầu nối nước thải sau xử lý vào hố ga thu nước thải của KCN Hòa Phú.
Hố ga thoát nước	- Số lượng: 11 hố. - Kích thước: 750x500x600mm - Kết cấu: Tường xây gạch chỉ (10,5x6x22)cm, vữa XM, phía trong trát vữa XM mác 75# dày 1,5cm; móng đổ bê tông mác 200#, lán nền sàn VXM mác 150# chiều dày 2cm, nắp đậy bằng tấm đan BTCT	Thu gom và lắng cặn nước thải trước khi đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung
Hố ga chứa nước thải sau xử lý	- Số lượng: 01 hố; - Kích thước: 1.350x800x1.400mm; - Kết cấu: Đáy bể gồm 2 lớp: Lớp cát đen tôn nền dày 10cm, đầm chặt và lớp bê tông mác 150#, đá 1 x 2, dày 20cm; Lòng bể lán chống thấm vữa XM 75#, dày 2cm; Tường xây gạch đặc lán vữa XM Mác 75# dày 1,5cm. Có bố trí song chắn rác bằng lưới inox 304	Chứa nước thải sau xử lý trước khi đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú
Điểm xả	- Số lượng: 01 điểm xả; - Kết cấu: Tường xây gạch chỉ (10,5x6x22)cm, vữa XM mác 100#, phía trong trát vữa XM mác 75# dày 1,5cm; móng đổ BT mác 250#, lán nền sàn VXM mác 150# chiều dày 2cm, nắp đậy bằng tấm đan bê tông mác 250#, đá 1x2.	Xả nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú

***b. Bể tự hoại 3 ngăn***

Nước thải phát sinh từ khu nhà vệ sinh của dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn. Sau đó nước thải được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 20m<sup>3</sup>/ngày.đêm trước khi đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú.

+ Nguyên tắc hoạt động của loại công trình này là lắng cặn và phân hủy, lên men cặn lắng hữu cơ. Phần cặn được lưu lại phân hủy kỵ khí trong bể, phần nước được thoát vào hệ thống thu gom nước thải chung. Phần cặn thải chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hút bể phốt theo định kỳ hàng năm.

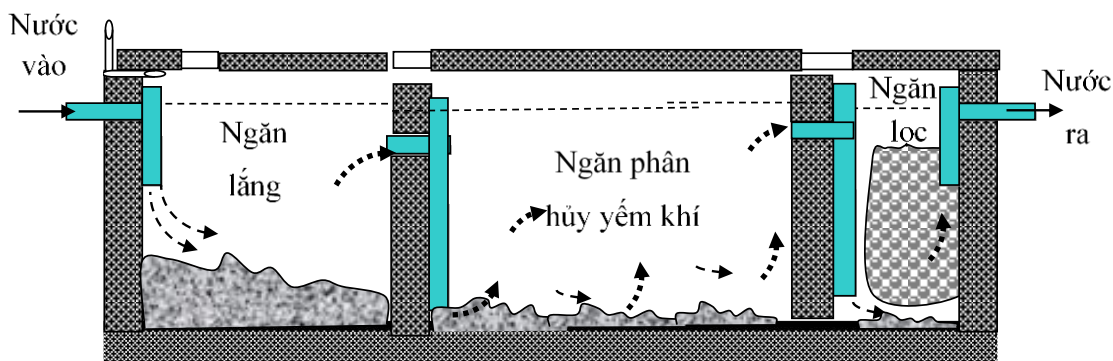


+ Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn bao gồm: ngăn lắng nước thải, ngăn lên men cặn lắng và ngăn lọc. Trong đó phần xử lý chính là ngăn lên men cặn lắng và ngăn lọc.

+ Toàn bộ nước thải nhà vệ sinh được dẫn theo đường ống đến bể tự hoại để xử lý. Tại bể tự hoại nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí tại ngăn lên men, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng đọng xuống đáy bể và nước sẽ được tách chảy sang ngăn lọc, tại đây xảy ra quá trình ngưng đọng lại những chất vẫn còn theo nước ra tích tụ lại thành bùn và nước thải sẽ được thải ra ngoài theo hệ thống cống thoát nước chung. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới.

+ Khi cặn bã tại ngăn lên men đầy cần tiến hành hút bỏ để tránh cặn bã dồn ứ sang bể lắng gây ra tắc cống nước. Định kỳ 6 tháng/lần bổ sung chế phẩm vi sinh Microphot vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả phân hủy, làm sạch nhanh của công trình.

Mô hình bể tự hoại 3 ngăn như sau:



**Hình 4.4: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn**

Dự án đã xây dựng hoàn chỉnh và đưa vào sử dụng 03 bể tự hoại 03 ngăn với tổng thể tích 03 bể khoảng 21m<sup>3</sup> được xây ngầm:

+ Bể tự hoại số 1 (tại khu vực nhà xưởng sản xuất): 5m<sup>3</sup> (2,0m x 2,5m x 2,0m).

+ Bể tự hoại số 2 (tại khu vực nhà xưởng sản xuất): 15m<sup>3</sup> (5m x 2,5m x 2m).

+ Bể tự hoại số 3 (tại khu vực nhà bảo vệ): 1m<sup>3</sup> (1,0m x 1,0m x 1,0m).

Kết cấu xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép. Cụ thể:

+ Nền bê tông 150#, đá 1 x 2, dày 150. Lớp cát đen tôn nền dày 50, đầm chặt. Tấm đan BTCT 200#, dày 100. Tường xây gạch đặc lắng vữa XM Mác 100.

+ Mặt trong thành bể trát chống thấm vữa VMCV 75#, dày 25.

+ Đáy bể lắng chống thấm vữa XMCV 75#, dày 25. Lớp đáy bể bằng bê tông 150#, đá 1 x 2, dày 150. Lớp lót BTGV 50#, dày 100. Nền đất tự nhiên.

+ Ống thoát nước PVC D150, ống thoát hút cặn D150.

**4.2.2.1.3. Thu gom, xử lý nước thải sản xuất**

- Nguồn phát sinh: Từ công đoạn làm sạch bề mặt bán thành phẩm trước khi đưa vào công đoạn phun sơn tĩnh điện.

- Tính chất nguồn thải: Nước thải sản xuất của dự án chứa cặn bụi bẩn, bụi kim loại, dầu mỡ bám trên bề mặt cuốn theo dòng nước và hàm lượng chất tẩy rửa trong nước thải.

- Tần suất thay nước: 3 tháng/lần.

- Tải lượng phát sinh: Khoảng 3 m<sup>3</sup>/lần thay.

- Phương án xử lý: Nước sử dụng cho công đoạn này được chứa trong 2 bể chứa có kích thước mỗi bể như sau: dài x rộng x cao = 2.900 x 2.090 x 500mm. Định kỳ 3 tháng/lần tiến hành vệ sinh bể và thay nước sạch, nước thải phát sinh được coi là chất thải nguy hại, thuê đơn vị có đủ năng lực đến hút đi xử lý ngay sau khi vệ sinh, không xử lý tại dự án.

Hiện tại, chất thải này do đơn vị thuê nhà xưởng là Công ty TNHH Cham Green Vina chịu trách nhiệm quản lý và hợp đồng thu gom vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với Công ty Cổ phần Môi trường xanh Minh Phúc, số hợp đồng 05.09/HĐ2022/MP - CG ngày 05/09/2022.

Trong quá trình hoạt động, chủ dự án có trách nhiệm giám sát, đôn đốc việc lưu giữ, thu gom và xử lý của đơn vị thuê nhà xưởng.

**4.2.2.1.4. Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm**

Chủ dự án đã lắp đặt 01 trạm xử lý khí thải tập trung bằng phương pháp sinh học kết hợp lọc màng để xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng.

Công suất thiết kế: 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Tên công trình: Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

*\* Đơn vị thiết kế, thi công và giám sát công trình*

- Đơn vị thiết kế, thi công:

+ Tên đơn vị: Công ty TNHH Hana E&C

+ Địa chỉ liên hệ: Tòa nhà Golden Palace, đường Mỹ Trì, phường Mỹ Trì, quận Nam Từ Liêm, TP. Hà Nội.

- Đơn vị giám sát công trình: Chủ dự án (Công ty TNHH Vina Dae-A)

**Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư: "Nhà máy Vina Dae - A"**

*\* Thông tin về trạm xử lý nước thải*

Nước thải sau khi được xử lý bằng trạm xử lý nước thải tập trung đảm bảo các chỉ tiêu phân tích đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT.

Các hạng mục của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20m<sup>3</sup>/ngày.đêm như sau:

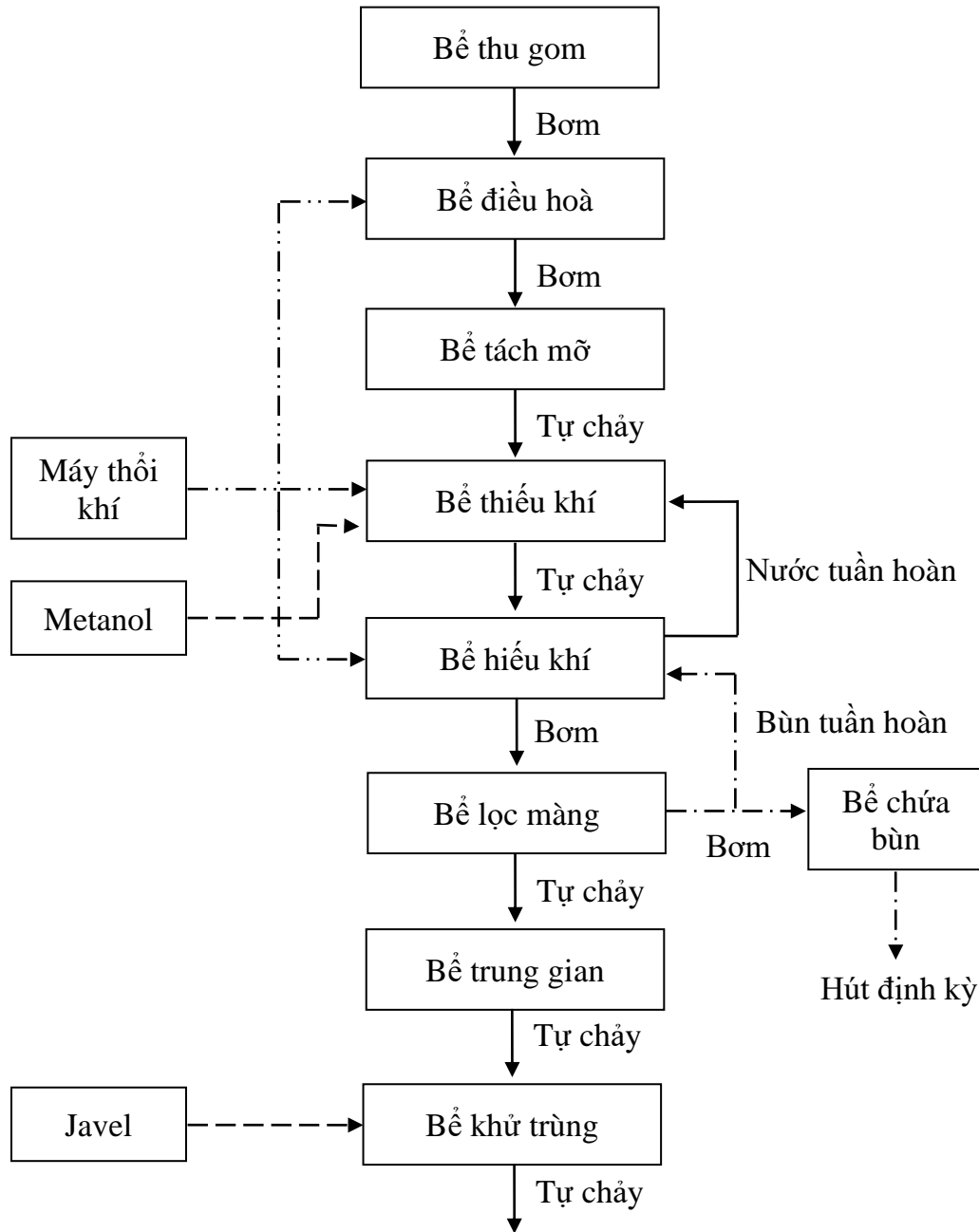
**Bảng 4.22: Các hạng mục của trạm xử lý nước thải tập trung**

TT	Các hạng mục	Số lượng (bể)	Thể tích (m <sup>3</sup> /bể)	Kích thước (BxHxL) (m)	Vật liệu
1	Bể thu gom nước thải	01	4,6	2,1x0,8x2,75	Đáy bể gồm 2 lớp: Lớp cát đen tôn nền dày 10cm, đầm chặt và lớp bê tông mác 150#, đá 1 x 2, dày 20cm; Lòng bể láng chống thấm vữa XM 75#, dày 2cm; Tường xây gạch đặc láng vữa XM Mác 75# dày 1,5cm.
2	Bể điều hòa	01	12,5	2,5x2,0x2,5	Bồn hợp khối bằng composite
3	Bể tách mỡ	01	3,75	1,25x1,0x2,5	
4	Bể thiếu khí	01	9,375	2,5x1,5x2,5	
5	Bể hiếu khí	01	12,5	2,5x2,0x2,5	
6	Bể lọc màng	01	6,25	2,5x1,0x2,5	
7	Bể trung gian	01	3,125	1,25x1,0x2,5	
8	Bể khử trùng	01	3,125	1,25x1,0x2,5	
9	Bể chứa bùn	01	3,75	1,25x1,0x2,5	

Ghi chú: Kích thước thể hiện là kích thước lòng bể

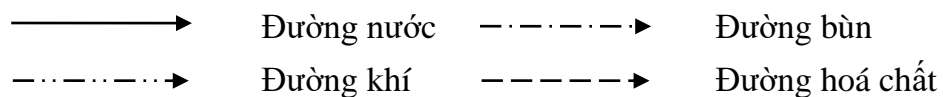
*(Nguồn: Theo bản vẽ hoàn công)*

- Thuyết minh quy trình công nghệ:



Hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú

**Ghi chú:**



Hình 4.5: Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm

### **Thuyết minh quy trình công nghệ**

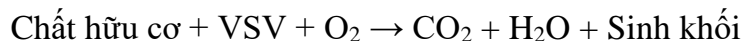
Toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên làm việc cho dự án, thực hiện thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và công nhân viên của các đơn vị thuê nhà xưởng sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được thu gom theo đường ống riêng và dẫn về bể thu gom bắt đầu quá trình xử lý nước thải.

**Bể thu gom:** Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án sẽ được dẫn về bể thu gom tại trạm xử lý nước thải tập trung. Tại đây nước thải được bơm sang bể điều hoà.

**Bể điều hoà:** Bể này có nhiệm vụ điều hoà lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý phía sau, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Đồng thời làm giảm 20 - 30% BOD, COD trong nước thải. Ngoài ra, tại bể điều hoà cho nước thải tạo điều kiện tốt cho quá trình xử lý sinh học hiếu khí công đoạn sau.

**Bể thiếu khí:** Tại đây, môi trường thiếu khí được hình thành nhờ vào quá trình đảo trộn của máy khuấy chìm, tạo điều kiện cho vi sinh vật thiếu khí khử Nitrate - Nitrogen thành khí  $N_2$ ,  $N_2O$ ,  $NO$ . Ngoài ra, để thúc đẩy quá trình nuôi cấy vi sinh đạt hiệu quả, tại bể thiếu khí được bổ sung metanol. Đây cũng là nguồn cung cấp cacbon hữu cơ chủ yếu cho vi sinh. Thành phần của metanol không chứa nitơ, vì vậy có thể sử dụng mà không lo tăng nitơ làm mất cân bằng các chất hữu cơ trong nước thải. Ngoài khả năng khử Nitrogen, bể Anoxic còn có khả năng khử một phần COD trước khi đưa vào bể sinh học hiếu khí.

**Bể hiếu khí:** Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí nhờ  $O_2$  cấp vào, vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất. Để đảm bảo hàm lượng oxy cũng như chất dinh dưỡng luôn đủ cho vi sinh vật tồn tại, phát triển. Oxy sẽ được cấp liên tục vào bể 24/24, còn dinh dưỡng sẽ được cấp định kỳ (Nếu như nồng độ chất dinh dưỡng trong nước thải không đủ). Chất hữu cơ trong nước thải sẽ được các vi sinh vật hiếu khí trong ngăn sinh học được tiêu thụ theo phương trình sau:



Trong bể hiếu khí còn lắp đặt hệ thống giá thể nhằm làm nơi “cư trú” cho các vi sinh vật có lợi phân huỷ các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Nước sau khi ra khỏi bể sinh học,

hàm lượng COD và BOD giảm đến 80 - 95%. Sau khi đã được xử lý sinh học trong bể sinh học hiếu khí, nước thải cùng bùn hoạt tính sẽ chảy vào bể lắng sinh học.

**Bể lọc màng:** Nguyên lý làm việc của bể lọc màng dựa trên sự sinh trưởng của các vi sinh vật cố định trên lớp màng bám trên lớp vật liệu lọc. Lúc này, nước thải sẽ được tưới theo chiều hướng từ trên xuống qua lớp vật liệu lọc, sau đó chảy thành lớp mỏng qua khe hở và tiếp xúc với màng sinh học ở trên bề mặt của vật liệu lọc.

Nhờ các vi sinh vật phân hủy hiếu khí, kỵ khí và các chất hữu cơ, sinh ra khí metan  $CH_4$  và cacbonic  $CO_2$  làm tróc màng ra khỏi vật mang. Sau đó, bị nước cuốn đi và hình thành màng sinh học mới. Hiện tượng này được tiến hành lặp đi lặp lại, dẫn đến kết quả BOD của nước thải bị vi sinh vật sử dụng chất dinh dưỡng. Đồng thời giúp cho nước thải được làm sạch.

Để tránh hiện tượng tắc nghẽn các khe trong vật liệu lọc, trước khi đưa vào xử lý sinh học thì nước thải sẽ được xử lý sơ bộ.

Việc sử dụng bể lọc màng thay thế cho việc tách cặn của bể lắng sinh học nhằm lọc nước đầu ra. Từ đó, chúng ta có thể loại bỏ nồng độ chất rắn lơ lửng trong dung dịch bùn sẽ cao hơn. Lượng bùn phát sinh từ bể lọc màng được dẫn về bể trung gian.

**Bể trung gian:** Để hiệu quả thu bùn tại bể lọc màng tốt hơn, thu được bùn đặc hơn tránh trường hợp bùn không thu kịp bị nổi lên trên, người ta bố trí một ngăn nhỏ đặt bơm tuần hoàn bùn. Lượng bùn này một phần được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm đảm bảo sinh khối cho hệ xử lý, phần còn lại sẽ được bơm hút về bể chứa bùn, sau đó thuê đơn vị có đủ chức năng đến hút đem đi xử lý.

**Bể khử trùng:** Nước thải tại bể khử trùng sẽ được tiếp xúc với hoá chất khử trùng là nước Javel nhằm khử mầm bệnh vi sinh, Coliform có trong nước thải trước khi xả ra ngoài môi trường, đảm bảo nước đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

Hệ thống thu gom nước thải của dự án được thiết kế tự chảy, công thoát nước thải có kích thước D200mm bằng nhựa uPVC đảm bảo tiêu thoát nước tốt.

Dọc các tuyến thoát nước có bố trí các hố ga lắng cặn, hố ga được xây dựng bằng gạch, trát vữa xi măng, có nắp đậy bằng tấm đan bê tông cốt thép. Hố ga lắng cặn có kích thước trung bình: dài x rộng x cao: 750mm x 500mm x 600mm.

**Bảng 4.23: Danh mục vật liệu, máy móc, thiết của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm**

TT	Máy móc thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Năm sản xuất	Tình trạng
1	Bơm chìm hồ gom	cái	02	Lưu lượng: 3m <sup>3</sup> /phút	Taiwan	2021	Mới 95%
2	Bơm chìm bể điều hòa	cái	02	Lưu lượng: 3m <sup>3</sup> /phút	Taiwan	2021	Mới 95%
3	Máy thổi khí	cái	02	Lưu lượng: 1,25m <sup>3</sup> /phút	Taiwan	2021	Mới 95%
4	Motor khuấy	chiếc	01	Công suất: P = 0,2 kW	Taiwan	2021	Mới 95%
5	Bơm định lượng	chiếc	02	Lưu lượng: 10 lít/h	Hàn Quốc	2021	Mới 95%
6	Bơm tuần hoàn bể trung gian	chiếc	02	Lưu lượng: 3 m <sup>3</sup> /phút	Hàn Quốc	2021	Mới 95%
7	Bơm hút màng đặt cạn	chiếc	02	Lưu lượng: 3 m <sup>3</sup> /phút	Hàn Quốc	2021	Mới 95%

*(Nguồn: Theo bản vẽ hoàn công trạm xử lý nước thải)*

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú thông qua 01 điểm xả.

**Hình 4.6: Hình ảnh trạm xử lý nước thải tập trung đã được lắp đặt**



**\* Quy trình vận hành:**

**a. Vận hành các thiết bị trong phạm vi điều khiển của tủ điều khiển trung tâm:**

Sau khi tiến hành các bước kiểm tra và chuẩn bị hóa chất, ta tiến hành cho hệ thống đi vào hoạt động theo các quy trình sau:

- Bước 1: Mở cửa tủ điều khiển (TĐK) trung tâm, kéo các công tắc trên các CB con để chuyển tất cả CB con sang vị trí ON (nếu trước đó chưa bật). Điều này cho phép điện đã sẵn sàng ở các tiếp điện vào của tất cả các khởi động từ.

- Bước 2: Đóng cửa tủ điều khiển

- Bước 3: Sau khi đã chuẩn bị xong TĐK, chuyển sang bước 4 bắt đầu tiến hành cho hệ thống đi vào hoạt động. Trường hợp có sự cố, dừng và kiểm tra, tìm nguyên nhân và khắc phục, sau khi giải quyết xong thì chuyển sang bước 4.

**A. Vận hành ở chế độ tự động**

- Bước 4: Bật công tắc của các thiết bị tại vị trí “AUTO”. Lúc này các thiết bị sẽ được điều khiển bởi PLC, các thiết bị sẽ hoạt động theo chương trình đã cài đặt.

**B. Vận hành ở chế độ không tự động**

Chế độ vận hành không tự động chỉ sử dụng trong trường hợp thử máy. Khi đó chỉ cần bật máy sáng chế độ MAN. Lưu ý trong khi vận hành các máy bơm ở chế độ không tự động, cần theo dõi mực nước, không để bị cạn, có thể cháy bơm.

**C. Dừng do sự cố**

- Khi hệ thống điện gặp sự cố chạm đất, CB tổng sẽ tự động ngắt. Trước khi khởi động lại hệ thống cần phải kiểm tra và khắc phục thiết bị đã bị chạm.

- Khi đèn vàng trên bảng điều khiển bật sáng báo hiệu máy/thiết bị tại vị trí tương ứng gặp sự cố => bật công tắc và CB của thiết bị đó sang vị trí “OFF” để kiểm tra và phát hiện sự cố.

\* **Lưu ý:** Trong trường hợp dừng hệ thống bằng nút EM.STOP hoặc bằng đóng CB tổng trong TĐK hoặc do cúp điện thì khi khởi động lại nên bật tất cả các công tắc về trạng thái OFF và thực hiện lại quá trình vận hành từ Bước 1 như trên. Điều này giúp tránh các máy đồng loạt khởi động gây sụt áp hệ thống.

**b. Kỹ thuật vận hành**

**Các thông số cần kiểm soát**



- Kiểm soát chất lượng nước đầu vào:
- + Kiểm soát các chỉ tiêu: pH, nhiệt độ, COD, BOD<sub>5</sub>, SS, T - N, T - P, các chỉ tiêu kim loại nặng, ...
- + Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi, thì sẽ ảnh hưởng tới hệ vi sinh của công trình xử lý nước thải. Nếu lưu lượng hoặc nồng độ chất ô nhiễm đầu vào tăng quá 10% thì cần phải theo dõi, điều chỉnh các thông số vận hành.
- + Các chất dinh dưỡng (Nitơ, Phospho) và nguồn Carbon là thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất cho sự phát triển của vi sinh vật. Nên duy trì tỉ lệ BOD:N:P ở mức 100:5:1 là đáp ứng tương đối đủ cho nhu cầu phát triển của các vi sinh vật.
- + Giá trị pH: pH cho quá trình xử lý sinh học: Lưu ý quá trình xử lý sinh học diễn ra tốt nhất ở pH = 6 - 8. Nếu pH thay đổi thì cần phải bổ sung axit/xút để đưa pH của bể về môi trường thích hợp cho vi sinh vật hoạt động.
- + Nhiệt độ: nhiệt độ có vai trò quan trọng trong sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật. Điều kiện tốt nhất là duy trì nhiệt độ của dòng nước thải trong khoảng 20 - 35°C.
- Kiểm soát bể thiếu khí: Hoạt động của bể thiếu khí cần được duy trì ở điều kiện thích hợp sau:
  - + pH: để đảm bảo cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển bình thường thì pH nằm trong khoảng 7,0 - 7,5.
  - + Nồng độ N tổng trong nước thải trước khi vào bể cần duy trì ở mức < 70 mg/l.
  - + Nồng độ bùn hoạt tính cần duy trì trong bể là 2500 - 3500 mg/l.
  - + Nhiệt độ: nhiệt độ trong bể cần duy trì ở 25°C- 35°C.
  - + DO: nồng độ oxy hòa tan trong bể cần duy trì ở mức nhỏ hơn 1 mg/l.
- Kiểm soát bể hiếu khí: Hoạt động của bể hiếu khí cần được duy trì ở điều kiện thích hợp sau:
  - + pH: giá trị pH của nước thải ảnh hưởng đến quá trình hóa sinh của vi sinh vật, quá trình tạo bùn và lắng. Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt với giá trị pH trong khoảng 6,5 - 8,5. Trong bể xử lý sinh học, do có các hoạt động phân hủy của các vi sinh vật và quá trình giải phóng CO<sub>2</sub> nên pH của các bể luôn thay đổi. Giá trị pH thay đổi theo chiều hướng tăng là do: quá trình biến đổi các axit thành khí CO<sub>2</sub>.

**Bảng 4.24: Các khoảng giá trị pH**

STT	Khoảng giá trị	Đánh giá
1	pH = 6,5 - 8,5	+ Khoảng giá trị pH tốt cho vi sinh
2	pH < 6,5	+ Phát triển chủng vi sinh dạng nấm + Ưc chế quá trình phân hủy chất hữu cơ
3	pH > 8,5	+ Ưc chế quá trình phân hủy chất hữu cơ

+ Tải trọng hữu cơ BOD, COD: tải trọng hữu cơ ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình xử lý sinh học hiếu khí. Do đó cần có sự kiểm soát BOD, COD để giữ cho tải trọng bể ổn định và đạt hiệu suất tối ưu. Sự quá tải dẫn đến:

- Giảm hiệu suất quá trình.
- Tăng hàm lượng BOD, COD của nước sau khi xử lý.
- Truờng bùn.

+ Nồng độ oxy hòa tan tối ưu là từ 2,0 - 4,0 mgO<sub>2</sub>/l. Nhu cầu oxy tùy thuộc vào tải trọng hữu cơ (BOD, COD) và nồng độ bùn (MLSS) trong bể. Nồng độ oxy hòa tan nên được đo thường xuyên và tại nhiều vị trí khác nhau trong bể Aerotank.

+ *Sự thiếu oxy trong bể phản ứng dẫn đến:*

- Giảm hiệu suất xử lý và chất lượng nước sau xử lý.
- Giảm khả năng lắng, tăng số lượng vi khuẩn dạng sợi.
- Ưc chế quá trình oxy hóa.

+ Nồng độ oxy cao dẫn đến:

- Phá vỡ bông bùn.
- Giảm khả năng lắng, nước sau xử lý bị đục.
- Tồn năng lượng.

- Kiểm soát bùn: đối với bể hiếu khí, cần phải theo dõi chặt chẽ sự hình thành bùn trong bể. Tính quan trọng của bùn là khả năng tạo bông.

+ Bùn trong bể Aerotank thường có tuổi lớn, từ 3 - 15 ngày. Hoạt tính của bùn giảm theo tuổi của bùn.

+ SV và SVI là chỉ tiêu đánh giá khả năng lắng và chất lượng của bùn hoạt tính. SV là một điều cần kiểm soát và phải theo dõi hằng ngày.

$$SVI = \frac{SV}{MLSS} \times 1000$$

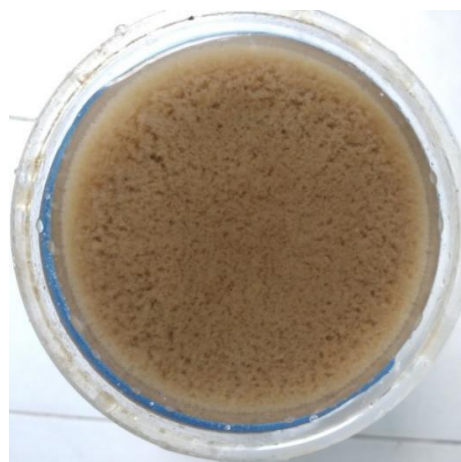
Trong đó: SV: là thể tích bùn lắng (ml/l)

MLSS: hàm lượng chất rắn lơ lửng (mg/l)

**Bảng 4.25: Các khoảng giá trị SV/SVI**

STT	Khoảng giá trị	Đánh giá
1	SV = 300 - 600ml/l SVI = 80 - 150ml/g	Chỉ số SV/SVI càng nhỏ, bùn lắng càng nhanh và càng đặc
2	600 < SV < 700ml/l 150 < SVI < 200ml/g	Khó lắng
3	SV > 700 ml/l SVI > 200 ml/g	Rất khó lắng

+ Trong quá trình xử lý nước thải lượng bùn không ngừng gia tăng. Lượng bùn dư sẽ được bơm sang bể chứa bùn, sau đó được mang đi xử lý.



***Bông bùn phát triển tốt***

+ Tỷ số F/M và MLSS: điểm nổi bật của hiệu quả đó là quá trình xử lý phụ thuộc vào lượng bùn hoạt tính trong hệ thống và hoạt tính của vi sinh vật. Để vận hành thành công,

nhân viên vận hành cần thiết phải duy trì sự quan sát và kiểm tra liên tục hàng ngày hàm lượng bùn hoạt tính MLSS.

+ Tỉ số tải trọng F/M là tỉ số lượng thức ăn (BOD) cung cấp mỗi ngày cho khối lượng vi sinh vật trong bể hiếu khí. Tỉ số F/M được sử dụng để kiểm soát lượng MLSS trong bể hiếu khí và có giá trị dao động từ 0,2 - 1,0.

**Bảng 4.26: Các khoảng giá trị F/M**

STT	Khoảng giá trị	Cách xử lý
1	$F/M = 0,15 - 1,0$	Khoảng giá trị F/M cần duy trì
2	$F/M > 1,0$	Giảm tải trọng đầu vào bể aerotank bằng cách: Tăng thời gian sục khí; Tăng lượng bùn tuần hoàn
3	$F/M < 0,2$	+ Giảm thời gian sục khí + Tăng lượng bùn thải bỏ

+ Chỉ số MLSS: chất rắn lơ lửng có trong bùn lỏng. Đây chính là hàm lượng bùn cặn (bao gồm cả sinh khối VSV và các loại chất rắn có trong bùn). MLSS phụ thuộc vào lưu lượng tuần hoàn của bùn hoạt tính và cần duy trì trong khoảng 2500 - 3500mg/l.

**Bảng 4.27: Các khoảng giá trị MLSS**

STT	Khoảng giá trị	Cách xử lý
1	$MLSS = 2500 - 3500 \text{ mg/l}$	Khoảng giá trị MLSS tốt, cần duy trì
2	$MLSS < 2500 \text{ mg/l}$	Giảm lượng bùn hoạt tính dư rút ra khỏi bể hiếu khí (giảm thời gian bơm bùn dư)
3	$MLSS > 3500 \text{ mg/l}$	Tăng lượng bùn hoạt tính dư rút ra khỏi bể hiếu khí (tăng thời gian bơm bùn dư)

- Tạo bọt: lớp bọt trắng nổi trong bể hiếu khí là nét đặc trưng hệ sinh học. Những bọt này thường xuất hiện nhiều ở giai đoạn khởi động và xuất hiện rất ít khi bể hoạt động ổn định. Sự thay đổi màu và số lượng bọt cho biết tình trạng của bể trong khi vận hành quá trình.

+ Số lượng bọt trắng nhiều:

- Trong giai đoạn khởi động, bùn non đang trong giai đoạn thích nghi.
- Sự tăng chất tẩy rửa trong nước thải.
- Quá tải bùn.
- Có chất ức chế và độc chất.
- pH cao hoặc quá thấp.
- Thiếu oxy.
- Thiếu dinh dưỡng.
- Điều kiện nhiệt độ thất thường.

+ Bọt nâu:

- Vi khuẩn dạng sợi (Nocardia) phát triển mạnh cùng với bùn trương.
- Tải lượng thấp của bể phản ứng.
- Nước thải chứa dầu mỡ.

+ Bọt đen sẫm:

- Nước thải có chứa chất màu.
- Thiếu oxy.

- Mùi và màu:

+ Mỗi loại nước thải có màu và mùi đặc trưng, tùy thuộc vào thành phần hóa học của nước thải ấy. Sự thay đổi của những tính chất này có thể do thành phần nước thải thay đổi và nó ảnh hưởng đến quá trình sinh học.

+ Bùn sinh học thường có màu vàng nâu. Khi quá tải hoặc không đủ oxy thì màu vàng nâu này sẽ trở thành màu xám hay đen. Khi thiếu oxy, quá trình sinh học yếm khí xảy ra và sinh ra mùi khó chịu của  $H_2S$ , mercaptans...

+ Trong bể hiếu khí, mẫu bùn hoạt tính lấy từ độ cao khác nhau có màu vàng nâu thể hiện bể hoạt động tốt. Nếu có lớp bùn bông màu đen cần lập tức kiểm tra các thông số liên quan và tìm biện pháp khắc phục.



***Hình 4.7: Hình ảnh bùn lắng tốt sau thời gian 30 phút, bùn có màu vàng nâu, nước trong sau khi lắng***

- Kiểm soát bể lọc màng và bể trung gian:
  - + Bùn tuần hoàn: thường xuyên tuần hoàn từ bể bể lọc màng và bể trung gian về bể thiếu khí, bể hiếu khí để tránh tình trạng bùn nhiều, trào ra ngoài bể lắng, làm giảm chỉ số SV trong bể thiếu khí, bể hiếu khí.
  - + Vệ sinh bề mặt bể lọc màng và bể trung gian thường xuyên để hạn chế bùn nổi, bùn dư, bùn chết trào ra ngoài.
- Kiểm soát nước sau xử lý:
  - + Kiểm soát các chỉ tiêu pH, nhiệt độ, COD, BOD<sub>5</sub>, SS, T-N, T-P,...
  - + Các chỉ tiêu ko đảm bảo nguyên nhân là do: Quá tải; Thiếu oxy (trường hợp bể Aerotank); pH không ổn định; Thiếu dinh dưỡng; Nhiễm độc tố; Sự trương nở; Bùn tăng trưởng quá mạnh; Bùn chết (sau khi nhiễm độc tố); Lượng bùn dư quá nhiều; Thiết bị gạt bùn không hoạt động.

### **Kỹ thuật nuôi cấy vi sinh**

- Các bước tiến hành nuôi cấy vi sinh giai đoạn khởi động hệ thống như sau:
  - + Ngày thứ 1: Cho nước thải vào đầy 1/3 bể sinh học có sục khí và 2/3 bể nước sạch (nguồn nước dùng nuôi cấy vi sinh có thể sử dụng nước sạch hoặc tận dụng nguồn nước thải sẵn nhưng tải lượng chất hữu cơ không nên quá cao. Mục đích của việc pha loãng là làm cho tải lượng COD trong thời gian nuôi cấy nhỏ hơn 2kg/m<sup>3</sup>.

Bổ sung chế phẩm, men vi sinh (Micro-belief, Bioclean AF, Aquaclean, Emic,...) đã tính toán, kết hợp bổ sung chất dinh dưỡng (đạt tỷ lệ BOD<sub>5</sub>:N:P = 100:5:1) vào bể. Sau đó sục khí liên tục để vi sinh thích nghi và bắt đầu tăng trưởng sinh khối.

+ Ngày thứ 2: Cho nước lắng khoảng 30 phút đến 2 giờ sau đó cho nước trong ra, cho lượng nước thải mới vào để cung cấp thêm chất dinh dưỡng cho hệ vi sinh. Sục khí và tiếp tục châm thêm 1/2 đến 1/3 liều lượng chế phẩm, men vi sinh đã tính toán ban đầu vào, bổ sung chất dinh dưỡng tùy thuộc vào chất lượng của bùn sinh học.

+ Ngày thứ 3 tiếp tục làm theo ngày thứ 2. Quan sát chất lượng của hệ bùn vi sinh mà châm thêm hóa chất. Cứ như vậy cho đến ngày thứ 15

+ Sau khi nuôi cấy đến ngày thứ 10 - 15 :

Lúc này cho nước thải trong đã lắng ra ngoài và bơm nước thải mới vào và bắt đầu hệ thống bình thường, lúc này lượng sinh khối đã tăng lên đến mức ổn định để xử lý chất hữu cơ.

+ Thông thường, giai đoạn khởi động sẽ kết thúc sau 1 tháng vận hành.

- Sau khi hệ thống đã hoạt động ổn định, cần duy trì các thông số sau:

+ pH của nước thải trong khoảng: 6- 8.

+ Nồng độ oxy hòa tan DO = 2,0 - 4,0 mgO<sub>2</sub>/l.

+ Chỉ số SV = 300 - 600ml/l, ứng với chỉ số SVI = 80 - 150 ml/g.

+ Giá trị MLSS = 2500 - 3500 mg/l.

+ Giá trị F/M = 0,2 - 1,0.

+ Tỷ lệ BOD : N : P = 100 : 5 : 1.

#### **Vận hành giai đoạn duy trì ổn định**

*Những vấn đề trong quá trình xử lý nước thải:* Công trình bị quá tải; Lượng nước thải đột xuất trở nên quá lớn; Nguồn điện cấp bị mất; Không kịp sửa chữa, đại tu; Cán bộ, công nhân không theo nguyên tắc quản lý kỹ thuật an toàn.

#### *Cách khắc phục:*

- Nước thải sản xuất có lưu lượng và nồng độ dao động lớn trong ngày và đêm, thì chỉ được phép xả thải vào mạng lưới thoát nước đô thị sau khi đã xử lý cục bộ.

- Điều chỉnh chế độ bơm cho phù hợp với công suất bể xử lý.

- Tiến hành tẩy rửa kênh mương đều đặn.

- Cần dùng 2 nguồn điện độc lập để tránh bị tắt điện đột ngột.

- Cần nâng cao trình độ quản lý kỹ thuật cho các cán bộ tổng quá trình điều hành các

công trình xử lý.

**\* *Trách nhiệm vận hành trạm xử lý nước thải tập trung:***

Chủ dự án là Công ty TNHH Vina Dae - A chịu trách nhiệm vận hành dưới hình thức bố trí 1 - 2 nhân viên đủ năng lực vận hành với sự phối hợp của các đơn vị thuê nhà xưởng.

**\* *Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng trong quá trình vận hành trạm xử lý:*** metanol, PAC và Javen. Trong đó:

- + Metanol: Chất dinh dưỡng cung cấp để nuôi cấy vi sinh;
- + PAC: Hóa chất trợ lắng cung cấp tại bể trung gian;
- + Javen: Hóa chất khử trùng.

**\* *Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành***

- Định mức tiêu hao điện năng: Dựa trên số lượng máy móc, thiết bị sử dụng. Định mức tiêu hao điện năng trung bình 1 giờ cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải: khoảng 3 - 5 kWh.

- Định mức sử dụng hóa chất trợ lắng (PAC): Tần suất bổ sung hàng ngày, định mức bổ sung 2 g/m<sup>3</sup> nước thải (tương đương 40g/ngày, khoảng 1,2 kg/tháng).

- Định mức sử dụng hóa chất khử trùng (Javen): Tần suất bổ sung hàng ngày, định mức bổ sung 5 g/m<sup>3</sup> nước thải (tương đương 100g/ngày, khoảng 3,0 kg/tháng).

- Định mức sử dụng chất dinh dưỡng (Metanol): Tần suất bổ sung hàng ngày, định mức bổ sung 1,0kg/ngày, tương đương 30 kg/tháng.

**\* *Điểm xả nước thải sau xử lý***

- Vị trí đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú: Tại hố ga D43 thuộc lô CN-10, KCN Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang, (hố ga nằm ở phía Nam dự án, nằm ngoài hàng rào, cách cổng ra vào dự án khoảng 75m về phía Đông Nam);

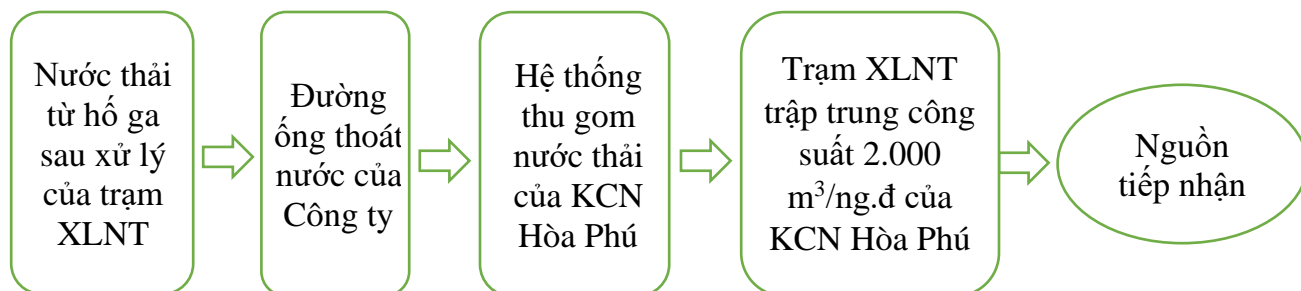
Tọa độ vị trí đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 107<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>): X = 2349853; Y = 391826.

- Vị trí đầu nối nước thải sau xử lý với hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú đã được KCN Hòa Phú chấp thuận tại văn bản số 108/2021/CV-HPI về việc chấp thuận đầu nối hạ tầng KCN (Văn bản được đính kèm phụ lục báo cáo).

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Hòa Phú, xã Mai Đình, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang.



- Chế độ xả thải: Xả nước thải liên tục trong 24 giờ;
- Phương thức xả thải: Nước thải sau khi xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án được xả theo phương thức tự chảy theo ống ngầm PVC D90, sau đó tự chảy vào hố ga D43 của hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp Hòa Phú.
- Sơ đồ minh họa:



**Hình 4.8: Hệ thống thu gom nước thải của Công ty**

Nước thải của Công ty sau khi xử lý được dẫn qua ống nhựa PVC 90 khoảng 16m đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN Hòa Phú và được xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận

#### **4.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải**

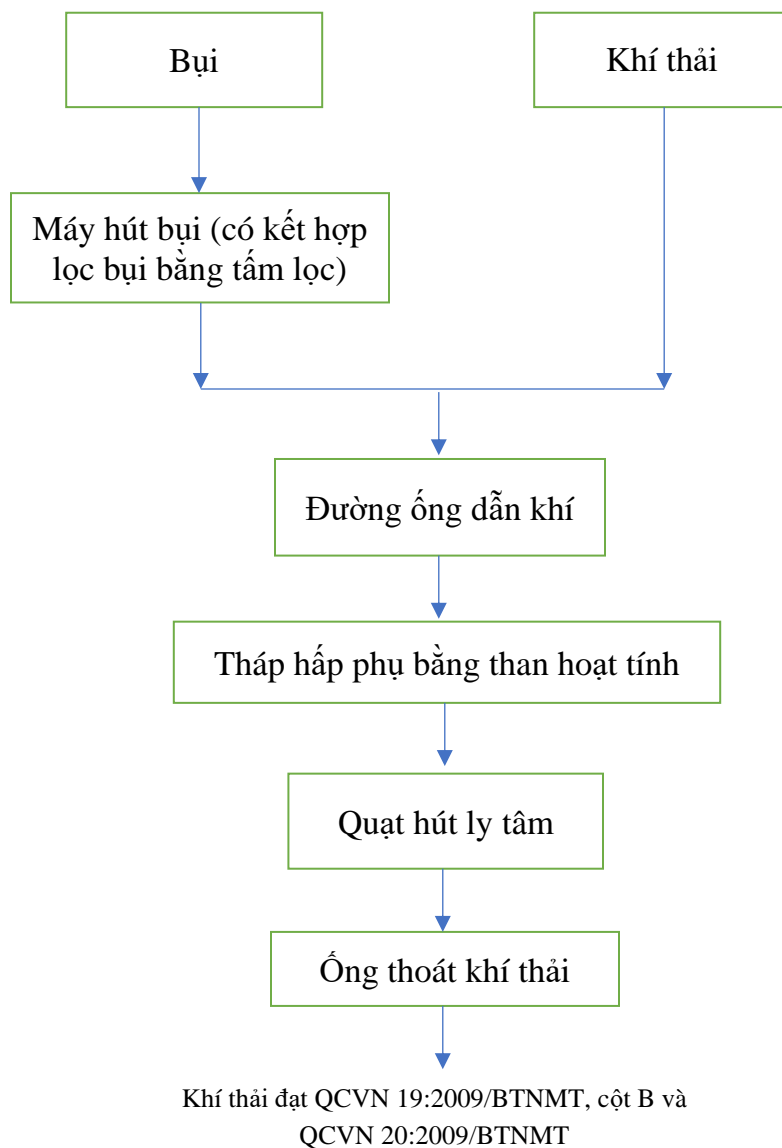
##### **4.2.2.2.1. Hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser (Công suất 420 m³/phút)**

###### **a. Đơn vị thiết kế, thi công và giám sát công trình**

- Đơn vị thiết kế, thi công:
  - + Tên đơn vị: Công ty TNHH AHTAE
  - + Địa chỉ liên hệ: Thôn Yên Lịch, xã Dân Tiến, huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam.
- Đơn vị giám sát công trình: Chủ dự án (Công ty TNHH Vina Dae - A)
- Trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải: Chủ dự án trực tiếp quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn cắt Laser dưới hình thức bố trí 1 - 2 công nhân đủ năng lực vận hành.

###### **b. Thuyết minh công nghệ xử lý**

Đặc trưng của quá trình cắt Laser sẽ phát sinh bụi kim loại và các khí thải như CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,... Do đó, để đảm bảo xử lý triệt để bụi, khí thải phát sinh, Chủ dự án đã đầu tư lắp đặt hệ thống máy hút bụi (kết hợp lọc bụi bằng tấm lọc) sau đó dẫn đến hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải như sau:



**Hình 4.9: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn cắt Laser**

Dòng thải phát sinh từ công đoạn cắt Laser gồm bụi (chủ yếu là hạt kim loại cỡ  $\mu\text{m}$ , kim loại) và các khí thải như  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,... được xử lý như sau:

+ Đối với bụi là hạt kim loại được hút về máy hút bụi lắp đặt đồng bộ với từng máy móc phục vụ công đoạn cắt Laser. Máy được thiết kế có màng lọc bụi và khoang chứa. Tại đây, bụi được lọc qua màng lọc và được giữ lại tại khoang chứa, dòng thải sau lọc bụi thoát ra ngoài. Sau đó được thu gom thông qua đường ống dẫn về hệ thống xử lý đã lắp đặt bên ngoài nhà xưởng.

+ Đối với khí thải phát sinh sẽ được thu gom thông qua đường ống dẫn về hệ thống xử lý đã lắp đặt bên ngoài nhà xưởng.

Dòng khí thải phát sinh sẽ được thu gom thông qua đường ống dẫn khí thải có kích thước dao động từ 300x300mm, 500x500mm đến 700x700mm dẫn ra hệ thống xử lý khí thải.

Hệ thống xử lý khí thải dự án sử dụng công nghệ hấp phụ than hoạt tính. Cụ thể như sau: Tại tháp hấp phụ có kích thước BxLxH = 3.600 x 2.200 x 3.000mm bố trí 3 lớp than hoạt tính, mỗi lớp dày khoảng 10cm. Dòng khí đi theo chiều từ trên xuống dưới qua các lớp than hoạt tính. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng kích thước nhỏ hoạt động như một bể khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng thải được dẫn qua buồng hấp phụ. Sau đó, dưới tác dụng của quạt hút, dòng khí được thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí.



**Hình 4.10: Hình ảnh máy hút bụi lắp đồng bộ với máy móc phục vụ công đoạn cắt Laser**



**Hình 4.11: Hình ảnh hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser**

Khí thải sau khi được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT sẽ thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí đường kính D500 mm, chiều cao 7,5m so với cos nền hiện trạng.

Các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy được trình bày cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 4.28: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser**

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Máy hút bụi	07 máy	- Lưu lượng hút: 15 m <sup>3</sup> /phút; Công suất: 1,5kW; - Bộ lọc bụi Polyestes: 4 tấm lọc; - Tiết diện ống hút: Φ148mm; - Khoang chứa bụi: 17 lít; Hiệu suất xử lý: 85%.
2	Quạt hút ly tâm	01 cái	- Công suất 50HP; Morto: 380V - 15 KW - Lưu lượng hút: 420 m <sup>3</sup> /h

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
3	Đường ống dẫn khí thải	01 hệ thống	- Vật liệu: Tấm thép mạ kẽm - Kích thước và chiều dài đường ống: + Đường ống 300x300mm: 40,0m; + Đường ống 500x500mm: 70,0m; + Đường ống 700x700mm: 20,0m;
4	Buồng hấp phụ	01 buồng	- Kích thước: BxLxH = 3.600 x 2.200 x 3.000mm - Vật liệu: Thép tấm; - Than hoạt tính: 03 lớp, mỗi lớp dày 10cm; Kích thước lớp than hoạt tính: 3x(1.000x1.200)x100mm
5	Ống thoát khí thải	01 cái	- Tiết diện: $\phi 500\text{mm}$ ; - Chiều cao: 7,5m tính từ cos nền hiện trạng; - Vật liệu: Thép không gỉ.

(Nguồn: Thuyết minh và bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải)

#### **4.2.2.2.2. Công trình xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt (Công suất 500 m<sup>3</sup>/phút)**

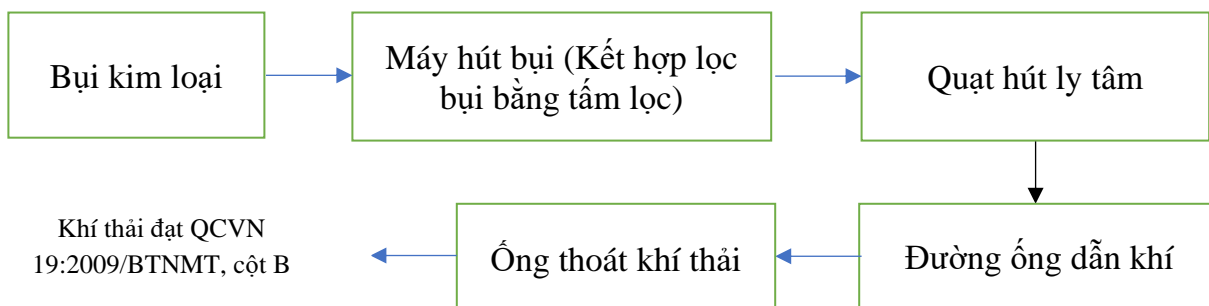
##### **a. Đơn vị thiết kế, thi công và giám sát công trình**

- Đơn vị thiết kế, thi công:  
+ Tên đơn vị: Công ty TNHH AHTAE  
+ Địa chỉ liên hệ: Thôn Yên Lịch, xã Dân Tiến, huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam.

- Đơn vị giám sát công trình: Chủ dự án (Công ty TNHH Vina Dae - A)  
- Trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải: Chủ dự án trực tiếp quản lý, vận hành công trình xử lý khí thải từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt dưới hình thức bố trí 1 - 2 công nhân đủ năng lực vận hành với sự phối hợp của đơn vị thuê nhà xưởng.

##### **b. Thuyết minh công nghệ xử lý**

Đặc trưng của quá trình phun bi làm sạch bề mặt sẽ phát sinh bụi kim loại bám trên bề mặt bám thành phẩm sau khi gia công nguyên liệu. Do đó, để đảm bảo xử lý triệt để bụi phát sinh, Chủ dự án đã đầu tư lắp đặt hệ thống lọc bụi bằng tấm lọc. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải như sau:



**Hình 4.12: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch**

Dòng thải phát sinh từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt chỉ gồm bụi (chủ yếu là mặt kim loại cỡ  $\mu\text{m}$ , kim loại) được xử lý như sau: Dòng thải được đưa về hệ thống lọc bụi bằng tấm lọc được lắp đặt đồng bộ với từng máy móc phục vụ công đoạn này thông qua đường ống tròn D500mm. Hệ thống được thiết kế có màng lọc bụi và khoang chứa. Tại đây, bụi được lọc qua các lõi lọc và được giữ lại tại khoang chứa, dòng thải sau lọc bụi thoát ra ngoài. Dự án đã lắp đặt 02 hệ thống lọc bụi tương ứng với 02 máy phun bi làm sạch. Dòng thải sau đó được thu gom thông qua 01 đường ống dẫn khí thải dưới tác dụng của quạt hút được thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí.



**Hình 4.13: Hình ảnh hệ thống lọc bụi lắp đồng bộ với hệ thống máy phun bi làm sạch bề mặt**

Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) được thu gom qua các đường ống tròn có kích thước D500mm và ống hộp 700x700mm thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí đường kính D500 mm, chiều cao 7,5m so với cos nền hiện trạng.

Các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy được trình bày cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 4.29: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt**

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống xử lý	01 hệ thống gồm 2 máy hút bụi	- Lưu lượng hút: 15 m <sup>3</sup> /phút; - Vật liệu lọc: 30 lõi lọc; - Tiết diện ống hút: $\Phi 148\text{mm}$ ; - Công suất: 1,5kW; - Khoang chứa bụi: 17 lít; - Hiệu suất xử lý: 85%.
2	Quạt hút	01 cái	- Công suất 50HP; - Lưu lượng hút: 380V - 32 KW - Vận tốc: 500 m <sup>3</sup> /h
3	Đường ống dẫn khí thải	01 hệ thống	- Vật liệu: Tấm thép mạ kẽm - Kích thước và chiều dài đường ống: - Chiều dài: + Đường ống 500x500mm: 20,0m; + Đường ống 700x700mm: 34,0m;
4	Ống thoát khí thải	01 cái	- Tiết diện: $\Phi 500\text{mm}$ ; - Chiều cao: 7,5m tính từ cos nền hiện trạng; - Vật liệu: Thép không gỉ.

(Nguồn: Thuyết minh và bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải)

**4.2.2.2.3. Hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn (Công suất 500 m<sup>3</sup>/phút)**

***a. Đơn vị thiết kế, thi công và giám sát công trình***

- Đơn vị thiết kế, thi công:

+ Tên đơn vị: Công ty TNHH AHTAE

+ Địa chỉ liên hệ: Thôn Yên Lịch, xã Dân Tiến, huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam.

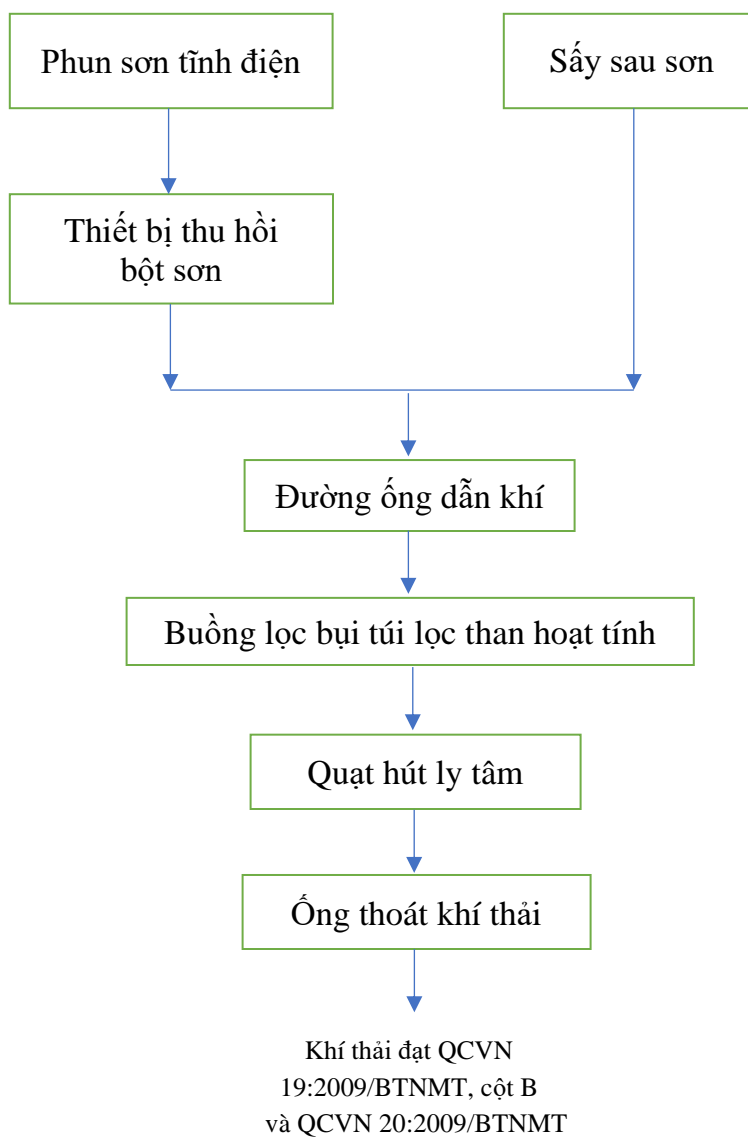
- Đơn vị giám sát công trình: Chủ dự án (Công ty TNHH Vina Dae - A)

- Trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải: Chủ dự án trực tiếp quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn dưới hình thức bố trí 1 - 2 công nhân đủ năng lực vận hành với sự phối hợp của đơn vị thuê nhà xưởng.

***b. Thuyết minh công nghệ xử lý***

Đặc trưng của quá trình phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn sẽ phát sinh bụi sơn và các hơi dung môi hữu cơ như Benzen, Toluen, Xylen,... Do đó, để đảm bảo xử lý triệt để bụi, khí thải phát sinh, Chủ dự án đã đầu tư lắp đặt thiết bị thu hồi bột sơn sau đó dẫn đến hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bụi kết hợp hấp phụ bằng túi lọc than hoạt tính. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải như sau:





**Hình 4.14: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn**

Dòng thải phát sinh được xử lý như sau:

+ Đối với bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn tĩnh điện sẽ được xử lý thông qua thiết bị thu hồi bột sơn cạnh buồng phun sơn. Bụi sơn phát sinh được hút đến lõi lọc filter thông qua quạt hút. Tại đây, bột sơn được giữ lại trên lõi lọc và rơi xuống khoang chứa bên dưới. Định kỳ 1 tuần/lần sẽ được công nhân vệ sinh lõi lọc, thu hồi bột sơn. Hiệu quả thu hồi bột sơn của thiết bị này có thể đạt 85%. Với lượng bột sơn phát sinh sẽ được thu gom,

xử lý cùng chất thải nguy hại. Dòng thải sau đó được thu gom thông qua đường ống dẫn về hệ thống xử lý đã lắp đặt bên ngoài nhà xưởng.

+ Đối với bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy sau sơn được thu gom thông qua đường ống dẫn về hệ thống xử lý đã lắp đặt bên ngoài nhà xưởng.

Dòng khí thải phát sinh sẽ được thu gom thông qua đường ống dẫn khí thải có kích thước dao động từ  $\Phi 300\text{mm}$  đến  $\Phi 500\text{mm}$  dẫn ra hệ thống xử lý khí thải.

Hệ thống xử lý khí thải dự án sử dụng công nghệ lọc bụi bằng túi lọc than hoạt tính. Cụ thể như sau: Tại buồng lọc bố trí 54 túi lọc than hoạt tính được xếp thành 9 cột và 6 hàng. Dòng khí đi theo chiều từ trên xuống dưới và đập vào các túi lọc, bụi sơn còn sót lại và hấp phụ các hợp chất hữu cơ trong khí thải. Sau đó, dưới tác dụng của quạt hút, dòng khí được thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí.



**Hình 4.15: Hình ảnh hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn**

Khí thải sau khi được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT sẽ thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí đường kính D500 mm, chiều cao 7,5m so với cos nền hiện trạng.

Các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy được trình bày cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 4.30: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn**

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Thiết bị thu hồi bụi sơn	01 thiết bị	- Vật liệu: Lõi lọc filter.
2	Quạt hút	01 cái	- Công suất 50HP; - Motor: 380V - 22 KW - Vận tốc: 500 m <sup>3</sup> /h
3	Đường ống dẫn khí thải	01 hệ thống	- Vật liệu: Ống thép mạ kẽm - Kích thước và chiều dài đường ống: + Đường ống $\Phi 300\text{mm}$ : 25,0m; + Đường ống $\Phi 500\text{mm}$ : 9,0m;
4	Buồng lọc	01 buồng	- Kích thước: BxLxH = 3.600 x 2.200 x 5.000mm - Vật liệu: Thép tấm; - Túi lọc than hoạt tính: 54 túi.
5	Ống thoát khí thải	01 cái	- Tiết diện: $\Phi 500\text{mm}$ ; - Chiều cao: 7,5m tính từ cos nền hiện trạng; - Vật liệu: Thép không gỉ.

(Nguồn: Thuyết minh và bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải)

**4.2.2.2.4. Hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn phun sơn màng nước (Công suất 800 m<sup>3</sup>/phút)**

**a. Đơn vị thiết kế, thi công và giám sát công trình**

- Đơn vị thiết kế, thi công:

+ Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Natural Star Vina

+ Địa chỉ liên hệ: Tầng 4, số 5, đường Lê Thái Tổ, phường Võ Cường, TP. Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh.

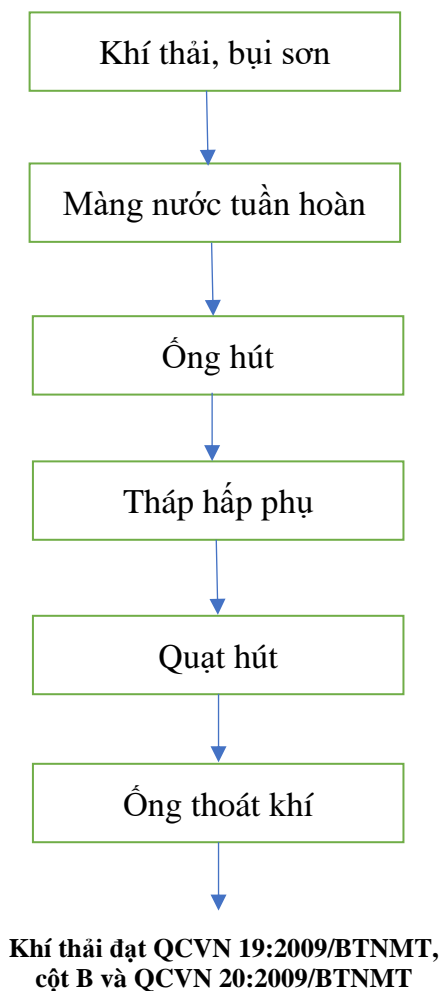
- Đơn vị giám sát công trình: Chủ dự án (Công ty TNHH Vina Dae - A)

- Trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải: Chủ dự án trực tiếp quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phun sơn màng nước dưới hình thức bố trí

1 - 2 công nhân đủ năng lực vận hành với sự phối hợp của đơn vị thuê nhà xưởng.

***b. Thuyết minh công nghệ xử lý***

Đặc trưng của quá trình phun sơn màng nước sẽ phát sinh bụi sơn và các hơi dung môi hữu cơ như Benzen, Toluene, Xylen... Do đó, để đảm bảo xử lý triệt để bụi, khí thải phát sinh, công ty dự kiến tiến hành đầu tư lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ (sử dụng vật liệu hấp phụ là Carbon hoạt tính). Sơ đồ quy trình xử lý khí thải như sau:



**Hình 4.16: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước**

Đối với bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn màng nước sẽ bay vào màng nước và dính vào màng nước, sau đó rơi xuống bể chứa phía dưới và nổi trên mặt nước tạo thành lớp váng. Lớp váng sẽ được vớt ra thu gom cùng với chất thải nguy hại. Nước trong

bồn được tuần hoàn liên tục và định kỳ thải bỏ 1 tuần/lần. Dòng khí sau khi tách bụi sơn sẽ được thu gom bằng ống hút D600 thông qua quạt hút sau đó được đưa qua tháp xử lý. Tại đây tháp xử lý sẽ được bổ sung vật liệu hấp phụ (than hoạt tính).

Khí thải sau khi đi qua tháp xử lý sẽ được đưa qua ống khói và thải ra môi trường.

Than hoạt tính là vật liệu làm chất hấp phụ chính trong thiết bị xử lý. Đây là loại than có bề mặt tiếp xúc lớn và được chế hóa để dùng hấp phụ các loại hóa chất, dung môi hữu cơ trong khí thải. Than hoạt tính được bố trí ở giữa thân tháp xử lý, than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ giảm hoạt tính hấp phụ và sẽ được thay thế định kỳ 6 tháng/lần. Than hoạt tính thải bỏ được thu gom, lưu giữ và vận chuyển xử lý như là chất thải nguy hại.

Hiệu suất của hệ thống sẽ đạt rất cao khi được thiết kế chính xác, khí thải ra ngoài đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BNTMT, cột B.

Các máy móc, thiết bị dự kiến thiết kế của hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy được trình bày cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 4.31: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước**

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Ống dẫn	01	- Kích thước: D800 mm
2	Ống hút	04	- Kích thước: D600 mm
3	Quạt hút	01	- Lưu lượng: 48.000 m <sup>3</sup> /h - Công suất: 22 Kw
4	Tháp hấp phụ	01	- Kích thước: L x W x H: 3.000 x 1.300 x 1.000 mm
5	Ống thoát khí	01	- Vật liệu: tôn mạ kẽm - Đường kính D800, chiều cao 9.000mm

*Tính toán lượng than hoạt tính sử dụng:*

- Thể tích của đoạn than hoạt tính trong tháp hấp phụ được tính:  $3,14 \times (D/2)^2 \times H = 3,14 \times (1,3/2)^2 \times 1 \approx 1,32 \text{ (m}^3\text{)}$  Chọn khối lượng đơn vị đồ đồng của than hoạt tính là 500 kg/m<sup>3</sup>.

Vậy lượng than hoạt tính cần sử dụng cho một lần hấp phụ là  $500 \times 1,32 = 660 \text{ kg/lần}$  hấp phụ.

**Thời gian thay vật liệu hấp phụ:** Sau thời gian khoảng 06 tháng, vật liệu hấp phụ bão hòa, vật liệu than hoạt tính sẽ được thay mới, vật liệu hấp phụ đã sử dụng được thu gom và xử lý như CTNH. Ước tính 1 năm Dự án sẽ sử dụng  $660 \times 2 = 1.320$  kg than hoạt tính cho 1 tháp hấp phụ. Toàn bộ lượng than hoạt tính thải bỏ được thu gom, lưu trữ vào kho CTNH và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định. Đồng thời bụi sơn bay vào màng nước sẽ bị dính vào màng nước và rơi xuống bồn chứa phía dưới và nổi lên mặt nước tạo thành lớp váng. Lớp váng sơn sẽ được vớt ra và thu gom cùng với chất thải nguy hại.

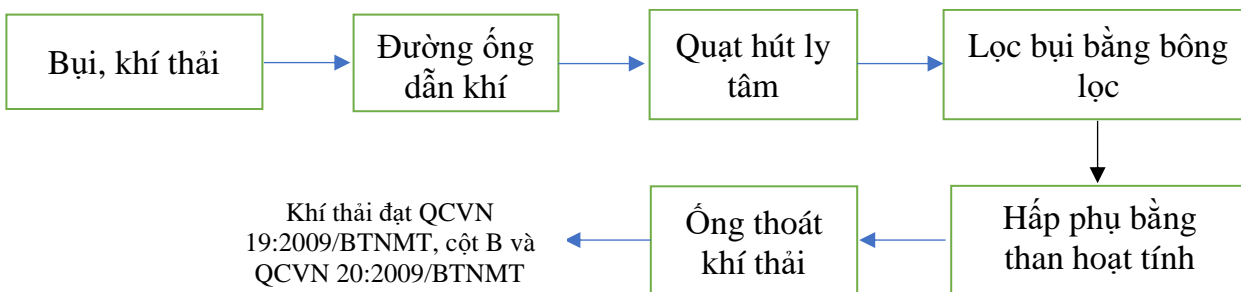
#### ***4.2.2.2.5. Hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn (Công suất 500 m<sup>3</sup>/phút)***

##### ***a. Đơn vị thiết kế, thi công và giám sát công trình***

- Đơn vị thiết kế, thi công:
  - + Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Natural Star Vina
  - + Địa chỉ liên hệ: Tầng 4, số 5, đường Lê Thái Tổ, phường Võ Cường, TP. Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh.
- Đơn vị giám sát công trình: Chủ dự án (Công ty TNHH Vina Dae - A)
- Trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải: Chủ dự án trực tiếp quản lý, vận hành hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn hàn dưới hình thức bố trí 1 - 2 công nhân đủ năng lực vận hành với sự phối hợp của đơn vị thuê nhà xưởng.

##### ***b. Thuyết minh công nghệ xử lý***

Đặc trưng của quá trình cắt Laser sẽ phát sinh khói hàn và các khí thải như CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,... Do đó, để đảm bảo xử lý triệt để khí thải phát sinh, Chủ dự án đã đầu tư lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bụi kết hợp hấp phụ than hoạt tính. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải như sau:



**Hình 4.17: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn hàn**

Dòng thải phát sinh từ công đoạn hàn sẽ được thu gom thông qua đường ống tôn thép chữ nhật có kích thước 630x500mm và 800x630mm về hệ thống xử lý khí thải.

Hệ thống xử lý khí thải dự án sử dụng công nghệ lọc bụi bằng bông lọc và hấp phụ than hoạt tính. Cụ thể như sau:

+ Trước tiên dòng khí thải được đưa đi qua các lớp bông lọc theo hướng từ trái qua phải. Bông lọc được xếp thành 2 cột song song nhau theo chiều thẳng đứng. Bông lọc dự án sử dụng là loại sợi polyester tổng hợp có tác dụng giữ lại các hạt bụi mịn có kích thước > 0,5 micron. Dòng thải sau khi đã được loại bỏ bụi, khói hàn sẽ tiếp tục được xử lý bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính.

+ Dòng thải dưới tác dụng của quạt hút tiếp tục đi qua các lớp than hoạt tính theo chiều từ trên xuống dưới và từ dưới lên trên sau đó thoát ra ngoài môi trường. Bố trí 2 lớp than hoạt tính, mỗi lớp dày khoảng 20cm. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng kích thước nhỏ hoạt động như một bẫy khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng thải được dẫn qua buồng hấp phụ.



**Hình 4.18: Hình ảnh hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn**

Khí thải sau khi được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT sẽ thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí đường kính D500 mm, chiều cao 7,5m so với cos nền hiện trạng.

Các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy dự được trình bày cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 4.32: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn**

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	01 cái	- Công suất 50HP; - Morto: 380V - 37 KW - Vận tốc: 500 m <sup>3</sup> /h
2	Đường ống dẫn khí thải	01 hệ thống	- Vật liệu: Ống tôn kẽm - Kích thước và chiều dài đường ống: - Chiều dài: + Đường ống 630x500mm: 110,0m; + Đường ống 800x630mm: 56,0m.
3	Tháp xử lý	01 tháp	- Kích thước: BxLxH = 3.200 x 2.800 x 2.800mm - Vật liệu: Thép tấm; - Lưới lọc bụi: 4 lõi lọc.



STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
			- Than hoạt tính: 02 lớp, mỗi lớp dày 20cm; - Kích thước lớp than hoạt tính: 2x(1.000x1.200)x200mm.
4	Ống thoát khí thải	01 cái	- Tiết diện: $\Phi 500\text{mm}$ ; - Chiều cao: 7,5m tính từ cos nền hiện trạng; - Vật liệu: Thép không gỉ.

(Nguồn: Thuyết minh và bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải)

**\* Quy trình vận hành hệ thống xử lý khí thải**

**a. Quy trình vận hành**

- Chuẩn bị :

+ Kiểm tra nguồn điện cấp cho Quạt hút đã chính xác chưa.

+ Kiểm tra các van gió đã mở hết chưa.

+ Kiểm tra ngoại quan thiết bị và phòng máy có gì bất thường không.

- Thao tác vận hành chạy máy:

+ Bật attomat tổng cấp nguồn cho tủ động lực và tủ điều khiển quạt hút.

+ Ấn nút “Run” trong biến tần để khởi động máy quạt hút. điều chỉnh tần số quạt gió phù hợp với yêu cầu sản xuất. Bình thường chỉ cài đặt tần số 40Hz. Đối với máy không có biến tần thì ấn nút ấn.

+ Kiểm tra các thông số khi vận hành thiết bị và ghi chép lại (Lưu ý mọi thông số phải kiểm tra kỹ và ghi chép chính xác).

- Thao tác tắt máy:

+ Kiểm tra bằng mắt thiết bị, không thấy bất thường gì thì tiến hành ấn nút “stop” trên màn hình biến tần

+ Khi không phải thời gian nghỉ dài ngày thì không cần tắt át nguồn tại tủ động lực và tủ điều khiển.

+ Kiểm tra lại ngoại quan quạt hút xác nhận không có bất thường thì mới rời khỏi phòng máy.

- Lưu ý:

- + Thiết bị quạt hút phải được qua đào tạo mới được vận hành.
- + Toàn bộ thông số của biến tần đã được cài đặt hoàn chỉnh, vì vậy khi kiểm tra và điều chỉnh máy chỉ chỉnh ở mức tốc độ biến tần. Không cài đặt những thông số khác.
- + Nghiêm cấm cài đặt tốc độ biến tần vượt quá 50Hz.

***b. Quy trình khắc phục sự cố***

- Khi phát sinh sự cố mất điện: Sử dụng nguồn điện dự phòng của điện máy phát điện
- Đứt dây curoa:
  - + Tiến hành chạy quạt dự phòng
  - + Ngắt nguồn điện của quạt
  - + Tiến hành thay dây curoa
  - + Tiến hành chạy test máy. Nếu máy hoạt động bình thường tiến hành vận hành lại máy theo đúng quy trình.
- Cháy động cơ, hỏng van gió
  - + Ngắt nguồn điện cấp vào động cơ hỏng.
  - + Chạy quạt hút dự phòng.
  - + Tiến hành khắc phục, sửa chữa hoặc thay thế động cơ hoặc van gió.
  - + Tiến hành chạy test máy. Nếu máy hoạt động bình thường tiến hành vận hành lại máy theo đúng quy trình.

**\* Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng**

- Các loại hóa chất, nguyên liệu dự án sử dụng cho hoạt động của hệ thống xử lý khí thải: Than hoạt tính, tấm màng lọc bụi, bông lọc và lõi lọc với định mức sử dụng được tổng hợp dưới bảng sau:

STT	Nguyên, vật liệu	Nguồn phát sinh	Tần suất thay thế	Khối lượng phát sinh (kg/lần thay)	Tổng khối lượng (kg/năm)
1	Than hoạt tính	HTXL khí thải công đoạn hàn và cắt Laser	6 tháng/lần	650	1.300

STT	Nguyên, vật liệu	Nguồn phát sinh	Tần suất thay thế	Khối lượng phát sinh (kg/lần thay)	Tổng khối lượng (kg/năm)
2	Tấm màng lọc bụi	Máy hút bụi	6 tháng/lần	54	108
3	Lưới lọc bụi	HTXL khí thải công đoạn hàn	6 tháng/lần	30	60
4	Lõi lọc bụi	Công trình xử lý công đoạn phun bi làm sạch và thiết bị thu hồi bột sơn	6 tháng/lần	230	460
5	Túi lọc than hoạt tính	HTXL khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn	6 tháng/lần	270	540
6	Than hoạt tính	HTXL khí thải công đoạn phun sơn màng nước	6 tháng/lần	660	1.320

**4.2.2.2.6. Hệ thống xử lý bụi công đoạn trộn, đổ bê tông (Công suất 16.000 m<sup>3</sup>/h)****a. Đơn vị thiết kế, thi công và giám sát công trình**

- Đơn vị thiết kế, thi công:

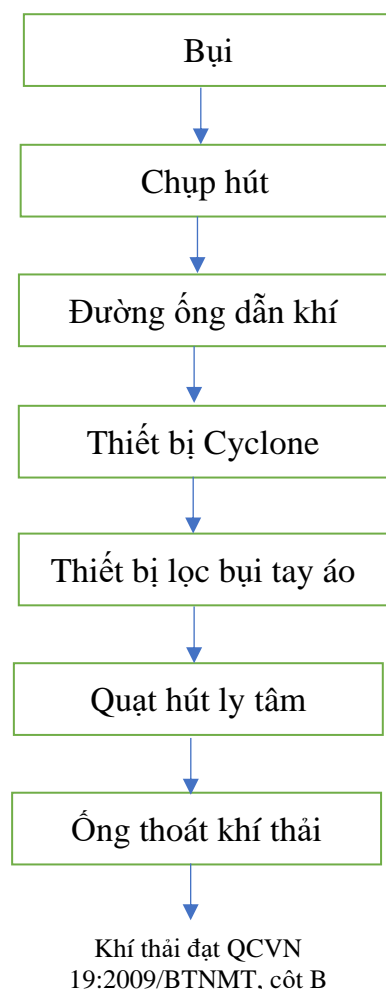
+ Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Natural Star Vina

+ Địa chỉ liên hệ: Tòa Mitsubishi Dương Tuấn, Đường Lê Thái Tổ, Phường Võ Cường, Tp Bắc Ninh, Tỉnh Bắc Ninh

- Đơn vị giám sát công trình: Công ty TNHH Vina Dae - A

**b. Thuyết minh công nghệ xử lý**

Đặc trưng của quá trình trộn, đổ bê tông sẽ phát sinh bụi xi măng, cát. Do đó, để đảm bảo xử lý triệt để bụi phát sinh, Chủ dự án đã đầu tư lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bụi tay áo kết hợp lọc bụi bằng Cyclone. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải như sau:



**Hình 4.19: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông**

Dòng thải phát sinh từ công đoạn trộn, đổ bê tông sẽ được hệ thống chụp hút có kích thước 4.000 x 1.400mm, dự án bố trí 01 chụp hút và thu gom thông qua 02 đường ống nhánh tôn mạ kẽm có kích thước D225mm đưa về 02 thiết bị Cyclone để xử lý.

Khi thiết bị Cyclone hoạt động, dòng thải di chuyển xoáy tròn qua đường ống theo phương tiếp tuyến với ống trụ. Trong khi xoáy lên xuống trong ống, các hạt bụi theo nguyên lý ly tâm, văng ra khỏi trục xoáy, va chạm vào thành Cyclone. Khi những hạt bụi có kích thước lớn chạm vào thành, chúng sẽ bị mất quán tính và rơi xuống ngăn chứa bụi phía dưới, sau đó được thu gom và xử lý theo chất thải rắn. Còn với hạt bụi nhẹ sẽ không bị giữ lại tại Cyclone mà theo đường ống đi đến thiết bị xử lý lọc bụi tay áo để xử lý triệt để.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý lọc bụi tay áo như sau: Dòng thải được đưa đi qua thiết bị lọc bụi tay áo theo hướng từ dưới lên trên bằng lực hút của quạt ly tâm. Cấu tạo thiết bị lọc bụi tay áo gồm 04 lõi lọc được xếp song song nhau. Dòng thải đi qua các lớp của lõi lọc, tốc độ của dòng thải giảm đột ngột nên hạt bụi mất động năng và rơi xuống đáy thiết bị hoặc bám vào các khe vải của bộ lõi lọc. Trong quá trình lọc, các hạt bụi lớn giữ lại trên bề mặt lõi lọc tạo thành màng lọc giúp giữ lại các hạt bụi kích thước nhỏ hơn, quy trình tiếp diễn, kích thước lọc hạt bụi bị giữ lại càng nhỏ. Do đó, định kỳ 01 tháng/lần, chủ dự án sẽ tiến hành vệ sinh lõi lọc bằng phương pháp thủ công hoặc tự động. Bụi sau khi rũ sẽ rơi xuống đáy thiết bị và được thu gom và mang đi xử lý.

Dòng thải sau khi được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) sẽ thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí đường kính D500 mm.

Các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý bụi tại nhà máy được trình bày cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 4.33: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi công đoạn trộn, đổ bê tông**

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	02 cái	- Morto: 380V - 11KW - Lưu lượng: 16.000 m <sup>3</sup> /h
2	Chụp hút	01 cái	- Kích thước: L x W = 4.000 x 1.400mm
3	Đường ống dẫn khí thải	02 cái	- Vật liệu: tôn mạ kẽm - Kích thước: D = 225mm
4	Thiết bị Cyclone	02 thiết bị	- Vật liệu: SS400 - Kích thước: H = 2.500 mm
5	Thiết bị lọc bụi tay áo	02 thiết bị	- Vật liệu: SS400 - Kích thước: LxWxH = 1.560 x 920 x 2.800mm - Lõi lọc bụi: 4 lõi lọc

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
6	Ống thoát khí thải	01 cái	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vật liệu: tôn mã kẽm</li><li>- Tiết diện: <math>\Phi</math> 500mm</li></ul>

#### **4.2.2.2.7. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khác**

##### **a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông**

Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải ra vào khu vực dự án mang tính chất phân tán, không liên tục, có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và sức khỏe con người. Vì vậy, để giảm thiểu tác động, Công ty sẽ áp dụng một số biện pháp như sau:

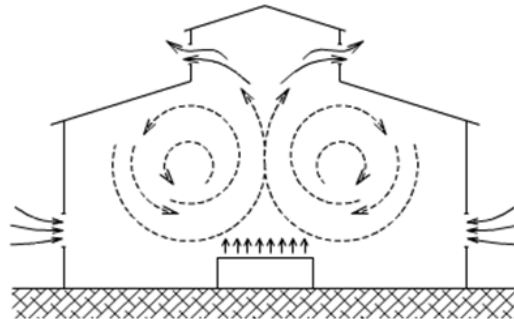
- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh khu vực xung quanh dự án sau mỗi ca làm việc. Tưới nước, rửa làm sạch sân đường xung quanh khu vực dự án để giảm bụi phát tán nhất là trong những ngày khô hanh (tần suất trung bình khoảng 2 lần/ngày).
- Giới hạn vận tốc di chuyển trong khu vực dự án;
- Các phương tiện giao thông, vận tải đều phải được kiểm tra định kỳ; không sử dụng các phương tiện đã quá cũ, không đạt tiêu chuẩn về khí thải.
- Lập nội quy ra vào khu vực Dự án, tắt máy xuống xe khi vào dự án.
- Trang bị khẩu trang, găng tay, kính mắt,...cho những người làm việc tại các khu vực có khả năng phát sinh ô nhiễm không khí.
- Trồng cây xanh xung quanh khu vực công ty nhằm hạn chế phát tán bụi.

Đây đều là các biện pháp đơn giản, dễ thực hiện và cho hiệu quả cao, giúp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải gây ra đối với môi trường và sức khỏe con người.

##### **b. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khác phát sinh từ quá trình sản xuất**

- Áp dụng các biện pháp thông gió tự nhiên tại nhà xưởng sản xuất: Nhằm đảm bảo sức khỏe, môi trường làm việc cho công nhân viên trong nhà xưởng, chủ dự án lắp đặt quạt thông gió, điều hòa công nghiệp với mục đích điều hòa không khí, giảm lượng thải bụi và khí thải lưu thông trong khu vực sản xuất.

Trong xưởng, không khí được trao đổi liên tục nhờ hệ thống quạt và thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa mái đảm bảo môi trường làm việc cho người công nhân và có bộ số trao đổi không khí đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định của TCXD.



**Hình 4. 20: Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên**

Khi nhiệt độ trong nhà xưởng lớn hơn nhiệt độ bên ngoài thì giữa chúng có sự chênh lệch áp suất và do có sự trao đổi không khí bên ngoài và bên trong. Các phần tử không khí trong phòng có nhiệt độ cao, khối lượng riêng nhẹ nên bốc lên cao, tạo ra vùng chân không phía dưới phòng và không khí bên ngoài tràn vào thế chỗ. Ở phía trên các phần tử không khí bị dồn ép có áp suất lớn hơn không khí bên ngoài và thoát ra theo các cửa gió phía trên. Như vậy, ở một độ cao nhất định nào đó áp suất trong phòng bằng áp suất bên ngoài, vị trí đó gọi là trung hòa.

Khi luồng gió đi qua tạo ra độ chênh lệch cột áp ở 2 phía của nhà xưởng ở phía đối diện trực tiếp với luồng gió, tốc độ dòng không khí giảm đột ngột nên áp suất tĩnh cao, có tác dụng đẩy không khí vào bên trong nhà xưởng. Ngược lại, phía bên đối diện của nhà xưởng có dòng không khí xoáy quẩn nên áp suất giảm xuống tạo lên vùng chân không, có tác dụng hút không khí ra khỏi nhà xưởng.

- Đồng thời trang bị bảo hộ lao động như kính mắt, khẩu trang, ... cho công nhân vận hành trực tiếp.

#### **4.2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:**

##### **4.2.2.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:**

###### **\* Biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt của Công ty TNHH Vina Dae - A:**

Đội ngũ Lao công của Công ty sẽ làm nhiệm vụ lau dọn sàn khu văn phòng làm việc, sân đường nội bộ, khu vực nhà xưởng và thu gom rác sinh hoạt phát sinh hằng ngày, các thùng đựng rác đã được bố trí tại từng khu chức năng.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom, xử lý như sau:

+ Chất thải rắn từ hoạt động ăn ca như thực phẩm thừa, vỏ hộp cơm, bao bì,... được đơn vị cung cấp suất ăn thu dọn và đem đi ngay sau khi phát sinh.

+ Chất thải là bùn thải từ bể tự hoại được công ty định kì thuê các cơ quan có chức năng đem đi xử lý với tần suất khoảng 3 tháng/lần hoặc khi bể đầy.

+ Chất thải là bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung được lưu giữ tại bể chứa bùn với dung tích khoảng 3 m<sup>3</sup>. Định kỳ khoảng 3 tháng/lần hoặc khi bể đầy, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có đủ chức năng đến hút đi xử lý theo quy định.

+ Chất thải rắn sinh hoạt còn lại: Chủ dự án đã bố trí 05 thùng chứa có nắp đậy dung tích 150 lít tại khu vực văn phòng, nhà vệ sinh và khu vực nhà ăn. Chất thải rắn này được thu gom hàng ngày và lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải sinh hoạt có diện tích 12 m<sup>2</sup> đặt ở phía sau nhà xưởng sau đó hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực vận chuyển đi xử lý. Kích thước kho chứa như sau:

+ Diện tích: 12 m<sup>2</sup> (dài x rộng = 4,6 x 2,6m);

+ Chiều cao: 3,6m;

+ Kết cấu kho chứa: Nền đổ bê tông cao 15cm so với cos nền sân đường nội bộ, khung kèo thép, tường cao 3,6m, mái lợp tôn gân xám.

+ Chức năng: Lưu giữ toàn bộ lượng chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của Chủ dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng

Chủ dự án có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

**\* *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt của đơn vị thuê nhà xưởng***

- Chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại các đơn vị thuê nhà xưởng được thu gom vào các thùng chứa do Công ty TNHH Vina Dae - A bố trí tại các khu vực và lưu giữ tại kho chứa do Công ty bố trí.

- Đơn vị thuê nhà xưởng có trách nhiệm phối hợp với Chủ dự án thu gom toàn bộ chất thải sinh hoạt phát sinh về kho chứa chủ dự án đã bố trí.

- Công ty TNHH Vina Dae - A có trách nhiệm thuê đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển toàn bộ chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án và đơn vị thuê nhà xưởng đi xử lý theo quy định.

- Chủ dự án có trách nhiệm đôn đốc các đơn vị thuê nhà xưởng thực hiện nghiêm túc việc thu gom chất thải sinh hoạt phát sinh.



**4.2.3.2.2 Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn công nghiệp:**

***\* Biện pháp quản lý chất thải rắn công nghiệp của Công ty TNHH Vina Dae - A:***

Công ty TNHH Vina Dae - A có trách nhiệm lưu giữ và thuê đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển đi xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn từ hoạt động sản xuất của dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng.

Chất thải từ hoạt động sản xuất được thu gom, xử lý như sau:

- Đối với chất thải từ hoạt động văn phòng: bao gồm giấy tờ, bìa carton đã qua sử dụng sẽ được nhân viên văn phòng thu gom về kho chứa chất thải công nghiệp của dự án để lưu giữ, định kỳ bán cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn huyện Hiệp Hoà;

- Đối với chất thải là bao bì, thùng carton lõi hỏng từ công đoạn đóng gói được thu gom về kho chứa chất thải công nghiệp của dự án để lưu giữ, định kỳ bán cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn huyện Hiệp Hoà.

- Đối với chất thải rắn sản xuất còn lại: Được thu gom, phân loại và lưu giữ tại kho chứa chất thải công nghiệp sau đó hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực vận chuyển đi xử lý.

Dự án đã bố trí 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp có diện tích 24 m<sup>2</sup> đặt sau nhà xưởng. Kích thước kho chứa như sau:

+ Diện tích: 24 m<sup>2</sup> (dài x rộng = 5,2 x 4,6m);

+ Chiều cao: 3,6m;

+ Kết cấu kho chứa: Nền đổ bê tông cao 15cm so với cos nền sân đường nội bộ, khung kèo thép, tường cao 3,6m, mái lợp tôn gân xám.

+ Chức năng: Lưu giữ toàn bộ lượng chất thải rắn từ hoạt động sản xuất của chủ dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng

Chủ dự án có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

***\* Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn công nghiệp của đơn vị thuê nhà xưởng***

- Đơn vị thuê nhà xưởng có trách nhiệm bố trí công nhân thu gom toàn bộ lượng chất thải phát sinh từ hoạt động sản xuất và thu về kho chứa chất thải công nghiệp do Công ty TNHH Vina Dae - A đã xây dựng.

- Công ty TNHH Vina Dae - A có trách nhiệm thuê đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển toàn bộ chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án và đơn vị thuê nhà xưởng đi xử lý theo quy định.

- Chủ dự án có trách nhiệm đôn đốc các đơn vị thuê nhà xưởng thực hiện nghiêm túc

việc thu gom chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất.

**4.2.2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:**

***\* Biện pháp quản lý chất thải nguy hại của Công ty TNHH Vina Dae - A:***

Công ty TNHH Vina Dae - A có trách nhiệm lưu giữ và thuê đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển đi xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại từ hoạt động sản xuất của chủ dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng.

Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại chất thải nguy hại theo mã CTNH quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Chất thải sau khi được phân loại được lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích 9,5 m<sup>2</sup> được xây dựng kiên cố ở sau nhà xưởng sau đó hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực vận chuyển đi xử lý.

Kích thước kho chứa như sau:

- + Diện tích: 9,5 m<sup>2</sup> (dài x rộng = 4,6 x 2,1m);
- + Chiều cao: 3,6m;
- + Kết cấu kho chứa: Nền đổ bê tông cao 15cm so với cos nền sân đường nội bộ, khung kèo thép, tường cao 3,6m, mái lợp tôn gân xám.
- + Chức năng: lưu giữ toàn bộ lượng chất thải nguy hại từ hoạt động sản xuất của Chủ dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng

Bố trí 08 thùng chứa có nắp đậy dung tích khoảng 200 lít để thu gom, lưu chứa riêng biệt các loại chất thải nguy hại, bên ngoài có dán mã chất thải nguy hại. Riêng dầu thải được lưu chứa trong thùng phuy sắt dung tích khoảng 300 lít, bên ngoài có dán mã chất thải nguy hại.

Chủ dự án có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

***\* Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại của đơn vị thuê nhà xưởng***

- Đơn vị thuê nhà xưởng có trách nhiệm bố trí công nhân thu gom toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất và thu về kho chứa chất thải công nghiệp do Công ty TNHH Vina Dae - A đã xây dựng.

- Công ty TNHH Vina Dae - A có trách nhiệm thuê đơn vị có đủ năng lực đến vận chuyển toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án và đơn vị thuê nhà xưởng đi xử lý theo quy định.

- Chủ dự án có trách nhiệm đôn đốc các đơn vị thuê nhà xưởng thực hiện nghiêm túc

việc thu gom chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất.

- Riêng đối với chất thải nguy hại là nước thải sản xuất chứa chất tẩy rửa từ quá trình làm sạch bề mặt trước khi phun sơn và bụi sơn thải từ quá trình phun sơn hiện tại do Công ty TNHH Cham Green Vina thực hiện sẽ do đơn vị này chịu trách nhiệm thu gom và thuê đơn vị có đủ năng lực vận chuyển đi xử lý. Hiện tại, Công ty TNHH Cham Green Vina đã hợp đồng thu gom vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với Công ty Cổ phần Môi trường xanh Minh Phúc, số hợp đồng 05.09/HĐ2022/MP - CG ngày 05/09/2022 để vận chuyển đi xử lý.

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

##### **4.2.2.5.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn**

+ Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, tiến hành khắc phục khi máy có hiện tượng lỗi; các thiết bị không sử dụng được tắt giảm thiểu tác động cộng hưởng giữa các thiết bị.

+ Trang bị nút tai cho công nhân, người lao động khi làm việc trong môi trường có tiếng ồn lớn.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại các xưởng sản xuất; có chế độ cho những vị trí việc làm chịu ảnh hưởng lớn của hoạt động sản xuất theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; tổ chức khám chữa bệnh định kỳ cho cán bộ, công nhân.

##### **4.2.2.5.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung**

+ Lắp đệm cao su chống rung cho các máy móc, thiết bị có độ rung cao.

+ Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, tiến hành khắc phục khi máy có hiện tượng lỗi; các thiết bị không sử dụng được tắt giảm thiểu tác động cộng hưởng giữa các thiết bị.

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

Trong quá trình sản xuất của giai đoạn hoạt động ổn định, Dự án vẫn tiếp tục sử dụng máy móc, công nghệ tương tự với giai đoạn hoạt động trước đó. Do đó, một số biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố về môi trường có thể phát sinh trong quá trình hoạt động như sự cố về an toàn giao thông; tai nạn lao động; sự cố cháy nổ; sự cố an toàn thực phẩm; khả năng phát xạ sóng điện từ; sự cố do hệ thống xử lý chất thải; sự cố máy nén khí và sự cố hóa chất được đánh giá tương tự như mục 1.2.6 (Chương 4) của báo cáo.

##### **4.2.2.6.1. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải tập trung, cụm bể xử lý nước thải sản xuất**

###### **\* Biện pháp phòng ngừa**

- Vận hành trạm xử lý nước thải và cụm bể xử lý theo đúng quy trình kỹ thuật (có

nhật ký theo dõi, giám sát vận hành).

- Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc, đảm bảo thay thế và bảo dưỡng các thiết bị vật liệu lọc, thiết bị xử lý để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất; không sử dụng các chất trong danh mục cấm của Việt Nam.

- Kiểm tra hệ thống thu gom và xử lý nước thải hàng ngày để có biện pháp phòng ngừa, bảo dưỡng định kỳ, kịp thời xử lý sự cố.

- Đảm bảo quy trình vận hành trạm xử lý nước thải và cụm bể xử lý theo đúng kỹ thuật, tuân thủ định mức hóa chất.

- Luôn dự trữ và có phương án thay thế các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: Máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác...để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

**\* Biện pháp ứng phó**

- Phải dừng hoạt động công trình xử lý để sửa chữa, đề ra phương án khắc phục, đồng thời báo cho cơ quan chức năng để kịp thời xử lý.

- Trong trường hợp sự cố kỹ thuật, cần phải sửa chữa thiết bị máy móc của công trình xử lý và phải dừng hoạt động để khắc phục sự cố trong vòng 1 ngày, thuê đơn vị chức năng đến hút nước thải đi xử lý.

- Nước thải qua công trình xử lý được đánh giá có thể gặp các sự cố một hoặc một số thông số ô nhiễm trong nước thải sau xử lý chưa đạt quy chuẩn cho phép (QCCP). Tùy theo thông số ô nhiễm nào vượt QCCP mà có sự kiểm tra, điều chỉnh cụ thể:

- + Nếu pH quá thấp hoặc quá cao ngoài giới hạn QCCP thì tiến hành lấy mẫu tại bể chứa nước thải sau xử lý, kiểm tra lại, điều chỉnh định mức hóa chất sử dụng cho đến khi kiểm tra mẫu đạt.

- + Nếu thông số chất rắn lơ lửng vượt quy chuẩn cho phép, kiểm tra hiệu quả lắng của bể lắng.

Tương tự đối với từng thông số sẽ đưa ra các biện pháp khắc phục khác nhau. Trong trường hợp sự cố phức tạp không thể tự xử lý cần liên hệ với bên lắp đặt, xây dựng hệ thống để xử lý.

**4.2.2.6.2. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố công trình xử lý khí thải**

**\* Biện pháp phòng ngừa**

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống đường ống dẫn khí, các van dẫn khí,

quạt hút...trong hệ thống xử lý khí thải, phát hiện sớm những nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố để khắc phục kịp thời.

- Tiến hành các biện pháp làm thông thoáng nhà xưởng để tránh gây ảnh hưởng đến công nhân khi sự cố xảy ra.

- Có nhật ký ghi chép lại các sự cố xảy ra, biện pháp khắc phục và trình báo với cơ quan quản lý môi trường có thẩm quyền tại địa phương.

- Đào tạo, nâng cao chuyên môn của công nhân vận hành hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy, hạn chế những sai sót xảy ra có thể gây ra sự cố.

**\* Biện pháp ứng phó**

- Khi phát hiện ra sự cố, lập tức báo cho nhân viên phụ trách an toàn tại nhà máy, đồng thời dừng hoạt động và báo cáo cho cơ quan chức năng để kịp thời xử lý.

- Dừng mọi hoạt động sản xuất cho đến khi sự cố được khắc phục.

**4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

**4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư**

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án bao gồm:

- Thùng đựng rác;
- Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn cắt Laser;
- Công trình xử lý bụi từ quá trình phun bi làm sạch bề mặt;
- Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn trộn, đổ bê tông;
- Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn hàn;
- Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn;
- Cụm bể xử lý nước sản xuất từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông công suất 3 m<sup>3</sup>/ngày đêm;
- Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm;
- Kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt 12 m<sup>2</sup>;
- Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp 24 m<sup>2</sup>;
- Kho lưu giữ chất thải nguy hại 9,5m<sup>2</sup>;
- Hợp đồng thu gom, chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất và chất thải nguy hại với đơn vị có đủ chức năng.

**4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan**

***trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục***

Kế hoạch xây lắp, bố trí các công trình môi trường được thực hiện như sau:

**Bảng 4.34: Kế hoạch xây dựng các hạng mục công trình bảo vệ môi trường**

Stt	Nội dung	Thời gian dự kiến xây dựng, lắp đặt
1	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn cắt Laser	Đã lắp đặt hoàn thiện và vận hành thử từ quý I/2022
2	Công trình xử lý bụi từ quá trình phun bi làm sạch bề mặt	
3	Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn trộn, đổ bê tông	Dự kiến lắp đặt trong quý I/2023 và đưa vào hoạt động từ quý II/2023
4	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn hàn	Đã lắp đặt hoàn thiện và vận hành thử từ quý I/2022
5	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn	
6	Cụm bể xử lý nước sản xuất từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông công suất 3 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Đã xây dựng, lắp đặt và hoàn thiện trong tháng 10/2022, dự kiến đưa vào hoạt động từ quý I/2023
7	Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Đã xây dựng, lắp đặt hoàn thiện và hoạt động từ quý I/2022
8	Kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt 12 m <sup>2</sup>	
9	Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp 24 m <sup>2</sup>	
10	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 9,5m <sup>2</sup>	

**4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác dự kiến sẽ được thực hiện như sau:

- Bố trí Thùng đựng rác: Đã được chủ dự án bố trí và đưa vào sử dụng từ quý I/2022;
- Ký hợp đồng thu gom và xử lý chất thải với đơn vị có đủ chức năng: Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.
- Ký hợp đồng quan trắc chất thải định kỳ với các đơn vị có đủ năng lực.

**4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;**

Kinh phí dự kiến thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của Công ty

như sau:

**Bảng 4.35. Kinh phí dự kiến thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

STT	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị	Khối lượng	Kinh phí thực hiện	Trách nhiệm thực hiện
1	HTXL khí thải	Hệ thống	05	1.500.000.000	Chủ dự án
2	Trạm XLNT tập trung 20m³/ngày đêm	Hệ	01	500.000.000	
3	Cụm bể XLNT sản xuất 3 m³/ngày đêm	Cụm	01	150.000.000	
4	Kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt	m²	12	Bao gồm trong chi phí thi công xây dựng nhà xưởng và các hạng mục công trình	
5	Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp	m²	24		
6	Kho lưu giữ chất thải nguy hại	m²	9,5		

Ngoài ra, định kỳ bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải, hệ thống thu gom và thoát nước thải với kinh phí khoảng 50.000.000 đồng/năm.

#### **4.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.**

Chủ Dự án có trách nhiệm thực hiện, duy trì các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường dự án dưới sự phối hợp của các đơn vị thuê nhà xưởng. Bên cạnh đó, chủ Dự án cần:

+ Phối kết hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý nhà nước để phụ trách các vấn đề môi trường khi Dự án đi vào hoạt động.

+ Phối kết hợp với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường trong giai đoạn vận hành dự án.

+ Vận hành bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải, công trình xử lý nước thải.

+ Việc quản lý và xử lý khí thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại của Dự án được thực hiện như đã cam kết trong báo cáo.

+ Giám sát, đôn đốc việc thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý chất thải của các đơn vị thuê nhà xưởng.

#### **4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**

Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu đề xuất giấy phép môi trường đã tiến hành đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

Về mức độ tin cậy

Các phương pháp lập báo cáo đề xuất giấy phép môi trường được áp dụng có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình lập báo cáo đề xuất giấy phép môi trường. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình lập báo cáo đề xuất giấy phép môi trường của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ thế kỷ trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí trong quá trình lập báo cáo đề xuất giấy phép môi trường và mất nhiều thời gian.

Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị trong quá trình hoạt động của dự án gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế



độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức tính phát tán nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

*Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải*

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

*Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn*

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe;
- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực;
- Các công trình xây dựng hai bên đường;
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn

của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

## **Chương V**

### **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án “*Nhà máy Vina Dae - A*” không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do đó, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện đối với nội dung Chương 5 này.

## **Chương VI**

### **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

Mục tiêu sản xuất của dự án là sản xuất khung vỏ cho các loại máy móc thiết bị văn phòng như: Máy in, máy photo, máy scan, máy ATM, máy POS (máy quét thẻ để thanh toán) và phụ kiện kèm theo có tổng mức đầu tư là 305,603 tỷ đồng. Do đó, theo Khoản 1, Điều 9 Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019, dự án thuộc dự án nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công). Quy chiếu theo mục số 02, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm II. Do đó, dự án đề xuất thời hạn của Giấy phép là: 10 (Mười) năm.

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

##### **6.1.1 Nội dung cấp phép xả nước thải**

###### **6.1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:**

+ Nguồn số 01: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông;

+ Nguồn số 02: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình làm sạch bề mặt trước khi phun sơn;

+ Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên, người lao động làm việc tại dự án (chủ dự án và các đơn vị thuê nhà xưởng)

###### **6.1.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải**

Dòng nước thải: Gồm 01 dòng nước thải sau trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm của dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải và đưa về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Hòa Phú để tiếp tục xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

a. Nguồn tiếp nhận nước thải: Nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang.

b. Vị trí xả nước thải:

01 vị trí tại hố ga D43 thuộc lô CN-10, KCN Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang, (hố ga nằm ở phía Tây dự án, nằm ngoài hàng rào, cách cổng ra vào dự án khoảng 75m về phía Tây Nam).

Tọa độ vị trí xả nước thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ): X = 2349853; Y = 391826.

c. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất:  $20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ , tương đương khoảng  $0,83 \text{ m}^3/\text{giờ}$  (tính theo 24 giờ).

- Phương thức xả nước thải: Nước thải sinh hoạt, sản xuất sau xử lý được xả theo phương thức tự chảy theo ống ngầm PVC D90, sau đó tự chảy vào hố ga D43 của hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp Hòa Phú.

- Chế độ xả nước thải: Xả nước thải liên tục 24/24 giờ

- Chất lượng nước thải sau xử lý và trước khi xả ra hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp Hòa Phú phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cụ thể như sau:

**Bảng 6.1: Bảng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)	Tần suất quan trắc định kỳ
1	Lưu lượng	m/s	-	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ
2	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	40	
3	pH	-	5,5 đến 9	
4	BOD <sub>5</sub> (20 $^{\circ}\text{C}$ )	mg/l	50	
5	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100	
6	Amoni (Tính theo N)	mg/l	10	
7	Sunfua	mg/l	0,5	
8	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10	
9	Tổng Nito	mg/l	40	
10	Tổng Photpho (Tính theo P)	mg/l	6	
11	Coliform	Vi khuẩn/100ml	5.000	

#### **6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải**

**6.1.2.1. Mạng lưới thu gom nước mưa chảy tràn, nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:**

**\* Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt từ khu vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ tại 03 bể tự hoại 3 ngăn (02 bể tại khu vực nhà xưởng sản xuất của dự án với tổng dung tích 20 m<sup>3</sup>; 01 bể tại khu vực nhà bảo vệ với dung tích 1m<sup>3</sup>) theo đường ống nhựa uPVC D200 với tổng chiều dài khoảng 248m về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp Hòa Phú.

**\* Nước thải sản xuất**

+ Đối với nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông: Được thu gom đưa về cụm bể phản ứng xử lý nước thải sản xuất sử dụng hoá chất trợ lắng PAC để xử lý sơ bộ sau đó đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

+ Đối với nước thải làm sạch bề mặt trước khi sơn: Nước sử dụng cho công đoạn này được chứa trong 2 bể chứa có kích thước mỗi bể như sau: dài x rộng x cao = 2.900 x 2.090 x 500mm. Định kỳ 3 tháng/lần tiến hành vệ sinh bể và thay nước sạch, nước thải phát sinh được hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực đến hút đi xử lý ngay sau khi vệ sinh, không xử lý tại dự án.

**6.1.2.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải**

**\* Công trình xử lý nước thải số 1 (Cụm bể xử lý nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông)**

- Tóm tắt quy trình công nghệ cụm bể xử lý nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông: Nước thải sản xuất (Từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông) → Hồ gom nước thải → Bể trung gian → Bể phản ứng → Bể lắng → Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Công suất thiết kế: 3 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Hóa chất trợ lắng (PAC): 15g/ngày, tương đương 0,39 kg/tháng.

**\* Công trình xử lý nước thải số 2 (Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm)**

- Tóm tắt quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20m<sup>3</sup>/ngày.đêm: Nước thải (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất từ quá trình vệ sinh thiết bị trộn bê tông và rửa sàn khu vực trộn, đổ bê tông) → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể tách mỡ → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lọc màng → Bể trung gian → Bể khử trùng (nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B sau đó được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải và đưa về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Hòa Phú, huyện Hiệp Hòa).

- Công suất thiết kế: 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

- Hóa chất, vật liệu sử dụng:

+ Chất dinh dưỡng (Metanol): 1,0 kg/ngày, tương đương 30,0 kg/tháng;

+ Hóa chất khử trùng (Javel): 100g/ngày, tương đương 3,0 kg/tháng;

+ Hóa chất trợ lắng (PAC): 40 g/ngày, tương đương 1,2 kg/tháng.

#### **6.1.2.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố công trình xử lý nước thải**

##### *a. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa sự cố công trình xử lý nước thải*

- Vận hành trạm xử lý nước thải và cụm bể xử lý theo đúng quy trình kỹ thuật (có nhật ký theo dõi, giám sát vận hành).

- Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc, đảm bảo thay thế và bảo dưỡng các thiết bị vật liệu lọc, thiết bị xử lý để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất; không sử dụng các chất trong danh mục cấm của Việt Nam.

- Kiểm tra hệ thống thu gom và xử lý nước thải hàng ngày để có biện pháp phòng ngừa, bảo dưỡng định kỳ, kịp thời xử lý sự cố.

- Đảm bảo quy trình vận hành trạm xử lý nước thải và cụm bể xử lý theo đúng kỹ thuật, tuân thủ định mức hóa chất.

- Luôn dự trữ và có phương án thay thế các thiết bị có nguy cơ hỏng hóc cao như: Máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác...để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

##### *b. Biện pháp, công trình, thiết bị ứng phó sự cố công trình xử lý nước thải*

- Phải dừng hoạt động công trình xử lý để sửa chữa, đề ra phương án khắc phục, đồng thời báo cho cơ quan chức năng để kịp thời xử lý.

- Trong trường hợp sự cố kỹ thuật, cần phải sửa chữa thiết bị máy móc của công trình xử lý và phải dừng hoạt động để khắc phục sự cố trong vòng 1 ngày, thuê đơn vị chức năng đến hút nước thải đi xử lý.

- Nước thải qua công trình xử lý được đánh giá có thể gặp các sự cố một hoặc một số thông số ô nhiễm trong nước thải sau xử lý chưa đạt quy chuẩn cho phép (QCCP). Tùy theo thông số ô nhiễm nào vượt QCCP mà có sự kiểm tra, điều chỉnh cụ thể:

+ Nếu pH quá thấp hoặc quá cao ngoài giới hạn QCCP thì tiến hành lấy mẫu tại bể chứa nước thải sau xử lý, kiểm tra lại, điều chỉnh định mức hóa chất sử dụng cho đến khi kiểm tra mẫu đạt.

+ Nếu thông số chất rắn lơ lửng vượt quy chuẩn cho phép, kiểm tra hiệu quả lắng của bể lắng.

Tương tự đối với từng thông số sẽ đưa ra các biện pháp khắc phục khác nhau. Trong trường hợp sự cố phức tạp không thể tự xử lý cần liên hệ với bên lắp đặt, xây dựng hệ thống để xử lý.

## **6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:**

### **6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải**

#### **6.2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải:**

Gồm có 06 nguồn khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất như sau:

- + Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn cắt Laser;
- + Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt;
- + Nguồn số 03: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn hàn;
- + Nguồn số 04: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn tĩnh điện, sấy sau sơn;
- + Nguồn số 05: Bụi phát sinh từ công đoạn trộn, đổ bê tông;
- + Nguồn số 06: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn màng nước.

#### **6.2.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:**

Gồm có 06 dòng khí thải:

- Dòng khí thải số 1: Dòng khí thải phát sinh tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser.

- Dòng khí thải số 2: Dòng khí thải phát sinh tại ống thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt



- Dòng khí thải số 3: Dòng khí thải phát sinh tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn

- Dòng khí thải số 4: Dòng khí thải phát sinh tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn

- Dòng khí thải số 5: Dòng khí thải phát sinh tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông.

- Dòng khí thải số 6: Dòng khí thải phát sinh tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước.

a. Vị trí xả khí thải: 06 vị trí:

+ Vị trí số 01: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser. Tọa độ vị trí xả khí thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349836$ ;  $Y = 391927$ .

+ Vị trí số 02: Tại ống thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt. Tọa độ vị trí xả khí thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349835$ ;  $Y = 391879$ .

+ Vị trí số 03: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn. Tọa độ vị trí xả khí thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349831$ ;  $Y = 391909$ .

+ Vị trí số 04: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn. Tọa độ vị trí xả khí thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349836$ ;  $Y = 391893$ .

+ Vị trí số 05: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông. Tọa độ vị trí xả khí thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349834$ ;  $Y = 391888$ .

+ Vị trí số 06: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước. Tọa độ vị trí xả khí thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349848$ ;  $Y = 391886$

b. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

+ Vị trí số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất  $25.200 \text{ m}^3/\text{h}$ , tương đương  $201.600 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Vị trí số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất  $30.000 \text{ m}^3/\text{h}$ , tương đương  $240.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Vị trí số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m<sup>3</sup>/h, tương đương 240.000 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Vị trí số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m<sup>3</sup>/h, tương đương 240.000 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Vị trí số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 16.000 m<sup>3</sup>/h, tương đương 384.000 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Vị trí số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 48.000 m<sup>3</sup>/h, tương đương 1.152.000 m<sup>3</sup>/ngày.

c. Phương thức xả khí thải: Xả khí thải liên tục trong thời gian làm việc của Công ty (thời gian làm việc: 08giờ/ngày)

d. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy chuẩn hiện hành là QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi xả ra ngoài môi trường, cụ thể như sau:

**Bảng 6.2: Bảng quy chuẩn quốc gia về chất lượng khí thải**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ
			QCVN 19:2009/BTNMT	QCVN 20:2009/BTNMT	
I	Dòng khí thải số 01 và số 03				
1	Lưu lượng	m³/h	-	-	03 tháng/lần
2	Bụi tổng	mg/Nm³	200	-	
3	Cacbon oxit, CO	mg/Nm³	1.000	-	
4	Nitơ oxit, NO <sub>x</sub> (Tính theo NO <sub>2</sub> )	mg/Nm³	850	-	
5	Xylen	mg/Nm³	-	870	06 tháng/lần
6	Toluen	mg/Nm³	-	750	
7	Benzen	mg/Nm³	-	5	
II	Dòng khí thải số 02				
1	Lưu lượng	m³/h	-	-	03 tháng/lần
2	Bụi tổng	mg/Nm³	200	-	

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ
			QCVN 19:2009/BTNMT	QCVN 20:2009/BTNMT	
III	Dòng khí thải số 04				
1	Lưu lượng	m³/h	-	-	03 tháng/lần
2	Bụi tổng	mg/Nm³	200	-	
3	Xylen	mg/Nm³	-	870	06 tháng/lần
4	Toluen	mg/Nm³	-	750	
5	Benzen	mg/Nm³	-	5	
IV	Dòng khí thải số 05				
1	Lưu lượng	m³/h	-	-	03 tháng/lần
2	Bụi tổng	mg/Nm³	200	-	
V	Dòng khí thải số 06				
1	Lưu lượng	m³/h	-	-	06 tháng/lần
2	Toluen	mg/Nm³	-	750	
3	Xylen	mg/Nm³	-	870	
4	n - Butyl Axetat	mg/Nm³	-	950	

## **6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải**

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

a. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn cắt Laser: Được thu gom bằng đường ống có kích thước 300mmx300mm, 500mmx500mm và 700mmx700mm dẫn về hệ thống xử lý công suất thiết kế: 25.200m<sup>3</sup>/giờ;

- Đối với bụi phát sinh từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt: Được thu gom bằng đường ống có kích thước D500mm dẫn về công trình xử lý công suất thiết kế: 30.000m<sup>3</sup>/giờ;

- Đối với bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn hàn: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn hàn sẽ được thu gom bằng đường ống chữ nhật có kích thước 630mmx500mm và 800mmx630mm dẫn về hệ thống xử lý công suất thiết kế: 30.000m<sup>3</sup>/giờ;

- Đối với bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn được thu gom bằng đường ống tròn có kích thước D300mm và D500mm dẫn về hệ thống xử lý công suất thiết kế: 30.000m<sup>3</sup>/giờ;

- Đối với bụi phát sinh từ công đoạn trộn, đổ bê tông: Bụi phát sinh từ công đoạn trộn đổ bê tông được thu gom bằng đường ống tròn có kích thước D500mm dẫn về hệ thống xử lý công suất thiết kế: 16.000m<sup>3</sup>/giờ;

- Đối với bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn màng nước: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn màng nước được thu gom bằng đường ống tròn có kích thước D800mm dẫn về hệ thống xử lý công suất thiết kế: 48.000m<sup>3</sup>/giờ;

**b. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải**

**\* Hệ thống xử lý khí thải số 1 (Từ công đoạn cắt Laser)**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải từ công đoạn cắt Laser → Máy hút bụi (có kết hợp lọc bụi bằng tấm lọc) → Đường ống dẫn khí → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút ly tâm → Ống thoát khí thải (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT).

- Công suất thiết kế: 25.200 m<sup>3</sup>/giờ.

**\* Hệ thống xử lý khí thải số 2 (Từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt)**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt → Máy hút bụi (có kết hợp lọc bụi bằng tấm lọc) → Quạt hút ly tâm → Đường ống dẫn khí → Ống thoát khí thải (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B).

- Công suất thiết kế: 30.000 m<sup>3</sup>/giờ.

**\* Hệ thống xử lý khí thải số 3 (Từ công đoạn hàn)**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải từ công đoạn hàn → Đường ống dẫn khí → Quạt hút ly tâm → Tháp xử lý (Lọc bụi bằng bông lọc kết hợp hấp phụ bằng than hoạt tính) → Ống thoát khí thải (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT).

- Công suất thiết kế: 30.000 m<sup>3</sup>/giờ.

\* Hệ thống xử lý khí thải số 4 (Từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn)

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn → Thiết bị thu hồi bột sơn → Đường ống dẫn khí → Buồng lọc bằng túi lọc than hoạt tính → Quạt hút ly tâm → Ống thoát khí thải (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT).

- Công suất thiết kế: 30.000 m<sup>3</sup>/giờ.

\* Hệ thống xử lý khí thải số 5 (Từ công đoạn trộn, đổ bê tông)

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ công đoạn trộn, đổ bê tông → Đường ống dẫn khí → Thiết bị lọc bụi Cyclone → Buồng lọc bụi tay áo → Quạt hút ly tâm → Ống thoát khí thải (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B).

- Công suất thiết kế: 16.000 m<sup>3</sup>/giờ.

\* Hệ thống xử lý khí thải số 6 (Từ công đoạn phun sơn màng nước)

- Tóm tắt quy trình công nghệ : Bụi, khí thải từ công đoạn phun sơn màng nước → Màng nước thu hồi bụi → Đường ống dẫn khí → Buồng lọc bằng túi lọc than hoạt tính → Quạt hút ly tâm → Ống thoát khí thải (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT).

- Công suất thiết kế : 48.000 m<sup>3</sup>/giờ

- Hóa chất, vật liệu sử dụng cho 06 hệ thống/công trình xử lý khí thải:

+ Than hoạt tính: 2.160 kg/năm;

+ Tấm màng lọc bụi: 108 kg/năm;

+ Bông lọc bụi: 60 kg/năm;

+ Lõi lọc bụi: 460 kg/năm;

+ Túi lọc bụi: 600 kg/năm

c. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

\* Biện pháp phòng ngừa

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống đường ống dẫn khí, các van dẫn khí, quạt hút...trong hệ thống xử lý khí thải, phát hiện sớm những nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố để khắc phục kịp thời.

- Tiến hành các biện pháp làm thông thoáng nhà xưởng để tránh gây ảnh hưởng đến công nhân khi sự cố xảy ra.

- Có nhật ký ghi chép lại các sự cố xảy ra, biện pháp khắc phục và trình báo với cơ

quan quản lý môi trường có thẩm quyền tại địa phương.

- Đào tạo, nâng cao chuyên môn của công nhân vận hành hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy, hạn chế những sai sót xảy ra có thể gây ra sự cố.

\* Biện pháp ứng phó sự cố

- Khi phát hiện ra sự cố, lập tức báo cho nhân viên phụ trách an toàn tại nhà máy, đồng thời dừng hoạt động và báo cáo cho cơ quan chức năng để kịp thời xử lý.

- Dừng mọi hoạt động sản xuất cho đến khi sự cố được khắc phục.

### **6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

#### **6.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung**

**6.3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:** 01 nguồn phát sinh từ hoạt động của dây chuyền sản xuất của dự án

**6.3.1.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):**

+ Vị trí số 01: Khu vực cắt Laser (Tầng 1). Tọa độ vị trí phát sinh (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349882$ ;  $Y = 391880$ .

+ Vị trí số 02: Khu vực phun bi làm sạch bề mặt (Tầng 1). Tọa độ vị trí phát sinh (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349878$ ;  $Y = 391879$ .

+ Vị trí số 03: Khu vực trộn, đổ bê tông (Tầng 1). Tọa độ vị trí phát sinh (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349856$ ;  $Y = 391845$ .

+ Vị trí số 04: Khu vực hàn (Tầng 2). Tọa độ vị trí phát sinh (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349855$ ;  $Y = 391845$ .

+ Vị trí số 05: Khu vực phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn (Tầng 2). Tọa độ vị trí phát sinh (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349847$ ;  $Y = 391847$ .

+ Vị trí số 06: Khu vực phun sơn màng nước (Tầng 2). Tọa độ vị trí phát sinh (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^0$ , múi chiều  $3^0$ ):  $X = 2349847$ ;  $Y = 391847$ .

3.1.3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, QCVN 27:2016/BYT - Quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc, cụ thể như sau:

+ Đối với tiếng ồn:

<b>TT</b>	<b>Từ 6-21 giờ (dBA)</b>	<b>Từ 21-6 giờ (dBA)</b>	<b>Tần suất quan trắc định kỳ</b>	<b>Ghi chú</b>
1	85	85	-	<i>Khu vực thông thường</i>

+ Đối với độ rung:

<b>TT</b>	<b>Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB</b>		<b>Tần suất quan trắc định kỳ</b>	<b>Ghi chú</b>
	<b>Từ 6 - 21 giờ</b>	<b>Từ 21 - 6 giờ</b>		
1	1,4m/s <sup>2</sup> (103dB)	1,4m/s <sup>2</sup> (103dB)	-	<i>Khu vực thông thường</i>

### **6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung**

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

##### **- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn**

+ Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, tiến hành khắc phục khi máy có hiện tượng lỗi; các thiết bị không sử dụng được tắt giảm thiểu tác động cộng hưởng giữa các thiết bị.

+ Trang bị nút tai cho công nhân, người lao động khi làm việc trong môi trường có tiếng ồn lớn.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại các xưởng sản xuất; có chế độ cho những vị trí việc làm chịu ảnh hưởng lớn của hoạt động sản xuất theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; tổ chức khám chữa bệnh định kỳ cho cán bộ, công nhân.

##### **- Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung**

+ Lắp đệm cao su chống rung cho các máy móc, thiết bị có độ rung cao.

+ Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, tiến hành khắc phục khi máy có hiện tượng lỗi; các thiết bị không sử dụng được tắt giảm thiểu tác động cộng hưởng giữa các thiết bị.

### **6.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại:**

Dự án không thực hiện xử lý chất thải nguy hại tại chỗ.

**6.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:**

Dự án không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.



## **Chương VII**

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

#### **7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư**

Công ty TNHH Vina DAE-A đã vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải, thực hiện vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường theo Giấy phép môi trường số 1311/GPMT-UBND ngày 21/12/2022 do UBND tỉnh Bắc Giang cấp. Cụ thể Các hệ thống đã tiến hành vận hành thử nghiệm

- Đối với nước thải
  - +01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm
  - Đối với khí thải
  - + 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser
  - + 01 công trình xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt
  - + 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn
  - + 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn;
- Thời gian tới, Công ty dự kiến vận hành các công trình bảo vệ môi trường còn lại:
- + Hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực trộn, đổ bê tông
  - + Hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực phun sơn màng nước

##### **7.1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

Kế hoạch vận hành thử nghiệm của các công trình xử lý chất thải như sau:

**Bảng 7. 1: Bảng thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục công trình</b>	<b>Thời gian bắt đầu</b>	<b>Thời gian kết thúc</b>	<b>Công suất dự kiến đạt được tại thời điểm kết thúc quá trình vận hành thử nghiệm</b>
1	Hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông			Công suất 16.000 m <sup>3</sup> /h

2	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun sơn màng nước	Dự kiến từ tháng 04/2023	Dự kiến đến tháng 06/2023	Công suất 48.000 m <sup>3</sup> /h
---	--	--------------------------	---------------------------	------------------------------------

**7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý các công trình, thiết bị xử lý chất thải**

- Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình:

**Bảng 7.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình**

STT	Hạng mục công trình	Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu	Chỉ tiêu đo đạc, quan trắc
<b>I</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông (Hệ thống số 05)</b>		
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn trộn, đổ bê tông (hệ thống số 05)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giai đoạn hiệu chỉnh lấy 3 mẫu đơn, 10/ngày/lần</li> <li>- Giai đoạn vận hành ổn định: lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp</li> </ul>	Lưu lượng, bụi tổng
<b>II</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn phun sơn màng nước (Hệ thống số 06)</b>		
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn phun sơn màng nước (hệ thống số 06)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giai đoạn hiệu chỉnh lấy 3 mẫu đơn, 10/ngày/lần</li> <li>- Giai đoạn vận hành ổn định: lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp</li> </ul>	Lưu lượng, toluen, Xylen, n - Butyl Axetat

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện (dự kiến): Công ty TNHH Dịch vụ tư vấn Công nghệ môi trường ETECH với mã VIMCERTS 222.

## **7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.**

### **7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:**

- Quan trắc nước thải: Nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp phát sinh từ dự án được xử lý thông qua trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm đảm bảo đạt cột B (QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) sau đó đầu nối về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Hòa Phú. Do đó, theo khoản 1, Điều 111, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và khoản 2, Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.

- Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp:

+ Vị trí: 06 vị trí

Vị trí số 01: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn cắt Laser;

Vị trí số 02: Tại ống thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải công đoạn phun bi làm sạch bề mặt;

Vị trí số 03: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn;

Vị trí số 04: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn tĩnh điện và sấy sau sơn.

Vị trí số 05: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn trộn, đổ bê tông

Vị trí số 06: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn màng nước

+ Tần suất: 03 tháng/lần;

+ Thông số giám sát và quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Theo QCVN 19:2009/BTNMT (cột B), QCVN 20:2009/BTNMT. Cụ thể như sau:

<b>STT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị giới hạn cho phép</b>
<b>I</b>	<b>Vị trí số 01 và số 03</b>		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	200 <sup>(1)</sup>
3	Cacbon oxit, CO	mg/Nm <sup>3</sup>	1.000 <sup>(1)</sup>

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
4	Nitơ oxit, NO <sub>x</sub> (Tính theo NO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	850 <sup>(1)</sup>
5	Xylen	mg/Nm <sup>3</sup>	870 <sup>(2)</sup>
6	Toluen	mg/Nm <sup>3</sup>	750 <sup>(2)</sup>
7	Benzen	mg/Nm <sup>3</sup>	5 <sup>(2)</sup>
<b>II</b>	<b>Vị trí số 02</b>		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	200 <sup>(1)</sup>
<b>III</b>	<b>Vị trí số 04</b>		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	200 <sup>(1)</sup>
3	Xylen	mg/Nm <sup>3</sup>	870 <sup>(2)</sup>
4	Toluen	mg/Nm <sup>3</sup>	750 <sup>(2)</sup>
5	Benzen	mg/Nm <sup>3</sup>	5 <sup>(2)</sup>
<b>IV</b>	<b>Vị trí số 05</b>		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	200 <sup>(1)</sup>
<b>V</b>	<b>Vị trí số 06</b>		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Toluen	mg/Nm <sup>3</sup>	750 <sup>(2)</sup>
3	Xylen	mg/Nm <sup>3</sup>	870 <sup>(2)</sup>
4	n - Butyl Axetat	mg/Nm <sup>3</sup>	950 <sup>(2)</sup>

**Ghi chú:**

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

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

**7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:**

Không thuộc đối tượng phải thực hiện

**7.2.3. 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

**7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.**

Stt	Thông số quan trắc	Đơn giá (đồng)	Số lượng mẫu	Tần suất (lần/năm)	Thành tiền (đồng)
<b>A.</b>	<b>Giám sát chất lượng khí thải</b>				<b>34.600.000</b>
1	Lưu lượng	100.000	6	04	2.400.000
2	Bụi tổng	1.000.000	5	04	20.000.000
3	Cacbon oxit, CO	350.000	2	04	2.800.000
4	Nitơ oxit, NO <sub>x</sub> (Tính theo NO <sub>2</sub> )	350.000	2	04	2.800.000
5	Xylen	300.000	4	02	2.400.000
6	Toluen	300.000	4	02	2.400.000
7	Benzen	300.000	3	02	1.800.000
<b>B.</b>	<b>Chi phí khác</b>				<b>27.600.000</b>
1	Viết báo cáo	5.000.000/bộ	1	4	20.000.000
2	Nhân công	300.000/người	3	4	3.600.000
3	Vận chuyển	1.000.000 đ/chuyến	1	4	4.000.000
<b>C.</b>	<b>TỔNG CỘNG (A + B)</b>				<b>62.200.000</b>

**Ghi chú:** Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường được tính toán dựa trên tham khảo bảng giá quan trắc đủ điều kiện trên địa bàn tỉnh Bắc Giang và có thể thay đổi qua các năm.

## **Chương VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Chúng tôi cam kết về việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đạt các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Môi trường không khí:

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

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

- Môi trường nước:

+ QCVN 40:2011/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Ghi chú: Trường hợp các quy chuẩn được thay thế thì Chủ dự án phải áp dụng các quy chuẩn hiện hành tại thời điểm giám sát môi trường.

Công ty cam kết thực hiện công tác thu gom, lưu giữ, xử lý đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Công ty cam kết phối hợp chặt chẽ với Công ty TNHH Hòa Phú Invest trong công tác thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, tuân thủ nghiêm các cam kết bảo vệ môi trường tại Giấy phép môi trường được phê duyệt.

Chúng tôi đảm bảo về độ trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu sử dụng trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam./.