

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC HÌNH ẢNH	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	8
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	9
1.1. Tên chủ dự án đầu tư:	9
1.2. Tên dự án đầu tư:	9
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	10
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	10
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	1
1.3.3. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	11
1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	16
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	11
1.4.1. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng.....	16
1.4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng	17
1.4.3. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động.....	18
1.4.4. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động.....	19
1.5. Thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	22
1.5.1. Quy mô xây dựng và các hạng mục công trình của Dự án	22
1.5.2. Các hạng mục công trình chính.....	23
1.5.3. Các hạng mục công trình phụ trợ	23
1.5.4. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	24
1.5.5. Các hạng mục công trình khác	24
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	27
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	27
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	27
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	28
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	28
3.1.1 Hiện trạng KCN Đồng Văn III	28
3.2. Môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án	29
3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện Dự án	29

3.3.1. Đơn vị phân tích các thiết bị lấy mẫu quan trắc, phân tích trong phòng thí nghiệm.....	29
3.3.2. Hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện Dự án.....	30
CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	35
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	35
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	35
4.1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	53
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	59
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	59
4.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại	77
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	96
4.3.1. Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	96
4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	97
4.3.3. Dự toán kinh phí và kế hoạch thực hiện đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	97
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	99
CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	102
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	102
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	102
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	103
CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	105
7. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư .	105
7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	105
7.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	105
7.2.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải	105

7.2.1. Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý nước thải.....	105
7.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch.....	106
7.3. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ.....	106
7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	106
7.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	107
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	108
8.1.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.....	108
8.1.2. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình hoạt động.....	108
8.1.3. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường.....	109
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	110
PHỤ LỤC.....	111

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1- 1: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện Dự án	10
Bảng 1- 2: Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng	16
Bảng 1- 3: Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng	17
Bảng 1- 4: Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công	18
Bảng 1- 5: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.....	19
Bảng 1- 6: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong quá trình sản xuất	19
Bảng 1- 7: Thành phần mực in, hạt nhựa tái sinh và hạt nhựa màu.....	20
Bảng 1- 8: Cơ cấu sử dụng đất của Dự án.....	22
Bảng 1- 9: Hạng mục các công trình của Dự án.....	22
Bảng 3- 4: Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm	29
Bảng 3- 5: Phương pháp lấy mẫu hiện trường	30
Bảng 3- 6: Kỹ thuật bảo quản mẫu	30
Bảng 3- 7: Phương pháp lấy mẫu không khí	31
Bảng 3- 8: Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án	32
Bảng 3- 9: Kết quả phân tích chất lượng đất.....	33
Bảng 4- 1: Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông	36
Bảng 4- 2: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu	36
Bảng 4- 3: Nồng độ bụi và khí thải phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng Dự án.....	37
Bảng 4- 4: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bóc xúc tập kết nguyên vật liệu	38
Bảng 4- 5: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu diesel	39
Bảng 4- 6: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công.....	40
Bảng 4- 7: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h.....	40
Bảng 4- 8: Thành phần bụi khói của một số loại que hàn	41
Bảng 4- 9: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại	41
Bảng 4 - 10: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn	42
Bảng 4 - 11: Thành phần của sơn	42
Bảng 4- 12: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn tĩnh điện	42
Bảng 4- 13: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý	44
Bảng 4- 14: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH.....	44
Bảng 4- 15: Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc thi công	45
Bảng 4- 16: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe	46

Bảng 4- 17: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	47
Bảng 4- 18: Thành phần của rác sinh hoạt	49
Bảng 4- 19: Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng.....	49
Bảng 4- 20: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng Dự án	50
Bảng 4- 21: Giới hạn rung của các phương tiện giao thông.....	51
Bảng 4- 22: Công suất sản xuất của nhà máy khi đi vào hoạt động.....	59
Bảng 4- 23: Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông.....	60
Bảng 4- 24: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông...60	
Bảng 4 - 25: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình gia công thô nguyên liệu	61
Bảng 4- 26: Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm khí thải khi sử dụng máy phát điện .65	
Bảng 4- 27: Dự báo nồng độ khí thải khi sử dụng máy phát điện.....	65
Bảng 4- 28. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án.....	66
Bảng 4- 29. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	66
Bảng 4- 30: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý ..67	
Bảng 4- 31: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	68
Bảng 4- 32: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt.....	69
Bảng 4- 33: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động	70
Bảng 4- 34: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động	71
Bảng 4- 35: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người	73
Bảng 4- 36: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	87
Bảng 4- 37: Các thiết bị PCCC dự kiến lắp đặt.....	93
Bảng 4- 38: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của Dự án	96
Bảng 4- 39: Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	97
Bảng 4- 40: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo GPMT	99
Bảng 6- 1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	102
Bảng 6- 2: Các chất ô nhiễm, giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải sau hệ thống xử lý khí.....	103
Bảng 6 - 3: Vị trí, phương thức xả khí thải	103
Bảng 6 - 4: Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung	104
Bảng 7- 1: Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	105
Bảng 7- 2: Thông số quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý nước thải	106
Bảng 7- 3: Nội dung giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại	106

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1- 1: Quy trình sản xuất sản phẩm từ plastic	12
Hình 1- 2: Quy trình sản xuất các sản phẩm vệ sinh gia dụng và vật liệu cách âm	14
Hình 4-1: Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công xây dựng	54
Hình 4-2: Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên	79
Hình 4- 3: Sơ đồ dây chuyền sơn tĩnh điện	80
Hình 4- 4: Quy trình xử lý bụi sơn của dây truyền sơn tĩnh điện.....	80
Hình 4- 5: Hệ thống xử lý khí thải phun sơn Epoxy	81
Hình 4- 6: Hình ảnh minh họa của buồng sơn màng nước.....	82

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu	Tên ký hiệu
1	BVMT	Bảo vệ Môi trường
2	BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
3	BTCT	Bê tông cốt thép
4	COD	Nhu cầu oxy hóa học
5	CTNH	Chất thải nguy hại
6	GPMT	Giấy phép môi trường
7	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
8	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
9	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
10	UBND	Ủy ban nhân dân
11	XDCB	Xây dựng cơ bản
12	HTXL	Hệ thống Xử lý
13	WHO	Tổ chức Y tế thế giới
14	GĐ	Giai đoạn
15	VHTM	Vận hành thương mại

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

Tọa độ các điểm vị trí địa lý Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1- 1: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện Dự án

STT	Tọa độ VN2000		
	X(m)	Y(m)	S(m)
1	2281591,63	597530,90	130,85
2	2281464,34	597561,25	130,56
3	2281434,45	597434,16	54,61
4	2281487,61	597421,68	76,3
5	2281561,89	597404,24	130,1
1	2281591,63	597530,90	

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam.

- Quy mô của dự án đầu tư: Nhóm B (Dự án có tổng mức vốn đầu tư thuộc khoản 3 điều 9 của Luật đầu tư công).

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 6330186323 với quy mô công suất của dự án:

- + Thiết bị máy móc, kết cấu thép: 100 – 150 tấn/năm;
- + Máy bơm: 500 tấn/năm tương đương 3.000 – 4.000 chiếc/năm;
- + Van: 100.000 sản phẩm/năm.



Hình 1- 1: Hình ảnh minh họa thiết bị kết cấu thép



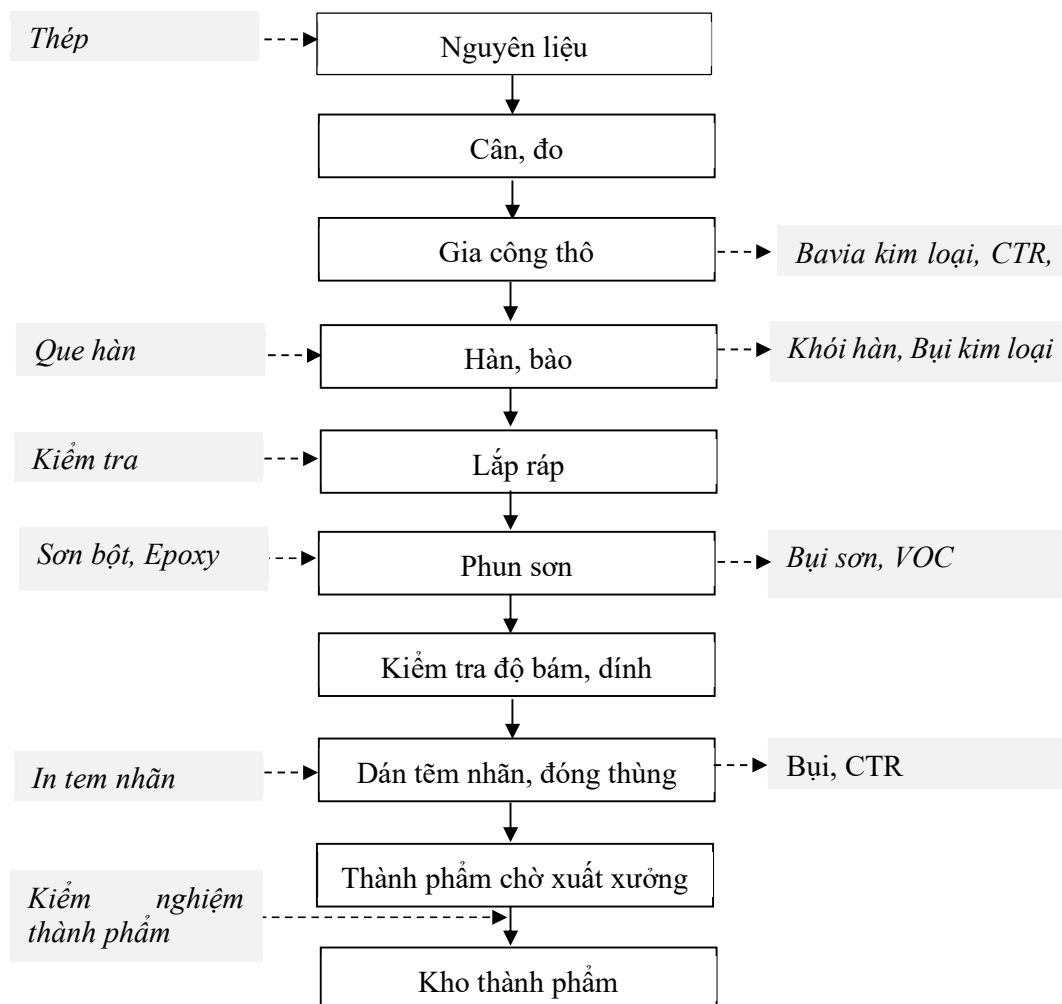
Hình 1- 2: Hình ảnh minh họa máy bơm công nghiệp, van

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

Dưới đây là quy trình sản xuất chung của Dự án:

- Sản xuất sản phẩm thiết bị máy móc, kết cấu thép
- Sản xuất các sản phẩm bơm công nghiệp;
- Sản xuất van công nghiệp.

(*) Quy trình sản xuất sản phẩm thiết bị máy móc, kết cấu thép:



Hình 1- 3: Quy trình sản xuất sản phẩm từ plastic

Thuyết minh quy trình:

Từ đơn đặt hàng (do khách hàng gửi về), hàng mẫu, công ty sẽ tổ chức thành một dây chuyền sản xuất liên hoàn:

Bước 1: Nhập nguyên vật liệu

Nhập nguyên vật liệu, phụ liệu đầu vào: Các nguyên vật liệu, phụ liệu được kiểm tra xác suất đảm bảo đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào sản xuất đồng loạt. Nguyên liệu chủ yếu là thép, sơn, que hàn, CO₂, Oxy.

Bước 2: Cân, đo

Cân, đo nguyên vật liệu thép, sơn, que hàn, CO₂, Oxy.

Bước 3: Gia công thô

Nguyên vật liệu thép sau khi được cân đo được chuyển sang công đoạn cắt, gập, uốn, đột.

Bước 4: Hàn, bào

Thép sau khi cắt, gập, uốn, đột, được đưa vào hàn, bào kim loại.

Bước 5: Lắp ráp

Lắp ráp, định hình nguyên liệu theo mẫu thiết kế, kích thước có sẵn.

Bước 6: Phun sơn

Sản phẩm được đưa vào hệ thống phun sơn (sơn tĩnh điện, sơn epoxy) nhà máy đã lắp đặt theo màu thiết kế.

Bước 7: Kiểm tra độ bám, dính

Sau khi phun sơn xong sẽ tiến hành loại bỏ các sản phẩm chưa đạt chất lượng như trầy xước bề mặt, sơn không bóng, không đều,... Việc kiểm tra dựa trên những quy chuẩn chất lượng nhất định. Bước này đảm bảo các sản phẩm khi giao đến khách hàng có thể đạt độ chính xác cao nhất.

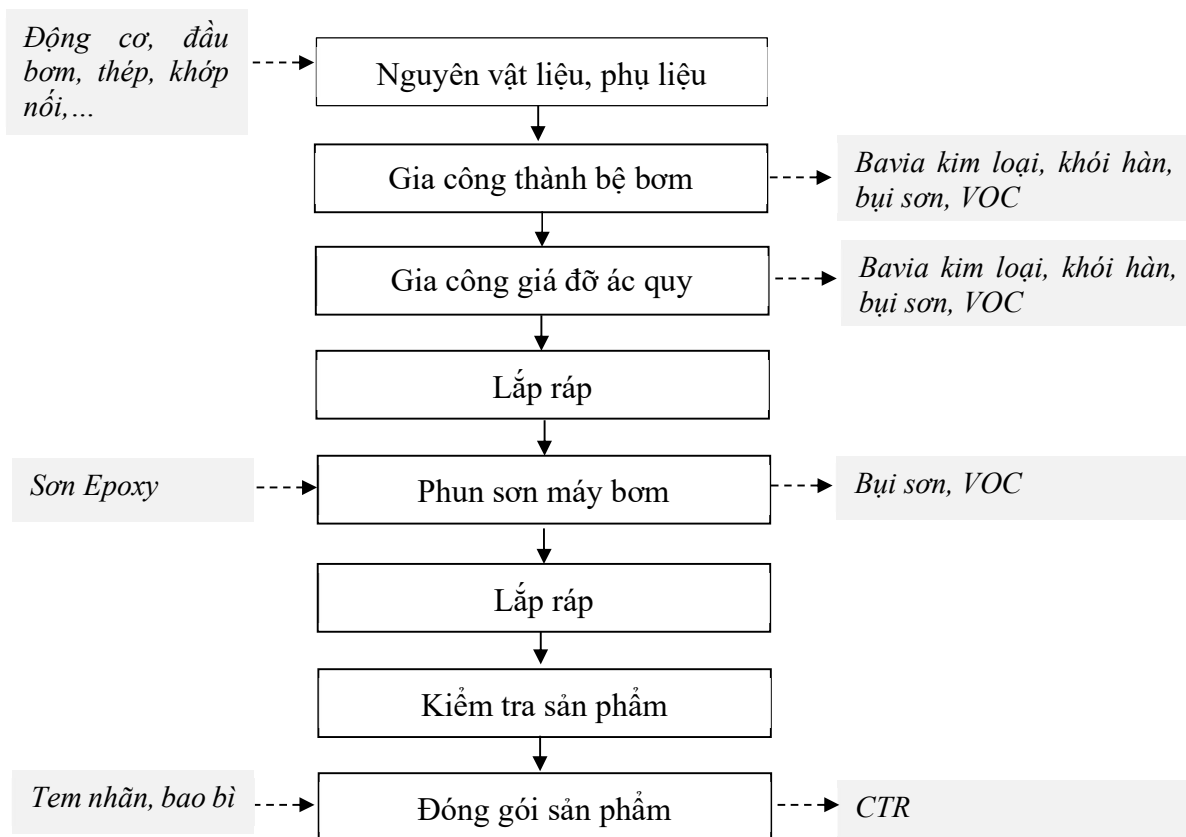
Bước 8: Dán tem nhãn, đóng thùng

Các sản phẩm sau khi được kiểm tra và đạt chất lượng được đưa vào dán tem nhãn, đóng thùng, dán nhãn.

Bước 9: Thành phẩm

Nhập kho thành phẩm, chờ xuất xưởng bán cho khách hàng.

*** Quy trình sản xuất các sản phẩm bơm công nghiệp:**



Hình 1- 4: Quy trình sản xuất các loại bơm công nghiệp

Thuyết minh quy trình:

Từ đơn đặt hàng (do khách hàng gửi về), hàng mẫu, công ty sẽ tổ chức thành một dây chuyền sản xuất liên hoàn:

Bước 1: Nhập nguyên vật liệu

Các nguyên vật liệu, phụ liệu được kiểm tra xác xuất đảm bảo tiêu chuẩn sẽ được đưa vào sản xuất đồng loạt. Nguyên liệu chủ yếu là thép, động cơ, đầu bơm, que hàn, dây hàn, sơn, CO₂, Oxy, khí gas, khớp nối bơm, màng nilon, tấm gỗ,...

Bước 2: Gia công thành bộ bơm thành bộ bơm

Nguyên liệu thép được cho vào máy cắt, gập, uốn, hàn, bào để định hình nguyên liệu theo mẫu thiết kế, kích thước có sẵn. Sau đó được phun sơn.

Bước 3: Gia công giá đỡ ác quy

Nguyên liệu thép được cho vào máy cắt, gập, uốn, hàn, bào để định hình nguyên liệu theo mẫu thiết kế, kích thước có sẵn. Sau đó được phun sơn.

Bước 4: Lắp ráp

Lắp ráp khớp nối bơm vào đầu bơm, động cơ thành máy bơm.

Bước 5: Phun sơn

Sau khi lắp ráp các khớp nối vào đầu bơm, động cơ thành máy bơm sẽ được phun sơn toàn bộ máy bơm.

Bước 6: Lắp ráp

Lắp ráp máy bơm, giá đỡ ắc quy, bộ bơm để thành sản phẩm hoàn chỉnh.

Bước 7: Kiểm tra sản phẩm

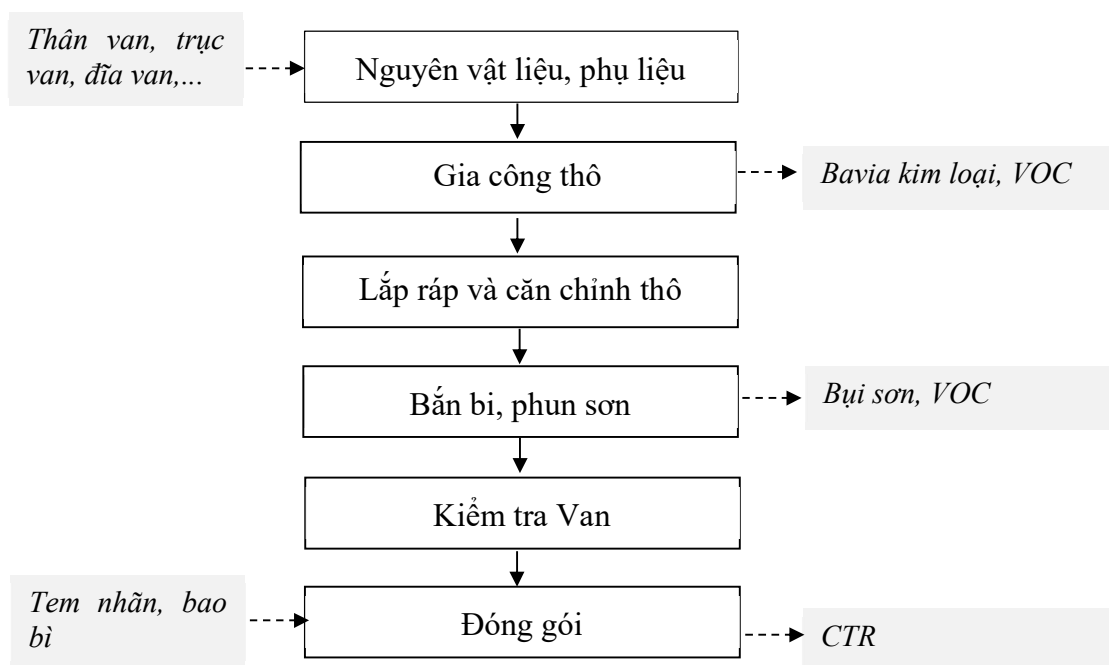
Kiểm tra sản phẩm hoàn chỉnh dựa trên những quy chuẩn chất lượng nhất định.

Bước này đảm bảo các sản phẩm khi giao đến khách hàng có thể đạt độ chính xác cao nhất.

Bước 8: Đóng gói sản phẩm

Sản phẩm sau khi được kiểm tra chuyên sang khâu đóng gói. Các sản phẩm được dán tem nhãn, bọc màng nilon, đóng thùng bằng tấm gỗ.

*** Quy trình sản xuất van công nghiệp:**



Hình 1- 5: Quy trình sản xuất van công nghiệp

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Nhập nguyên vật liệu

Nguyên liệu đầu vào bao gồm: Phần thân van (các loại) đã được đúc và làm sạch bề mặt, trục van, đĩa van, gioăng cao su làm kín, lu lông đai ốc, sơn, cao su chống rung,... Sau khi nhập kho, nguyên vật liệu được kiểm tra sắc xuất theo tỷ lệ 20% tổng số lượng nhập kho mỗi đợt. Nếu đảm bảo về chất lượng sẽ được sắp xếp gọn gàng đúng nơi quy định của từng sản phẩm. Nếu phát hiện có sản phẩm bị lỗi hoặc không đảm bảo chất lượng sẽ tiến hành hoàn trả lại đơn vị cung cấp.

Nguyên vật liệu sau khi kiểm tra đủ điều kiện sẽ được đưa vào dây truyền sản xuất hàng loạt.

Bước 2: Gia công thô

Phần thân van và các chi tiết chính cấu tạo nên thân van sẽ được vệ sinh làm sạch trước khi đưa vào gia công tại các máy trung tâm CNC để phay, tiện, khoan, taro được lập trình sẵn cho từng chủng loại và kích thước của van.

Trục thép của van được xử lý nhờ máy phay, máy cán ren, khoan, taro với nhiều chủng loại và kích thước khác nhau.

Bước 3: Lắp ráp và căn chỉnh thô

Toàn bộ các chi tiết chính của van sau khi gia công xong sẽ được lắp ráp và căn chỉnh bằng hệ thống bu lông, đai ốc. Công việc này đòi hỏi sự chính xác cao nhất.

Các chi tiết như đĩa van, cánh van sẽ được bọc cao su và gioăng làm kín.

Bước 4: Bắn bi, phun sơn

Van được làm sạch bề mặt một lần nữa thông qua hệ thống phun bi tự động. Sau đó được chuyển sang dây chuyền sơn bột tĩnh điện.

Bước 5: Kiểm tra van

Van sau khi sơn xong được chuyển đến hệ thống test kiểm tra áp lực và độ kín khít của van. Đây là khâu quan trọng quyết định xem sản phẩm van có đủ chất lượng và yêu cầu để cung cấp ra thị trường hay không.

Bước 6: Đóng gói

Toàn bộ Van đảm bảo chất lượng sau khi kiểm tra sẽ được chuyển đến khu vực vệ sinh lần cuối cùng trước khi đóng gói và nhập kho thành phẩm chờ xuất xưởng.

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

Dự án “Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp” của Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An tại KCN hỗ trợ Đồng Văn III, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam sẽ sản xuất theo công nghệ hiện đại, tiên tiến, thân thiện với môi trường đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và bảo vệ môi trường. Đặc điểm nổi bật của công nghệ này là:

- Sử dụng lao động, năng lượng, nguyên vật liệu hợp lý;
- Chất lượng sản phẩm được kiểm nghiệm trong suốt quá trình sản xuất;
- Đảm bảo an toàn cho môi trường.

1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư

Khi đi vào hoạt động, sản phẩm của dự án bao gồm thiết bị máy móc, kết cấu thép: 100 – 150 tấn/năm; máy bơm: 500 tấn/ năm tương đương 3.000 – 4.000 chiếc/năm; van: 100.000 sản phẩm/năm.

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

1.4.1. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

Các thiết bị thi công Dự án chủ yếu là các máy móc thiết bị được cung ứng bởi các nhà thầu thi công xây dựng công trình Dự án, có chất lượng tốt, đảm bảo an toàn và là máy móc thiết bị tân tiến, mới nhất.

Bảng 1- 2: Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng

STT	Máy móc thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Máy xúc lật 1,25m ³	Xe	5	Hàn Quốc	90%
2	Đàn bánh hơi tự hành 9T	Xe	3	Trung Quốc	90%
3	Máy ép cọc trước – lực ép 200 T	Cái	1	Trung Quốc	90%
4	Cầu tự hành	Xe	1	Nga	90%

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

STT	Máy móc thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
5	Ô tô 15 tấn	Xe	7	Trung Quốc	85%
6	Cầu lao dầm K33-60	Cái	1	Trung Quốc	80%
7	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm	Xe	2	Trung Quốc	85%
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	Xe	3	Trung Quốc	80%
9	Máy cắt thép Plaxma	Cái	3	Trung Quốc	90%
10	Máy uốn thép	Cái	5	Trung Quốc	80%
11	Máy hàn điện	Cái	5	Việt Nam	80%
12	Máy cắt cầm tay	Cái	5	Việt Nam	80%
13	Máy khoan đứng-công suất 4,5kW	Cái	1	Trung Quốc	80%
14	Máy trộn vữa dung tích 80,0 lít	Cái	3	Việt Nam	80%
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Cái	3	Việt Nam	90%
16	Ô tô tưới nước 5m ³	Chiếc	2	Việt Nam	87%
17	Máy bơm nước 1,1KW	Chiếc	1	Trung Quốc	98%

1.4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng

Toàn bộ lượng nguyên, nhiên vật liệu của Dự án được mua từ các nhà phân phối, cung ứng trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu của Dự án trong quá trình thi công, xây dựng nhà xưởng mở rộng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1- 3: Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
1	Cát đen	m ³	6.500	1,2	tấn/m ³	7.800
2	Cát vàng	m ³	6.500	1,45	tấn/m ³	9.425
3	Đá 1x2	m ³	5.578	1,6	kg/m ³	8.924,8
4	Xi măng PC30	tấn	500	-	-	500
5	Bê tông thương phẩm	m ³	5.698	2,2	tấn/m ³	12.535,6
6	Thép	tấn	5.000	-	-	5.000
7	Đinh	tấn	0,2	-	-	0,2
8	Gạch xây	viên	1.075.000	2,3	kg/viên	2.472,5
9	Tấm tôn	m ²	8.000	0,02	tấn/m ²	160
10	Gạch granite	viên	34.000	2,8	kg/viên	95,2
11	Que hàn	tấn	0,2	-	-	0,2
12	Ống nhựa HDPE	m	1.500	8,2	kg/m	12,3
13	Sơn	Tấn	1	-	tấn	1
14	Tấm panel	m ³	500	1,1	tấn/m ³	550
Tổng						47.476,8

❖ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhu cầu sử dụng điện và xăng dầu phục vụ hoạt động của các máy móc thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1- 4: Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công

TT	Thiết bị	ĐV	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (kWh/ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít Diesel/ca)	Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu (kWh)	Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu (lít Diesel)
1	Máy xúc lật 1,25m ³	Ca	20	-	46,5	-	930
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Ca	15	-	34	-	510
3	Máy ép cọc trước – lực ép 200 T	Ca	10	84	-	840	-
4	Cầu tự hành	Ca	15	-	117,6	-	1.764
5	Ô tô chở đất 15 tấn	Ca	25	-	31	-	775
6	Cầu lao dầm K33-60	Ca	20	232,56	-	4.651,2	-
7	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm	Ca	15	-	31	-	465
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	Ca	15	-	58,2	-	873
9	Máy cắt thép Plaxma	Ca	20	9	-	180	-
10	Máy uốn thép	Ca	15	9	-	135	-
11	Máy hàn điện	Ca	20	9	-	180	-
12	Máy cắt cầm tay	Ca	15	6,5	-	97,5	-
13	Máy khoan đứng-công suất 4,5kW	Ca	20	9,45	-	189	-
14	Máy trộn vữa dung tích 80,0 lít	Ca	25	5,28	-	132	-
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Ca	25	4,5	-	112,5	-
Tổng cộng						6.517,2	5.317

❖ Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn nước: Nguồn nước khi thi công – xây dựng Dự án được cấp từ Công ty cổ phần nước sạch Hà Nam. Hiện tại đã có sẵn đường cấp nước đến khu vực Dự án.

- Nước cấp sinh hoạt: Thi công xây dựng dự kiến sử dụng số lượng lao động là 30 người (*Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế*), khi đó nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là: 30 người x 50 lít/người/ngày.đêm = 1,5 m³/ngày.đêm.

+ Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng khoảng 3,5 m³/ngày trong đó nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị thi công ước tính khoảng 2,2 m³/ngày và nước cấp cho hoạt động rửa xe ước tính khoảng 1,3 m³/ngày (*Khối lượng nước sử dụng được ước tính dựa theo kinh nghiệm của các nhà thầu xây dựng từ các nhà máy có diện tích xây dựng tương tự*).

1.4.3. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động

Toàn bộ dây chuyền máy móc, thiết bị được nhà đầu tư nhập khẩu mới 100% từ Trung Quốc, Nhật bản và thu mua tại các nhà cung cấp có uy tín tại Việt Nam.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

Bảng 1- 5: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ	Năm SX	Tình trạng
1	Máy tiện CNC	1	HT	Trung Quốc	2021	100%
2	Máy khoan 2 hướng CNC	1	HT	Trung Quốc	2021	100%
3	Máy khoan 3 hướng CNC	1	HT	Trung Quốc	2021	100%
4	Máy xoay mặt 3 đầu CNC	1	HT	Trung Quốc	2021	100%
5	Máy phay ngang CNC	1	HT	Trung Quốc	2021	100%
6	Máy phay đứng CNC	2	HT	Trung Quốc	2021	100%
7	Máy tiện	2	Cái	Nhật Bản	2021	90%
8	Máy khoan đứng	2	Cái	Nhật Bản	2021	90%
9	Máy chần thủy lực AMADA	1	Cái	Nhật Bản	2021	90%
10	Máy nén khí	3	Cái	Trung Quốc	2021	90%
11	Máy hàn	10	Cái	Trung Quốc	2021	90%
12	Xe nâng tự hành	2	Xe	Nhật Bản	2021	90%
13	Hệ thống test van	1	HT	Việt Nam	2021	100%
14	Hệ thống test bơm	1	HT	Việt Nam	2021	100%
15	Cầu trục 3.5 tấn – 5 tấn	8	Bộ	Nhật Bản	2021	100%
16	Máy lốc ốc	1	Cái	Việt Nam	2021	90%
17	Máy tiện cơ băng dài 2,5 m	1	Cái	Trung Quốc	2021	90%
18	Sơn tĩnh điện	1	HT	Việt Nam	2021	100%
19	Sơn epoxy	1	HT	Việt Nam	2021	100%
20	Máy phát điện	1	Cái	Nhật Bản	2021	100%
21	Trạm biến áp	1	Trạm	Việt Nam	2021	100%

(Nguồn: Công ty TNHH Công Nghiệp Phúc Châu An)

1.4.4. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động

1.4.4.1. Nhu cầu về nguyên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động của Dự án

Nguyên vật liệu cần thiết cho hoạt động sản xuất của Nhà máy sẽ được mua trong và ngoài nước với giá cả và chất lượng hợp lý. Nhu cầu nguyên vật liệu cho hoạt động sản xuất của khi nhà máy đi vào vận hành chính thức được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1- 6: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong quá trình sản xuất

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
I	Nguyên liệu chính		
1	Đầu bơm VE	Cái	600
2	Đầu bơm VC	Cái	600
3	Đầu bơm VCM	Cái	600
4	Đầu bơm Turbine	Cái	320
5	Đầu bơm Sempa	Cái	500
6	Động cơ điện	Cái	2.500
7	Động cơ Diesel	Cái	1.500
8	Van công ty chìm	Cái	2.000
9	Van công ty nổi	Cái	3.000
10	Van một chiều cánh lật	Cái	2.000
11	Van an toàn	Cái	2.000
12	Van giảm áp	Cái	2.000

Chủ Dự án: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng và Môi trường Hà Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
13	Van chống nước va	Cái	2.000
14	Van phao	Cái	2.000
15	Van cánh bướm tay gạt	Cái	2.000
16	Van cánh bướm tay quay	Cái	2.000
17	Van bướm tín hiệu điện	Cái	2.000
18	Van góc	Cái	2.000
19	Rọ hút	Cái	2.000
20	Lọc y	Cái	2.000
21	Mối nối	Cái	2.000
22	Cảm biến	Cái	2.000
23	Thép các loại	Kg	30.000
24	Bộ điều khiển động cơ	Cái	800
25	Sơn bột tĩnh điện	Kg	1.400
26	Sơn Epoxy	Kg	1.200
27	Que hàn	Cái	800
28	Dây hàn	Cái	800
29	Dầu máy	Lít	3.000
30	Ắc quy	Cái	800

(Nguồn: Công ty TNHH Công Nghiệp Phúc Châu An)

- Hóa chất sử dụng cho hoạt động sản xuất của nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1- 7: Danh mục các hóa chất sử dụng cho quá trình hoạt động của nhà máy

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Đặc tính	Mục đích sử dụng
1	Sơn bột	Tấn/năm	1,4	Sơn bột được cung cấp cho quá trình sơn tĩnh điện. Thành phần bao gồm: bột màu, nhựa, chất phụ gia.	Sơn bề mặt sản phẩm Van công nghiệp, thiết bị kết cấu thép
2	Sơn Epoxy	Tấn/năm	1,2	Đây là dòng sơn Epoxy gồm hai thành phần: là phần sơn và phần chất đóng rắn. Sơn Epoxy được chế tạo trên cơ sở nhựa Epoxy, dung môi hữu cơ, bột màu và các chất phụ gia đặc biệt.	Sơn bề mặt sản phẩm máy bơm, thiết bị kết cấu thép
3	Dung môi	Tấn/năm	0,5	Là dung dịch chuyên dụng để pha loãng, bổ sung các đặc tính cho sơn Epoxy	Làm cho sơn dễ sử dụng và tăng khối lượng phủ bề mặt của sơn
4	Dầu máy	Tấn/năm	3	Dầu động cơ diesel bao gồm khoảng 75 % Hydrocarbon bão hòa và 25% aromatic hydrocarbons. Công thức hóa học trung bình là C ₁₂ H ₂₃ .	Sử dụng trong vận hành máy móc trong quá trình sản xuất

1.4.4.2. Nhu cầu về nhiên liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động của Dự án

1) Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cấp điện: Nguồn điện cung cấp cho Nhà máy được lấy từ trạm biến áp khu vực do điện lực địa phương quản lý, đường dây 22KV của KCN Đồng Văn III cho các phụ tải của nhà máy, doanh nghiệp sẽ hợp đồng mua điện của Điện lực Hà Nam.

Tổng nhu cầu sử dụng điện dự kiến: Nhu cầu sử dụng điện trong sản xuất của Nhà máy tương đối ổn định. Điện năng được sử dụng chủ yếu cho quá trình sản xuất và một phần dùng cho sinh hoạt.

+ Công suất sử dụng điện của các thiết bị trong dây chuyền sản xuất là 7.000 KW.

+ Công suất thiết bị văn phòng, thiết bị bảo vệ, ... là 200KW.

+ Tổng điện năng dự kiến cần sử dụng trong một năm là:

$$\{(7.000 \text{ KW} \times 8\text{h}) + (200 \text{ KW} \times 8\text{h})\} \times 300 \text{ ngày} = 17.280.000 \text{ KWh/năm.}$$

2) Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước: Nguồn nước cấp cho hoạt động của Nhà máy được cấp từ nhà máy cung cấp nước sạch của Công ty Cổ phần cung cấp nước sạch Hà Nam. Nhà máy xây dựng bể và bồn nước chứa, cung cấp chính cho khu vực sản xuất và khu văn phòng. Hệ thống cấp nước vào bể chứa, từ đó được phân phối bằng máy bơm đến các thiết bị cho sinh hoạt và phục vụ phòng cháy chữa cháy (khi cần).

Nhu cầu sử dụng nước:

❖ Nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt

Theo TCXDVN 33:2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước cấp cho 1 người là 75 lít/ngày.đêm.

Tổng lượng nước cấp phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân làm việc tại Công ty hiện nay là: $75 \times 100 = 7.500$ (lít/ngày.đêm) = 7,5 (m³/ngày.đêm).

❖ Nhu cầu sử dụng nước tạo màng của buồng phun sơn màng nước

Nước cấp cho quá trình tạo màng xử lý khí thải từ quá trình phun sơn epoxy. Tổng nước cấp cho công đoạn này là 3 m³. Nước tạo màng được sử dụng tuần hoàn, lượng nước hao hụt từ quá trình vận hành hệ thống tạo màng và bay hơi của nước nên phải bổ sung một lượng nước nhất định để bù vào lượng hao hụt này (lượng nước phải bù vào ước tính khoảng 0,01 m³/ngày). Nước sạch được thay định kỳ 1 lần/năm.

❖ Nhu cầu sử dụng nước cho phun, rửa đường, sân nội bộ

Theo TCXDVN 33:2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu nước trung bình cho 1 lần rửa đường là 0,5 lít/m², tương đương 0,0005 m³/m². Diện tích sân nội bộ là 3.412 m². Trung bình 2 ngày phun rửa đường 1 lần. Lượng nước rửa đường 1 ngày: $0,0005 \times 3.412/2 \approx 0,85$ (m³/ngày).

❖ Nhu cầu sử dụng nước tưới cây

Theo TCXDVN 33:2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu sử dụng nước trung bình cho 01 lần tưới cây là 0,4 lít/m², tương đương 0,0004 m³/m². Diện tích xây xanh của Nhà máy là 3.412 m². Trung bình 2 ngày tưới cây 1 lần. Lượng nước tưới cây trong một ngày:

$$0,0004 \times 3.412/2 \approx 0,68 \text{ (m}^3\text{/ngày).}$$

❖ Nhu cầu sử dụng nước cho PCCC

Lượng nước cần để dự trữ chữa cháy phải tính toán căn cứ vào lượng nước chữa cháy lớn nhất trong 3h đối với 1 đám cháy. Dự án có diện tích là $17.058 \text{ m}^2 \approx 1,7 \text{ ha} < 150 \text{ ha}$ nên theo TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế, thì nhu cầu sử dụng nước tính cho 1 đám cháy với lưu lượng 10 (l/s) trong 3h. Nhu cầu nước chữa cháy là: $W_{cc13h} = 0,01 \times 60 \times 60 \times 3 = 108 \text{ (m}^3\text{)}$.

Bảng 1- 8: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của nhà máy

STT	Nhu cầu sử dụng	Đơn vị	Khối lượng
1	Nước cấp phục vụ quá trình sinh hoạt	$\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$	7,5
2	Nước phun, rửa đường, sân nội bộ	$\text{m}^3/\text{ngày}$	0,85
3	Nước tưới cây	$\text{m}^3/\text{ngày}$	0,68
4	Nước làm mát bổ sung sử dụng tuần hoàn	$\text{m}^3/\text{ngày}$	0,01
5	Nước cấp cho PCCC	$\text{m}^3/\text{đám cháy}/3\text{h}$	108

1.5. Thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1. Quy mô xây dựng và các hạng mục công trình của Dự án

Dự án “Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp” được thực hiện tại KCN hỗ trợ Đồng Văn III, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam với tổng diện tích 17.058 m^2 . Dưới đây là cơ cấu sử dụng đất của Dự án:

Bảng 1- 9: Cơ cấu sử dụng đất của Dự án

TT	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	9.247,92	54,2
2	Đất cây xanh	3.423	20,07
3	Đất giao thông nội bộ	4.387,08	25,74
	Tổng	17.058	100

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An)

Hạng mục các công trình của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1- 10: Hạng mục các công trình của Dự án

TT	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m^2)	Số tầng	Diện tích sàn (m^2)	Tỷ lệ
A	Hạng mục công trình chính				
1	Nhà xưởng 01	4.016,2	1	4.016,2	23,54
2	Nhà xưởng 02	4.016,2	1	4.016,2	23,54
B	Hạng mục công trình phụ trợ				
4	Nhà điều hành	530,4	2	1.060,8	3,11
5	Nhà ăn – kí túc xá	514,04	2	1.028,08	3,01
6	Nhà để xe máy	149,4	2	298,8	0,88
7	Nhà bảo vệ	16,08	1	30	0,3
8	Trạm biến áp	-	-	-	-
C	Hạng mục các công trình bảo vệ môi trường				
17	Nhà kho rác thải sinh hoạt	5,6	1	5,6	0,03

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

TT	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ
-	Khu lưu trữ chất thải thông thường (10 m ² nằm trong nhà xưởng 01)	-	-	-	-
-	Khu lưu trữ chất thải nguy hại (5 m ² nằm trong nhà xưởng 01)	-	-	-	-
18	Bể xử lý nước thải (xây ngầm)	28	-	-	-
D	Tổng diện tích công trình xây dựng (A+B+C)	9.247,92	-	-	54,2
E	Diện tích cây xanh	3.423	-	-	20,07
F	Diện tích giao thông nội bộ	4.387,08	-	-	25,74
	Tổng diện tích (D+E+F)	17.058	-	-	100

1.5.2. Các hạng mục công trình chính

*** Xưởng sản xuất:**

+ Xưởng sản xuất số 01: diện tích 4.016,2 m², 1 tầng.

+ Xưởng sản xuất số 02: diện tích 4.016,2 m², 1 tầng.

Kết cấu:

Nhà xưởng được xây kiểu dáng công nghiệp, kết cấu bằng khung thép, lợp mái tôn, chiều cao 9,8m, tường xây gạch. Xung quanh có đường bê tông, tường bao quanh, có hệ thống thông gió, ánh sáng đảm bảo, thông thoáng phù hợp với các điều kiện sản xuất, dự trữ, bảo quản hàng hóa. Mái nhà được làm hệ thống chống sét, có máng thu nước mưa đưa xuống hệ thống thoát nước ngầm xung quang nền phía ngoài tường, cụ thể:

+ Móng nhà kết cấu bê tông cốt thép đổ tại chỗ;

+ Khung nhà sử dụng dàn thép cường độ cao do ZAMIL sản xuất, tấm lợp tôn dày 0,5mm;

+ Kết cấu bao che: tường xây kết hợp tôn quay xung quanh. Tường xây gạch Blec vữa xi măng M75 cao 3m trở lên bịt tôn dày 0,42mm;

+ Nền nhà đổ bê tông tại chỗ M200 dày 0,2 có chia khe co giãn. Một nền mài bóng công nghệ cao hoặc láng granito dày 3cm.

1.5.3. Các hạng mục công trình phụ trợ

❖ Nhà điều hành

Nhà điều hành có diện tích 530,4 m², 2 tầng;

Kết cấu: Nhà khung thép kết hợp tường chịu lực. Khung kết cấu bê tông cốt thép đổ tại chỗ, tường xây 220, vữa chất vữa xi măng M50, tường sơn chịu ẩm, nhiệt cao. Móng nhà bê tông cốt thép tại chỗ. Nền nhà lát gạch Granit. Toàn bộ cửa sử dụng cửa pano gỗ.

❖ Nhà ăn – kí túc xá

Nhà ăn ca có diện tích 514,04 m², 2 tầng;

Kết cấu: Nhà khung thép kết hợp tường chịu lực. Khung kết cấu bê tông cốt thép đổ tại chỗ, tường xây 220, vữa chất vữa xi măng M50, tường sơn chịu ẩm, nhiệt cao.

Móng nhà bê tông cốt thép tại chỗ. Nền nhà lát gạch Granit. Toàn bộ cửa sử dụng cửa pano gỗ.

❖ **Nhà để xe máy**

Nhà để xe có diện tích 149,4 m², 2 tầng;

Kết cấu: Nhà khung thép kết hợp tường chịu lực. Khung kết cấu bê tông cốt thép đổ tại chỗ, tường xây 220, vữa chát vữa xi măng M50, tường sơn chịu ẩm, nhiệt cao.

1.5.4. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

❖ **Kho chứa chất thải sinh hoạt**

Kho rác thải sinh hoạt với diện tích 5,6 m²

Kho chứa chất thải có móng BTCT, cổ móng xây gạch chỉ vữa xi măng mác 75#. Kết cấu khung BTCT, tường xây gạch chỉ dày 220, kết cấu trần bê tông cốt thép và bên trên là khung thép, mái tôn. Xà gỗ thép mạ kẽm nhúng nóng.

❖ **Khu xử lý nước thải**

Khu xử lý nước thải: có diện tích 23,5 m², thành bể đổ BTCT dày 220, mác 300. Đáy bể đổ BTCT mác 300 dày 250, hai lớp thép D10 A150. Láng trát trong thành, tường và đáy bể bằng vữa XM mác 75, chống thấm trong và ngoài. Biện pháp thi công chống thấm cho các bể xử lý như sau:

- Chuẩn bị bề mặt thi công chống thấm: vệ sinh, làm sạch các tạp chất bê tông, vữa xi măng rơi vãi trên bề mặt bể.

- Xử lý các lỗ rỗng, hốc bọt, vết nứt,... trên bề mặt.

- Bảo hoà nước để tránh bê tông hao nước dẫn đến vật liệu chống thấm sẽ không thấm sâu vào bên trong tạo liên kết, để khô ráo trước khi thi công chống thấm (lưu ý tránh đọng nước trên bề mặt bê tông).

- Thi công bo các góc chân tường bằng vữa và vật liệu chống thấm.

- Thi công chống thấm: Quét 2-3 lớp vật liệu chống thấm lên bề mặt bể để đảm bảo phủ kín bề mặt. Các lớp chống thấm được quét vuông góc với nhau theo chiều từ trên xuống dưới, lớp sau được quét lên trên lớp trước sau khi khô mặt (từ 2h-24h tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể). Độ dày trung bình mỗi lớp là 1mm.

❖ **Bể tự hoại**

- Số lượng bể tự hoại: 3 bể (1 bể 1,5m³, 1 bể 4m³, 1 bể 10m³);

- Kết cấu: bể BTCT M200#, đá 1x2, đất đầm chặt dưới đáy bể K= 0,92. Thành bên trong bể chống thấm 3 lớp.

❖ **Bể tách dầu mỡ**

- Số lượng bể tách dầu mỡ: 01 bể thể tích 15m³.

- Kết cấu:

+ Bê tông hồ ga M200 đá 1x2cm; bê tông lót M100# đá 4x6; đất đầm chặt K98;

+ Thép >=10, dùng thép AI, RA=2800KG/CM²;

+ Thành bên trong bể chống thấm 3 lớp.

1.5.5. Các hạng mục công trình khác

❖ **Hệ thống đường giao thông**

Đường giao thông bố trí xung quanh nhà xưởng chính đảm bảo giao thông nội bộ và đáp ứng các yêu cầu về PCCC, có sân trước nhà máy đảm bảo đủ rộng để tiến hành tập kết và nhập xuất hàng hóa.

❖ **Hệ thống cấp điện**

Nguồn cấp điện cho Dự án được lấy từ Các trạm biến áp 22/0,4 KV-1.000 KVA với công suất tương ứng nhu cầu cho nhà máy.

❖ **Hệ thống cấp nước**

- Sử dụng hệ thống cấp nước sạch được đầu nối từ hệ thống cấp nước sạch của KCN hỗ trợ Đồng Văn III.

- Nước cấp cho hoạt động của nhà máy được lấy từ hệ thống cấp nước sạch KCN hỗ trợ Đồng Văn III, thông qua 01 điểm đầu nối cấp nước sạch. Tổng lượng nước cấp cho một ngày là lượng nước sử dụng cho phục vụ sinh hoạt, sản xuất, nước cấp cho nhu cầu phòng cháy chữa cháy và các nhu cầu khác như tưới cây, vệ sinh sân đường, nước do rò rỉ,...

- Công ty xây dựng một mạng lưới nước cấp cho toàn bộ nhà máy bằng ống HDPE chôn ngầm dưới đất dẫn đến các điểm dùng nước và các họng nước chữa cháy.

❖ **Hệ thống thu gom và thoát nước**

Nước mưa được thu gom tách riêng với nước thải và thoát ra tuyến cống thoát nước chung của KCN.

+ **Hệ thống thu gom và thoát nước mưa:**

Cống thoát nước mưa dưới vỉa hè được dùng loại cống ly tâm đúc sẵn chịu tải trọng H10, còn dưới đường sử dụng BTCT chịu được tải trọng xe H30. Hệ thống cống thoát nước mưa trong dự án có đường kính D300 – D600, tổng chiều dài hệ thống cống thu gom và thoát nước mưa 704,5m. Hố ga dưới đường sử dụng nắp đan đục lỗ thu nước, trên vỉa hè dùng cửa thu lưới thép. Khoảng cách bình giữa các hố ga là 20m và được bố trí tại các vị trí trùng nhất theo cao độ mặt đường hoàn thiện. Kích thước hố ga được chọn phụ thuộc vào đường kính cống và có kích thước thay đổi; tại các hố ga có đường kính cống khác nhau, kích thước hố ga được chọn theo đường kính cống lớn nhất. Nước mưa sau khi được thu gom trong nội bộ dự án sẽ được xả ra hệ thống nước mưa KCN tại 1 điểm đầu nối.

+ **Hệ thống thu gom và thoát nước thải:**

- *Về thu gom và thoát nước thải sinh hoạt*

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nước xả nhà vệ sinh, nước thải tại bồn rửa được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ theo đường ống thoát ra hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy. Sau đó nước thải sau xử lý được thoát vào hố ga đầu nối của Nhà máy với KCN và tiếp tục xử lý tại trạm XLNT tập trung của KCN.

- *Về vị trí đầu nối, cống thu gom và thoát nước thải*

- Số lượng hố ga đầu nối: 01 hố ga.

- Công thoát nước thải được dùng loại công HDPE đường kính D110, I=0,5%; tổng chiều dài đường ống thu gom và thoát nước thải là 350m.

- Các hố ga trên mạng được xây dựng tại những điểm công thoát nước thải thay đổi hướng, thay đổi đường kính, độ dốc. Trên các đoạn công thẳng, theo một khoảng cách nhất định, xây dựng các hố ga có khoảng cách tùy thuộc vào đường kính công.

❖ **Hệ thống thông tin liên lạc**

Tại địa bàn khu vực KCN hỗ trợ Đồng Văn III hiện hệ thống viễn thông bao gồm cả hệ thống điện thoại cố định và di động đều đã được phủ sóng và hoạt động tốt.

❖ **Hệ thống chống sét**

Các công trình xây dựng có bảo vệ chống sét đánh thẳng và bảo vệ trọng điểm. Hệ thống tiếp đất chống sét sử dụng cọc thép đứng chôn sâu và hàn điện liên kết bằng dây thép. Phần thu sét trên mái sử dụng kim thu sét cao 1m và dây thu thép bảo vệ đỉnh và diềm mái.

❖ **Hệ thống PCCC**

Các khu vực sản xuất và nhà kho được ngăn cách bằng tường chống cháy phù hợp. Hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân theo các quy định của địa phương. Sử dụng hành lang trung tâm là lối thoát nạn, đặc biệt các thiết bị cứu hỏa tại các phòng nhà xưởng, khu vực văn phòng và tại các khu nhà phụ trợ. Thiết bị được đặt tại vị trí thuận lợi theo chỉ dẫn của quản lý dự án hoặc của cán bộ PCCC.

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 “*Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp*” nằm trong KCN hỗ trợ Đồng Văn III – Giai đoạn II, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

KCN hỗ trợ Đồng Văn III (giai đoạn II) được chấp nhận chủ trương đầu tư xây dựng hạ tầng theo quyết định số 1233/QĐ-TTg ngày 20/09/2019 của Thủ tướng chính phủ. KCN hỗ trợ Đồng Văn III (giai đoạn II) chủ yếu thu hút các doanh nghiệp đầu tư các ngành công nghiệp ít gây ô nhiễm môi trường bao gồm các ngành nghề chính: Cơ khí lắp ráp; công nghiệp điện, điện tử; sản xuất hàng tiêu dùng; công nghiệp chế biến thực phẩm; các loại hình công nghiệp khác không hoặc ít gây ô nhiễm môi trường. Dự án “*Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN hỗ trợ Đồng Văn III (Giai đoạn II) – tỉnh Hà Nam*” đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quyết định số 1998/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 07 năm 2019.

Như vậy, có thể thấy Dự án “*Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp*” của Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An với mục tiêu sản xuất, gia công máy bơm; van công nghiệp; sản xuất gia công các thiết bị máy móc, kết cấu thép đã đăng ký là loại hình công nghiệp ít gây ô nhiễm môi trường, phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN hỗ trợ Đồng Văn III (giai đoạn II).

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

- Khu vực thực hiện Dự án nằm trong KCN hỗ trợ Đồng Văn III, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Đây là khu vực đã có một số Nhà máy đã đi vào hoạt động sản xuất. Hiện tại môi trường tại khu vực này cũng chịu một số tác động.

- Kết quả khảo sát thực địa và phân tích mẫu các thành phần môi trường nền trong phòng phân tích cho thấy, chất lượng môi trường tại thời điểm khảo sát có chất lượng tốt. Về môi trường không khí, đất các chỉ tiêu đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo quy định tại các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng.

Các vấn đề môi trường cần phải quan tâm chính của Dự án chủ yếu là chất thải rắn, chất thải nguy hại, khí thải, bụi, tiếng ồn, nước thải mặc dù tác động môi trường không lớn tuy nhiên cũng cần có biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tối đa, nhằm đảm bảo sự bền vững về sức chịu tải của môi trường khu vực thực hiện dự án.

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

3.1.1 Hiện trạng KCN Đồng Văn III

3.1.1.1. Nguồn điện

- Nguồn điện do điện lực Hà Nam cung cấp đến chân hàng rào KCN. Hệ thống chiếu sáng được cấp từ các trạm biến áp 110KVA (lấy nguồn từ mạng cấp ngầm 22kV trên đường D3) với tủ chiếu sáng.

- Mạng lưới điện cao thế được cung cấp dọc các giao thông nội bộ trong KCN. Doanh nghiệp đầu tư và xây dựng trạm hạ thế tùy theo công suất tiêu thụ.

3.1.1.2. Nguồn nước

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho KCN hỗ trợ Đồng Văn III là mạng lưới cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy. Mạng lưới đường ống cấp nước là mạng vòng khép kín.

- Mạng phân phối có nhiệm vụ phân phối nước đến các lô đất và được làm các điểm chờ đầu để các đường ống dịch vụ cung cấp cho các nhà máy trong lô đất đầu vào.

3.1.1.3. Hệ thống thoát nước

- Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa. Thiết kế theo tiêu chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước TCXD-7957- 2008.

- Nước mưa được thu gom qua hệ thống cống và thoát ra các sông trong khu vực.

- Nước thải được thu gom về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN bằng đường ống BTCT.

3.1.1.4. Hệ thống xử lý nước thải

- Hiện tại, KCN hỗ trợ Đồng Văn III (Giai đoạn II) đã xây dựng và đang vận hành hệ thống XLNT tập trung Module 1 với công suất xử lý 2.000 m³/ngày đêm.

- Toàn bộ nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp trong KCN phải được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, sau đó xả vào hệ thống trạm xử lý nước thải tập trung của KCN để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A.

3.1.1.5. Chất thải rắn

Các Nhà máy trong KCN ký hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải với các Đơn vị có chức năng để quản lý, xử lý theo quy định.

3.1.1.6. Hệ thống giao thông nội bộ trong KCN

- Mạng lưới đường thiết kế theo dạng ô bàn cờ với các trục chính, phụ phân cấp rõ ràng tạo thành 1 mạng lưới hoàn chỉnh, liên hoàn, liên kết được các phương thức vận tải, đảm bảo giao lưu thông suốt, thuận lợi trong KCN với các khu lân cận.

- Mạng lưới đường được thiết kế bảo đảm giao thông thuận tiện cho khu công nghiệp và khu dân cư hiện có trong KCN kết nối thuận tiện với các khu vực xung quanh.

3.1.1.7. Hệ thống cây xanh

- Khu công nghiệp hỗ trợ Đồng Văn III dành trên 27% diện tích đất để trồng cây xanh tập trung.

- Ngoài ra cây xanh còn được phân bố dọc các tuyến đường giao thông nội bộ và trong các nhà máy để tạo cảnh quan cho Khu công nghiệp.

3.1.1.8. Hệ thống thông tin

- Hệ thống viễn thông đạt tiêu chuẩn quốc tế và luôn sẵn sàng đáp ứng nhu cầu thông tin liên lạc. Hệ thống cáp quang ngầm được đầu nối trực tiếp đến chân hàng rào của từng Doanh nghiệp.

- Mạng lưới thông tin liên lạc của KCN đã được hòa mạng viễn thông quốc gia và quốc tế với đầy đủ các dịch vụ viễn thông cơ bản: Điện thoại, Fax, Internet. Hệ thống này đảm bảo được các tiêu chí cơ bản về tốc độ kết nối, chất lượng thông tin cung cấp và tính bảo mật.

- Tất cả các thiết bị viễn thông được cung cấp đồng bộ theo tiêu chuẩn quốc tế do các ISP lớn trong nước như Tập đoàn Viễn thông Việt Nam VNPT, Viettel, FPT, EVN,... cung cấp và lắp đặt.

3.2. Môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án

Dự án nằm trong KCN hỗ trợ Đồng Văn III – giai đoạn II, nước thải sau xử lý nội bộ tại nhà máy sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN.

3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện Dự án

3.3.1. Đơn vị phân tích các thiết bị lấy mẫu quan trắc, phân tích trong phòng thí nghiệm.

1. Đơn vị thực hiện việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích về môi trường

- Tên đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường;
- Địa chỉ liên hệ: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội;
- Điện thoại: (84-24) 3237 3961.

2. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm

Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3- 1: Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm

STT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chỉnh
I	Thiết bị quan trắc			
1	Máy định vị GPS	Garmin	Trung Quốc	1 lần/năm
2	Máy lấy mẫu khí SKC	HS7	SKC - Mỹ	1 lần/năm
3	Máy đo vi khí hậu Extech	Extech 45170	Extech	1 lần/năm
4	Máy đo độ ồn Rion	NL – 21	Rion - Nhật Bản	1 lần/năm
5	Máy đếm hạt bụi 2 kênh Met One	Met One GT – 521	Met One GT – 521	1 lần/năm
7	Thiết bị lấy mẫu khí Isokinetic	EINT	INT - Mỹ	1 lần/năm
8	Thiết bị đo CO ₂ , O ₂ , trong khí thải	FYRITE	FYRITE - Mỹ	1 lần/năm
II	Thiết bị thí nghiệm			
1	Máy UV-Vis Cary 60	UV-Vis cary 60	Aglient - Mỹ	1 lần/năm

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

STT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chỉnh
2	Cân phân tích Ohaus	Ohaus – PA 214	Ohaus - Mỹ	1 lần/năm
3	Máy khuấy gia nhiệt	MS7 – H550 - S	Việt Nam	-
4	Máy AAS	PerkinElmer	Mỹ	1 lần/năm
5	Máy sắc ký ion	Shimazu	Nhật	1 lần/năm
6	Máy UV-VIS	Shimazu	Nhật	1 lần/năm

3. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu

- Phương pháp lấy mẫu:

+ Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu khí: Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu theo TCVN hiện hành của Tổng Cục Đo lường chất lượng quy định về phương pháp phân tích mẫu.

+ Phương pháp lấy mẫu của từng thành phần môi trường đối với các chỉ tiêu cụ thể được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3- 2: Phương pháp lấy mẫu hiện trường

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu
I	Thành phần môi trường không khí xung quanh	
1	CO	SOP.LM.KXQ.05
2	NO ₂	TCVN 6137:2009
3	SO ₂	TCVN 5917:1995
II	Thành phần môi trường đất	
1	Cd	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
2	Pb	
3	Zn	
4	Cu	

- Phương pháp vận chuyển và bảo quản mẫu:

Kỹ thuật vận chuyển và bảo quản mẫu được thực hiện theo TCVN 6663-3:2008 (ISO 5667-3:2003) đối với mẫu nước, cụ thể được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3- 3: Kỹ thuật bảo quản mẫu

STT	Thông số	Loại bình chứa (*)	Kỹ thuật bảo quản	Thời gian bảo quản
1	CO	G	Điều kiện thường	24h
2	NO ₂	G	Điều kiện thường	24h
3	SO ₂	G	Điều kiện thường	24h

3.3.2. Hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện Dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường dự án, Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An đã kết hợp với Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường hiện trạng khu vực Dự án và vùng tiếp giáp có dự báo là vùng chịu ảnh hưởng từ Dự án, được dựa theo các văn bản ban hành của Bộ TN&MT về quy trình quan trắc.

- Thời gian lấy mẫu: từ ngày 23/06/2022 đến ngày 25/06/2022.

- Đặc điểm thời tiết: trời nắng, ít người qua lại.

- Các bước tiến hành lấy mẫu phân tích:

- Bước 1: Xác định mục tiêu là đánh giá chất lượng môi trường nền tại dự án.

- **Bước 2:** Khảo sát khu vực thực hiện dự án, xác định các vấn đề môi trường cần quan trắc, các nguồn tác động. Xác định các thành phần cần quan trắc, lập danh mục các thông số cần quan trắc theo thành phần môi trường, thông số đo tại hiện trường và thông số phân tích trong phòng thí nghiệm.

- **Bước 3:** Thiết kế phương án lấy mẫu, điểm lấy mẫu và đánh dấu trên bản đồ, mô tả vị trí, tọa độ và ký hiệu điểm quan trắc.

- **Bước 4:** Xác định phương pháp lấy mẫu và thể tích mẫu, dụng cụ mẫu và tiến hành lấy mẫu tại hiện trường.

1. Hiện trạng môi trường không khí

a. Tổ chức thực hiện

- Việc đánh giá chất lượng môi trường không khí trong khu vực thực hiện dự án được tiến hành bằng cách điều tra các nguồn thải, địa hình, khí tượng của khu vực dự án.

- Chất lượng môi trường không khí và điều kiện vi khí hậu tại khu vực dự án được khảo sát trong ba ngày (từ ngày 23/06/2022 đến ngày 25/06/2022).

b. Các thông số và phương pháp thực hiện quan trắc môi trường không khí

- Các chỉ tiêu tiến hành khảo sát:

Sau khi tiến hành nghiên cứu hiện trạng khu vực dự án, các thông số về chất lượng môi trường không khí sau được tiến hành quan trắc:

- Điều kiện vi khí hậu: Nhiệt độ (t⁰C); Độ ẩm; Tốc độ gió;

- Bụi và các chất khí độc: Bụi lơ lửng; CO, SO₂, NO₂; Tiếng ồn.

- Phương pháp khảo sát, đo đạc:

Các số liệu khí tượng, độ ồn, nồng độ bụi và các chất khí độc được khảo sát đo đạc theo phương pháp đo nhanh tại hiện trường, cụ thể như sau:

Bảng 3- 4: Phương pháp lấy mẫu không khí

STT	Tên chỉ tiêu	Phương pháp lấy mẫu
1	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT
2	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018
5	SO ₂	TCVN 5971:1995
6	CO	CEC.PT.KK-05
7	NO ₂	TCVN 6137:2009
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí được so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, giá trị trung bình 1 giờ (Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh).

Để đánh giá tác động của tiếng ồn tại khu vực thực hiện dự án, áp dụng QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn).

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

c. Vị trí khảo sát lấy mẫu chất lượng môi trường không khí, khảo sát tiếng ồn

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường vi khí hậu, không khí và tiếng ồn tại khu vực dự án, dựa vào địa hình thực tế của khu vực, hướng gió chủ đạo trong năm của khu vực (hướng gió Đông Bắc – Đông Nam), hướng gió chính trong ngày khảo sát và khu vực xung quanh (hướng gió Đông Bắc).

d. Kết quả khảo sát

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện Dự án (*chi tiết được đính kèm phụ lục báo cáo*) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3- 5: Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/ BTNMT
				KK1	KK2	
I Ngày 23/06/2022						
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	31,4	30,9	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	66,2	67,3	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,9	0,8	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dB(A)	59,5	59,3	70 ⁽¹⁾
5	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	39,6	45,2	350
6	CO	CEC.PT.KK-05	µg/m ³	<4.000	<4.000	30.000
7	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	42,5	42,8	200
8	Tổng bụi lơ lửng	TCVN 5067:1995	µg/m ³	62,6	61,8	300
II Ngày 24/06/2022						
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	30,7	31,5	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	67,7	68,1	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,9	0,9	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dB(A)	59,1	60,7	70 ⁽¹⁾
5	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	40,3	48,2	350
6	CO	CEC.PT.KK-05	µg/m ³	<4.000	<4.000	30.000
7	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	56,8	57,8	200
8	Tổng bụi lơ lửng	TCVN 5067:1995	µg/m ³	63,1	62,1	300
III Ngày 25/06/2022						
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	31,2	30,8	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	66,3	97,4	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,9	0,8	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dB(A)	58,9	61,3	70 ⁽¹⁾
5	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	41,5	49,1	350
6	CO	CEC.PT.KK-05	µg/m ³	<4.000	<4.000	30.000

Chủ Dự án: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng và Môi trường Hà Nam

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/ BTNMT
				KK1	KK2	
7	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	57,2	58,9	200
8	Tổng bụi lơ lửng	TCVN 5067:1995	µg/m ³	64,2	62,8	300

Nguồn: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ **KK1:** Mẫu không khí tại khu vực cổng vào dự án. Tọa độ: X: 2281558;Y: 597516.

+ **KK2:** Mẫu không khí tại khu vực trung tâm dự án. Tọa độ: X: 2282782;Y: 597528.

- Tiêu chuẩn so sánh:

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

- ⁽¹⁾**QCVN 26:2010/ BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí nhận thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn hiện hành. Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, hiện trạng chất lượng môi trường không khí của Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2. Hiện trạng môi trường đất

a. Tổ chức thực hiện

- Mẫu đất được lấy tại trung tâm khu vực thực hiện dự án, mẫu được lấy trong ba ngày liên tiếp (từ ngày 23/06/2022 đến ngày 25/06/2022).

- Điều kiện thời tiết tại thời điểm lấy mẫu: Điều kiện thời tiết trời nắng; Hướng gió: Đông Bắc.

b. Thông số khảo sát: pH, Cu, Zn, Cd, As.

c. Vị trí khảo sát:

Để đánh giá được chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện dự án, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy mẫu tại vị trí: trung tâm khu vực thực hiện dự án.

d. Kết quả phân tích

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3- 6: Kết quả phân tích chất lượng đất

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			Phương pháp kiểm nghiệm	QCVN 03 - MT:2015/ BTNMT (Đất công nghiệp)
			Đ1(1)	Đ1(2)	Đ1(3)		
1	pH	-	6,5	6,7	6,7	TCVN 5979:2007	-
2	Asen (As)	mg/kg	<0,08	<0,08	<0,08	US EPA	25
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,8	<0,8	<0,8	3050B +	10
4	Đồng (Cu)	mg/kg	23,6	25,3	21,8	SMEWW	300
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	31,2	30,4	29,6	3113B:2017	300

Chủ Dự án: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng và Môi trường Hà Nam

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Tọa độ lấy mẫu: X: 2281552. Y: 597457.
- + **Đ1(1):** Mẫu đất trong khu vực trung tâm dự án ngày 23/06/2022.
- + **Đ1(2):** Mẫu đất tại khu vực trung tâm dự án ngày 24/06/2022.
- + **Đ1(3):** Mẫu đất tại khu vực trung tâm dự án ngày 25/06/2022.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 03 – MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- (-): Không có quy định.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường đất nhận thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn hiện hành. Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, hiện trạng chất lượng môi trường đất của Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

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

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

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

- Trong giai đoạn thi công của dự án sẽ thực hiện trên lô đất với tổng diện tích là 17.058 m².

- Thời gian thi công các hạng mục công trình của nhà máy dự kiến là 6 tháng (180 ngày).

- Thời gian lắp đặt máy móc thiết bị là 1 tháng (30 ngày).

4.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh liên quan chất thải

1. Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị;

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu;

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của các thiết bị máy móc trong quá trình thi công xây dựng, bao gồm: bụi khói, CO, SO₂, NO_x, VOCs,... ;

- Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn;

- Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình.

b. Đối tượng bị tác động

- Chất lượng không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh;

- Công nhân tham gia thi công trên công trường;

- Khu dân cư dọc theo tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua;

- Hệ sinh vật khu vực dự án và dọc theo tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua.

c. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và quy mô tác động

➤ **Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị (phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển)**

* Tải lượng:

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển, máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng khoảng: 47.476,8 tấn. Cự ly vận chuyển tối đa 10 km từ các nguồn cung ứng nguyên vật liệu, đường vận chuyển là đường nhựa. Với thời gian làm việc trung bình 1 xe là 8h/ngày, sử dụng ô tô tự đổ 15 tấn để vận chuyển thì số chuyến xe vận chuyển = $47.476,8/15 = 3.165$ chuyến xe. Quy ước, cứ 2 xe không tải bằng 1 xe có tải, vậy tổng số lượt xe sử dụng để vận chuyển là: $3.165 + (3.336/2) = 4.747$ lượt xe, tổng thời gian thi công xây dựng là 6 tháng (tương đương 180 ngày), tương đương khoảng 26 lượt xe/ngày. Quãng đường vận chuyển là 5 km, nên quãng đường vận chuyển trung bình là 130 km/ngày (cả đi và về).

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

- Tùy theo chất lượng đường xá, phương thức vận chuyển đất, bốc dỡ, tập kết nguyên liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió.

- Tính hệ số phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển theo công thức (Theo WHO, 1993) như sau:

Bảng 4 - 1: Hệ số ô nhiễm của 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	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO ₂	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 _s	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

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

$$E = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right] \quad (3.1)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát sinh bụi (kg/km.lượt xe.năm);

K: Kích thước hạt (0,2);

s: Lượng đất trên đường (8,9%);

S: Tốc độ trung bình của xe (50 km/h);

W: Trọng lượng có tải của xe (15 tấn);

w: Số bánh xe (10 bánh);

P: Số ngày hoạt động trong 1 năm (312/2 = 156 ngày).

- Kết quả tính toán được tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển là:

$$E = 1,7 * 0,2 * (8,9\%/12) * (50/48) * (15/2,7)^{0,7} * (10/4)^{0,5} * ((365 - 156)/365) = 0,0079 \text{ (kg/ lượt xe.km)}$$

- Vậy tổng tải lượng bụi đất phát sinh trong ngày là:

$$L = E \times \text{số lượt xe} = 0,0079 \times 26 = 0,205 \text{ (kg/ngày) tương đương } 0,205 * 10^6 / 8*60*60 = 7,12 \text{ (mg/s)}$$

Bảng 4 - 2: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

STT	Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Tổng chiều dài (km)	Tổng tải lượng	Lưu lượng phát thải (mg/s)
1	Bụi	0,9	130	0,15	0,018
2	SO ₂	0,2075	130	0,034	0,0042
3	NO ₂	1,44	130	0,24	0,029
4	CO	2,9	130	0,48	0,059
5	VOC _s	0,8	130	0,13	0,016

Ghi chú:

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

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

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

*** Nồng độ:**

- Áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển.

- Xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.2)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội, năm 1997)

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);
- E: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); (Tải lượng ô nhiễm phát thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: E_{bụi} = 0,018 mg/s; E_{SO₂} = 0,0042 mg/s; E_{NO_x} = 0,029 mg/s; E_{CO} = 0,059 mg/s; E_{VOCs} = 0,016 mg/s);
- σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$;
- z: Độ cao của điểm tính (m); z = 1,5m;
- u: Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy u = 2,5m/s;
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy h = 0,5m.

→ Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách (x) và độ cao (z) như sau:

Bảng 4 - 3: Nồng độ bụi và khí thải phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng Dự án

Thông số tính toán								
U (m/s)	2,5							QCVN 05:2013/ BTNMT (trung bình 1h)
H(m/s)	0,5							
z (m)	1,5							
x (m)	10	20	30	40	50	60	70	
σ_z	2,85	4,72	6,35	7,83	9,22	10,53	11,78	
Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
C_{TSP}	3,55	2,35	1,79	1,47	1,25	1,10	0,99	300
C_{SO₂}	0,82	0,54	0,41	0,34	0,29	0,25	0,23	350
C_{NO₂}	5,68	3,76	2,87	2,35	2,01	1,76	1,58	200
C_{CO}	11,43	7,58	5,78	4,73	4,04	3,55	3,18	30.000
C_{VOC}	3,15	2,09	1,59	1,31	1,12	0,98	0,88	5.000(*)

Ghi chú:

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

(*): QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét: Từ bảng tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT (trung bình 1 giờ).

*** Đánh giá tác động**

Từ các kết quả tính toán trên cho thấy mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không lớn. Phạm vi ảnh hưởng ở dọc hai bên tuyến đường vận chuyển, môi trường hoàn toàn có khả năng phục hồi khi công tác xây dựng được hoàn thành.

➤ **Bụi phát sinh từ hoạt động quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu**

* **Thành phần:** Bụi phát sinh từ quá trình này cũng có thành phần chính là đất, cát phát sinh từ nguyên vật liệu như đá, đất, cát, ít có tính độc hại.

* **Tải lượng:**

- Để ước tính lượng bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, dựa vào khối lượng các loại nguyên vật liệu và hệ số phát thải của WHO. Như đã thống kê trong chương 1 của báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu cho là 47.476,8 tấn. Thời gian thi công xây dựng là 180 ngày, mỗi ngày 8h.

- Theo WHO (trang 3-11, Air emission inventories and controls, Who 1993) thì cứ 1 tấn cát, đá được đổ, bốc xúc tại chỗ tạo ra 0,17 kg bụi. Tải lượng bụi phát sinh sẽ được xác định như sau.

$$E = 47.476,8 * 0,17 * 10^6 / (180 * 8 * 3600) = 1.556,9 \text{ (mg/s)}$$

* **Nồng độ:**

- Xem nồng độ bụi phát sinh tại khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng như nguồn mặt, khi đó nồng độ bụi phát sinh được áp dụng khái niệm về mô hình “Hộp cố định”. Áp dụng công thức (3.1) ta tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ khu vực tập kết nguyên vật liệu như trong bảng dưới đây:

Bảng 4 - 4: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc tập kết nguyên vật liệu

STT	L (m)	W (m)	Es (mg/m ² .s)	Nồng độ		QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) (µg/m ³)
				(mg/m ³)	(µg/m ³)	
1	50	50	0,747	2,989	2.989,3	300
2	100	100	0,187	1,495	1.494,6	
3	200	200	0,047	0,747	747,3	
4	300	300	0,021	0,498	498,2	
5	400	400	0,012	0,374	373,7	
6	500	500	0,007	0,299	298,9	
7	600	600	0,005	0,249	249,1	
8	700	700	0,004	0,214	213,5	
9	800	800	0,003	0,187	186,8	
10	900	900	0,002	0,166	166,1	

Ghi chú:

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

Nhận xét:

- Theo kết quả tính toán được trình bày trong Bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động tập kết, bốc xúc nguyên vật liệu với khoảng cách dưới 500m vượt mức cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Vì vậy, bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc nguyên vật liệu là rất lớn.

- Mức độ tác động: Lớn.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực tiếp thi công tại công trường, môi trường không khí tại khu vực thi công Dự án, các nhà máy và khu dân cư xung quanh dự án.

➤ **Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của thiết bị, máy móc trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc**

* Thành phần:

Hoạt động của các thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển phục vụ thi công trên công trường như: máy đào, máy san, xe chuyên trộn bê tông, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói, CO, NO_x, SO₂, VOC_s do đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ.

* Tải lượng:

- Dựa vào lượng nhiên liệu dầu diezen định mức tiêu hao hàng ngày của tất cả các thiết bị, máy móc thi công trên công trường để xác định tải lượng bụi và khí thải phát sinh.

- Tải lượng chất ô nhiễm được xác định dựa theo hệ số phát thải và lượng dầu sử dụng. Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị sử dụng dầu diezen được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4 - 5: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu diezel

STT	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)				
1	Bụi khói	CO	SO ₂	NO _x	VOC _s
2	0,94	0,05	18S	11,8	0,24

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Trong đó: $S = 0,05\%$ (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diezen)

- Lượng nhiên liệu (dầu diezel) tiêu thụ của các phương tiện khác nhau, tổng lượng dầu tiêu thụ cho máy móc thi công tại công trường là 5.317 lít diezel. Một ca máy làm việc là 8h, tính toán được lượng nhiên liệu các máy móc thiết bị thi công tiêu thụ trong 1h:

- Lượng dầu diezen tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công Dự án: (với trọng lượng riêng của dầu diezen là 0,86 kg/lít).

$$5.317 / (365 \times 8) \times 0,86 = 1,57 \text{ (kg/h)} = 1,57 \times 10^{-3} \text{ (tấn/h)}.$$

- Ước tính tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4 - 6: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công

Các chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	CO	NO _x	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	0,009	0,05	11,8	0,24
Lượng dầu sử dụng (tấn/h)	1,57x10 ⁻³	1,57x10 ⁻³	1,57x10 ⁻³	1,57x10 ⁻³	1,57x10 ⁻³
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,00148	0,00001	0,00008	0,01853	0,00038
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	0,409	0,0039	0,0218	5,15	0,105

$S = 0,05\%$ (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO)

*** Nồng độ:**

- Nhiệt độ khói thải từ thiết bị thi công trung bình khoảng 100⁰C. Lượng khí thải tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1kg dầu diezen khoảng 25m³. Tỷ trọng của dầu diezel là 0,86g/cm³. Ước tính trung bình 1 ca máy hoạt động trung bình 8h/ca máy. Khi đó, lưu lượng khí thải phát sinh do quá trình đốt dầu diezel là:

$$(5.317 \times 25 \times 0,86) / 8 = 14.289,44 \text{ (m}^3\text{/h)} = 3,97 \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

- Vậy nồng độ ô nhiễm bụi khí thải được thể hiện rõ trong bảng sau:

Bảng 4- 7: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Lưu lượng thải (m ³ /s)	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ (ĐKTC) (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B), K _p , K _v
1	Bụi	0,529	3,97	0,13	0,15	200
2	SO ₂	0,005	3,97	0,0013	0,0014	500
3	CO	0,0258	3,97	0,01	0,02	1000
4	NO _x	6,641	3,97	1,63	3,08	850
5	VOC	0,135	3,97	0,03	0,04	-

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

- Cột B: Đối với tất cả các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015.

$$C_{\text{Max}} = C \times K_p \times K_v \quad (3.3)$$

Trong đó:

- C_{Max}: Nồng độ tối đa cho phép (mg/Nm³);

- K_p: Hệ số lưu lượng nguồn thải, K_p= 1 (Lưu lượng nguồn thải ≤ 20.000 m³/h);

- K_v: Hệ số vùng, K_v = 0,8.

Nhận xét: Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng cho phép của cột B, QCVN 19:2009/BTNMT (đối với K_p = 1; K_v = 0,8).

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình hàn**

*** Nguồn phát sinh:**

Quá trình 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 công nhân lao động.

*** Thành phần:**

- Trong quá trình hàn các kết cấu thép, đầu nối các đường ống, sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Cr₂O₃, Fe₂O₃ tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ.

Bảng 4- 8: Thành phần bụi khói của một số loại que hàn

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

*** Tải lượng:**

- Căn cứ tài liệu của tác giả Phạm Ngọc Đăng tải lượng khí thải độc hại phát thải trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 4- 9: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/l que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/l que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/l que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT, năm 2000)

- Dựa theo bảng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng Dự án sử dụng 200 kg que hàn; (loại đường kính 4mm - 25 que/kg) tương đương với 5.000 que hàn.

- Thời gian thi công xây dựng Dự án liên quan đến quá trình hàn là 3 tháng (150 ngày). Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng trong một ngày là 33 que hàn/ngày.

- Khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính hàng ngày như sau (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng – Bộ xây dựng):

+ Khói hàn: $M_{\text{Khói hàn}} = 706 \times 33 = 23.298$ (mg/ngày).

+ CO: $M_{\text{CO}} = 25 \times 33 = 825$ (mg/ngày).

+ NO_x: $M_{\text{NO}_x} = 30 \times 33 = 990$ (mg/ngày).

- Tính nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (mg/ngày)/V(m}^3\text{)} \quad (3.4)$$

- Trong đó:

V là thể tích bị tác động trên bề mặt Dự án. $V = S \times H$ (m³).

S: diện tích khu vực xây dựng Dự án (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn) (m²);

S = 9.247,92 m²;

H: chiều cao trung bình 9,8 m.

- Thay số vào công thức ta tính được nồng độ C_i. Kết quả tính toán được trình bày trong Bảng dưới đây:

Bảng 4 - 10: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

STT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (mg/ngày)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 24 h) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Khói hàn	23.298	257,07	-
2	CO	825	9,10	-
3	NO _x	990	10,92	100

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 24 giờ);

Nhận xét: Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn là không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp hàn còn tác động tới môi trường xung quanh rất nhỏ.

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình sơn hoàn thiện**

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải khí VOCs là 15 kg/tấn dung môi, sơn hay mực in (Nguồn: Assessment of Sourcer of Air, water and land population – World health organization Geneva, WHO, 1993, trang 3 - 9).

Bảng 4 - 11: Thành phần của sơn

STT	Thành phần	Tỷ lệ %	Số CAS
1	1,3,5 Trimethylbenzene	0-5%	108-67-8
2	Butan - 2 – one	0-5%	78-93-3
3	Formaldehyde	0-5%	50-00-0
4	Distillates (petroleum) hydrotreated light	85-90%	64742-47-8
5	Phenol, Polymer with formaldehyde	0-5%	9003-35-4
6	n-Butyl alcohol (1-Butanol)	0-5%	71-36-3

Tổng lượng sơn, epoxy chống thấm sử dụng cho giai đoạn hoàn thiện nhà máy là 1 tấn. Với hệ số phát thải dung môi là 15kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:

1 tấn x 15kg/tấn sơn = 15 kg = 0,5 kg/ngày (Dự kiến quá trình hoàn thiện diễn ra trong 30 ngày).

Tính nồng độ VOCs:

Khu vực chịu ảnh hưởng của hơi VOCs từ công đoạn sơn hoàn thiện chủ yếu là khu vực thi công xây dựng với diện tích $S = 9.247,92 \text{ m}^2$ lấy chiều cao phát tán chất ô nhiễm trung bình là $H = 9,8 \text{ m}$ thì nồng độ của VOCs phân tán trong khu vực thi công là $C_{\text{VOCs}} (\text{mg}/\text{m}^3) = 0,5 \times 10^6 / (9.247,92 \times 9,8) = 4,88 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Bảng 4 - 12: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn tĩnh điện

Chỉ tiêu	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT
Toluen	$C_{\text{VOCs}} = 4,88 \text{ mg}/\text{m}^3$	100	750
Naphtalen		-	< 150
Metylaxetat		-	< 610
Cyclo hexan		-	< 1.300
n-Hexan		-	< 450
Cyclo hexanol		-	< 410
Metyl cyclo hecxan		-	< 2.000

So sánh với QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học nơi làm việc và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ thì nồng độ VOCs đều nằm trong giới hạn cho phép.

Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ là tính dễ bay hơi. Do đó, quá trình pha sơn làm phát tán ra ngoài môi trường các hơi dung môi có mùi rất khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động.

Tác động của hơi sơn đến sức khỏe con người là rất lớn, có thể gây ra các bệnh sau: bệnh viêm da, bệnh về hô hấp, bệnh về thần kinh, gây mùi khó chịu,... Mức độ tác động phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc, thành phần và tính chất của sơn.

a. Đánh giá chung

- Quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án có phát sinh bụi, các khí gây ô nhiễm, tuy nhiên lượng phát thải là không lớn. Do vậy, ảnh hưởng của bụi và các khí ô nhiễm chỉ tác động cục bộ tới khu vực thực hiện Dự án và môi trường phục hồi lại như ban đầu khi quá trình thi công kết thúc.

- Tuy nhiên, nếu không kiểm soát chặt chẽ lượng bụi và khí thải phát sinh sẽ ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường tự nhiên cũng như sức khỏe công nhân thi công xây dựng.

- Vì vậy, trong quá trình thi công, cần có các biện pháp giảm thiểu nhằm ngăn chặn, giảm nhẹ các tác động tiêu cực của bụi và khí thải đối với môi trường tự nhiên và sức khỏe con người.

2. Tác động do nước thải

a. Nguồn tác động

- Nước mưa chảy tràn;
- Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường xây dựng;
- Nước thải phát sinh từ quá trình thi công – nước thải xây dựng.

b. Đối tượng bị tác động

- Thủy vực tiếp nhận;
- Hệ sinh vật thủy sinh;
- Nước ngầm khu vực dự án;
- Môi trường đất khu vực dự án.

c. Đánh giá tác động

(*) Nước thải sinh hoạt

*** Thành phần:**

- Nước thải sinh hoạt chủ yếu có chứa các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.
- Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt nếu không được quản lý và xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Đặc biệt là môi trường nước do hàm lượng chất dinh dưỡng cao gây hiện tượng phú dưỡng làm chết các sinh vật trong nước, ảnh hưởng tới hệ sinh thái tự nhiên và đời sống người dân.

- Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đối với những quốc gia đang phát triển, tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) như sau:

$$T = H * M \quad (3.5)$$

Trong đó:

T: Tải lượng các chất ô nhiễm (g/người)

H: Hệ số phát thải có trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày)

M: Số công nhân làm việc: (người)

Bảng 4- 13: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 ÷ 54
2	COD	70 ÷ 102
3	TSS	60 ÷ 65
4	NH ₄ ⁺	2,4 ÷ 4,8
5	∑ N	6,0 ÷ 12,0
6	∑ P	0,8 ÷ 4,0

* **Ước tính tải lượng:**

Số lượng lao động làm việc trong giai đoạn này là 30 người. Theo tính toán tại chương I, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 1,5 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp (Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải) thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: Q_{NT} = 2,25 m³/ngày, trong đó nước thải nhà vệ sinh khoảng 1,35 m³/ngày (chiếm 60% nhu cầu cấp nước) và nước thải rửa ráy là 0,87 m³/ngày.

- Theo hệ số phát thải tại Bảng 3-15 dự báo được tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt các thiết bị máy móc:

Bảng 4 - 14: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	TSS	NH ₄ ⁺	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	60	2,4	6	0,8
	Max	54	102	65	4,8	12	4
Số lượng công nhân (người)		30	30	30	30	30	30
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	1.350	2.160	1.800	72	180	24
	Max	1.620	3.060	1.950	144	360	120
Lưu lượng nước thải (lít/ngày)		1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Nồng độ (mg/l)	Min	600	960	800	32	80	11
	Max	1.000	1.360	866,67	64	160	53,33
Giới hạn tiếp nhận của KCN hỗ trợ Đồng Văn III		50	150	100	10	40	6

* **Nhận xét:** Qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vượt ngưỡng cho phép của giới hạn tiếp nhận của KCN hỗ trợ Đồng Văn III.

* **Đánh giá tác động:**

- Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, các vi khuẩn Coliform và các vi khuẩn gây bệnh khác. Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh của nguồn tiếp nhận. Các vi

sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn,... Sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nhất là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải.

- Mức độ tác động: Lớn.

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước ngầm, nước mặt khu vực thực hiện Dự án.

(*) Nước thải xây dựng

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công:

+ Dựa theo các dự án có quy mô tương tự cho thấy, lượng nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công xây dựng nhìn chung không lớn (trung bình 2,2 m³/ngày.đêm). Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

+ Theo kinh nghiệm nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp – Đại học Xây dựng Hà Nội, lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4 - 15: Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải bảo dưỡng máy móc	1	20 – 30	-	50 – 80
2	Nước thải vệ sinh máy móc	1	50 – 80	1 – 2	150 – 200
3	Nước thải làm mát máy	1	10 – 20	0,5 – 1	10 – 15
Lưu lượng nước thải		3	-	-	-
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B		-	150	10	100

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường Đại học Xây dựng)

+ Thành phần chủ yếu là các chất lơ lửng từ vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt môi trường tiếp nhận Dự án.

+ Nước thải thi công có hàm lượng TSS, chỉ số BOD₅, COD cao, làm nước biến màu và mất oxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

+ Dầu mỡ khoáng có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi oxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến là chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước,...

+ Do vậy, tác động tới môi trường chính do nước thải thi công gây ra chủ yếu là tác động bồi lắng, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước tạm thời.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe:

+ Trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi đi ra khu dự án đều được phun rửa lốp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, dầu mỡ, cặn bẩn,...

+ Theo tính toán, lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng đến dự án khoảng 26 lượt xe/ngày (*chỉ thực hiện phun rửa lốp xe khi phương tiện GTVT ra khỏi dự án*).

+ Lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 100 lít (*chỉ thực hiện phun rửa lốp xe khi phương tiện GTVT ra khỏi dự án*), tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày khoảng: 100 lít/xe x 13 lượt xe/ngày = 1,3 m³.

+ Theo kinh nghiệm nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường – Trường Đại học Xây dựng Hà Nội thì nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa lốp xe ra vào công trường được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4 - 16: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe

<i>STT</i>	<i>Loại nước thải</i>	<i>COD (mg/l)</i>	<i>Dầu mỡ (mg/l)</i>	<i>TSS (mg/l)</i>
1	Nước phun rửa lốp xe	20 – 30	1,3 – 1,5	50 – 80
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B		150	10	100

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường Đại học Xây dựng)

Như vậy, lượng nước thải phục vụ cho quá trình thi công xây dựng khoảng 2,2 + 1,3 = 3,5 m³/ngày.đêm. Lượng nước này chủ yếu là ngấm vào vật liệu phối trộn, chỉ có khoảng 20% rò rỉ ra ngoài môi trường. Do vậy, lượng nước thải thi công ước tính chỉ khoảng 3,5 x 20% = 0,76 m³/ngày.đêm.

(*) Nước mưa chảy tràn

*** Nguồn phát sinh:**

- Vào mùa mưa có nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường, lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực, theo số liệu khí tượng thủy văn, thời gian có số trận mưa lớn chỉ tập trung vào một vài tháng trong năm. Khi đó, lượng nước mưa trong khu vực khá cao. Đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng. Đối với một công trường thi công, lượng đất cát, chất thải rắn xây dựng, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Nước mưa chảy tràn kéo theo các chất ô nhiễm này gây tắc đường ống thoát nước làm ảnh hưởng tới nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực xung quanh. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ.

*** Tải lượng:**

- Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo công thức: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn được tính theo công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)} \quad (3.6)$$

*(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản
– NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2007)*

Trong đó:

Q_{\max} : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m³/s.

$0,278 \times 10^{-3}$: Hệ số quy đổi đơn vị.

F: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa chảy tràn là: 17.058 m².

h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán mm/h (lấy h = 100 mm/h).

ψ: Hệ số dòng chảy.

Bảng 4 - 17: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

STT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ, cây xanh	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

- Như vậy lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của công ty là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 0,25 \times 17.058 = 0,033 \text{ (m}^3/\text{s)}.$$

- **Tải lượng cặn:** Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} \times [1 - \exp(-k_c \times T)] \times F \text{ (kg)} \quad (3.7)$$

Trong đó:

M_{\max} : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực, $M_{\max} = 250\text{kg/ha}$.

k_c : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $k_c = 0,4 \text{ ng}^{-1}$.

T: Thời gian tích lũy chất rắn, T = 15 ngày.

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa, $F \approx 1,7058 \text{ ha}$.

- Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước là:

$$M = 250 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 1,7058 = 425,39 \text{ (kg)}.$$

- Như vậy, lượng cặn bẩn tích tụ trong 15 ngày ở Khu vực Dự án là rất lớn, với thành phần chủ yếu là đất, cát.

*** Đánh giá phạm vi, mức độ tác động:**

- Khu vực chịu tác động trực tiếp là hệ thống thoát nước mưa của KCN hỗ trợ Đồng Văn III.

- Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn khá sạch, tuy nhiên nước mưa chảy qua khu vực dự án có thể cuốn theo đất cát, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt làm tăng độ đục, có thể gây bồi lắng cục bộ gây ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy, ứ đọng, nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng ô nhiễm hữu cơ cho thủy vực tiếp nhận. Nếu không được quản lý tốt, nước thải dạng này cũng gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực.

3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình và trong quá trình lắp đặt các thiết bị, máy móc;

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường xây dựng;

b. Đối tượng bị tác động

- Môi trường đất khu vực;
- Người dân khu vực dự án;
- Công nhân xây dựng;

c. Đánh giá tác động

❖ Chất thải rắn xây dựng

* **Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn xây dựng bao gồm đất đá, xi măng, sắt thép và gỗ, giấy v.v... từ quá trình thi công - hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị...

* **Thành phần và tải lượng:**

- Theo dự toán công trình, khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng tại chương 1 ước tính khoảng 47.476,8 tấn. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ giai đoạn thi công sử dụng nguồn vật liệu này ước tính khoảng 0,05% tổng lượng nguyên vật liệu xây dựng (*Định mức vật tư trong xây dựng – Ban hành kèm theo Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng*).

- Quá trình thi công xây dựng, lắp đặt diễn ra trong khoảng thời gian 6 tháng tương đương 180 ngày, như vậy lượng chất thải rắn phát sinh khoảng:

$$(47.476,8 \times 0,05\%) / 180 = 0,13 \text{ (tấn/ngày)}$$

- Một trong số chất thải này có thể thu gom sử dụng vào mục đích khác, còn các chất thải rắn không tái sử dụng được thì chủ thầu thi công sẽ thu gom, vận chuyển tới bãi thải của địa phương. Lượng CTR rơi vãi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công như các loại đất, cát, sỏi không thể ước tính được chính xác khối lượng phát sinh nhưng được dự báo là không đáng kể vì đây là vật liệu xây dựng phải mua nên Nhà thầu xây dựng có ý thức tiết kiệm, tránh rơi vãi.

* **Đánh giá phạm vi, mức độ tác động:**

- Lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tương đối lớn, tuy nhiên có thể thấy loại rác thải (gồm bao xi măng, gỗ vụn, gạch đá, xi măng thải,...) đều có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên tác động gây ra là không đáng kể.

- Mức độ tác động: Trung bình.

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước xung quanh khu vực thi công Dự án.

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

* **Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ khu vực tổ chức ăn uống trong quá trình thi công, xây dựng. Thành phần bao gồm: túi nilon, bao bì, thức ăn thừa, chai lọ,....

* **Tải lượng:**

- Với định mức phát thải chất thải rắn là: 0,49 kg/người/ngày (*Quyết định số 01/QĐ-UBND: Quyết định ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam*), số lượng công nhân thi công là 30 người. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng này là ước tính trung bình khoảng: 0,49 (kg/người/ngày) x 30 (người) = 14,7 (kg/ngày).

- Theo nhiều nghiên cứu thống kê, rác thải sinh hoạt có chứa thành phần chính là chất vô cơ, được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4 - 18: Thành phần của rác sinh hoạt

STT	Thành phần	Tỉ lệ (%)	Thành phần khối lượng
1	Giấy	0,05 – 25	0,225 – 112,5
2	Carton	0,0 – 0,01	0 – 0,045
3	Bao nilon	1,5 – 17	6,75 – 76,5
4	Nhựa	0,0 – 0,01	0 – 0,045
5	Cao su	0,0 – 1,6	0 – 7,2
7	Đồ hộp	0,0 – 0,06	0 – 0,27

*** Đánh giá tác động:**

- Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này không nhiều, thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt là chất hữu cơ. Nếu không được thu gom, xử lý đúng quy cách không những gây mất mỹ quan mà trong quá trình phân hủy tự nhiên sẽ tạo ra khí H₂S gây mùi hôi thối, khó chịu cho công nhân trực tiếp thi công trên công trường, nước rỉ rác ngấm vào đất gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất khu vực đổ thải.

4. Tác động do chất thải nguy hại

- Khối lượng CTNH phát sinh tại giai đoạn thi công xây dựng nhà xưởng là 360 kg trong suốt quá trình thi công thi xây, bao gồm: bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính dầu mỡ, cặn sơn thải, thùng đựng sơn thải, que hàn thải,...

- Lượng chất thải này phát sinh không đáng kể và không thường xuyên, dựa vào kinh nghiệm thực tế của chủ dự án từ quá trình xây dựng các nhà xưởng đã đi vào hoạt động của công ty có thể ước tính khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án và lắp đặt máy móc thiết bị như sau:

Bảng 4 - 19: Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số lượng trung bình (kg/ giai đoạn thi công)
1	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	18 02 01	50
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	100
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	40
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại (Vỏ thùng đựng sơn, dầu...)	Rắn	18 01 02	70
5	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (composite, giấy...)	Rắn	18 01 04	50
6	Cặn sơn, Sơn thải	Lỏng	08 01 01	50
Tổng số lượng				360

- Căn cứ theo danh mục chất thải nguy hại ban hành tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Do vậy, việc phát sinh chất thải nguy hại này phải được quản lý chặt chẽ.

- Các loại chất thải nguy hại này nếu không được thu gom để xử lý có thể gây ô nhiễm với nguồn nước mặt và đất xung quanh khu vực dự án. Do vậy, chủ Dự án cam kết sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công xây dựng tiến hành quản lý và thực hiện tốt công tác thu gom, lưu giữ nên các tác động tiêu cực do chất thải nguy hại gây ra cho môi trường sẽ được hạn chế.

4.1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn thi công

1. Tiếng ồn

- Nguồn gây tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải, máy móc, thiết bị thi công,... Tiếng ồn cao không gây nguy hiểm trực tiếp nhưng gây mệt mỏi khó chịu, nhức đầu, khó ngủ cho công nhân trực tiếp thi công.

- Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng, tác động của chúng đến khu vực dự án là rất lớn.

- Căn cứ vào các loại phương tiện, thiết bị thi công phục vụ Dự án và tham khảo nguồn thông kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), độ ồn từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4 - 20: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng Dự án

TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng giá trị	TB	5m	10m	50m	100m	200m	500m
1	Ô tô tự động	78 - 90	84	70,7	64,7	58,7	50,7	44,7	38,7
2	Máy hàn	82 - 94	88	75,0	69,0	63,0	55,0	49,0	43,0
3	Máy cắt sắt	75 - 85	80	66,3	60,3	54,3	46,3	40,3	34,3
4	Máy uốn sắt	83 - 97	90	76,0	70,0	64,0	56,0	50,0	44,0
5	Máy khoan	76 - 88	82	68,3	62,3	56,3	48,3	42,3	36,3
6	Máy cắt thép hình	82 - 89	85,5	72,1	66,1	60,1	52,1	46,1	40,1
7	Máy trộn vữa	73 - 77	75	61,0	55,0	49,0	41,0	35,0	29,0
8	Máy rải cấp phối đá dăm	78 - 83	80,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
9	Máy san	83 - 86	84,5	70,8	64,8	58,8	50,8	44,8	38,8
10	Máy đào	81 - 89	85	72,6	66,6	60,5	52,6	46,6	40,5
11	Máy đầm bàn	75 - 86	82	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
12	Máy đầm dùi	75 - 85	80	71,8	67,6	61,9	51,3	45,5	40,1
Mức ồn tổng cộng				69,8	64,0	58,0	49,84	43,85	37,9
QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA									
QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn nơi làm việc: thời gian tiếp xúc 8h là 85dBA									

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

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức ồn khu vực đặc biệt 55dBA, mức ồn trong bán kính < 50m nằm ngoài giới hạn cho phép, đặc biệt tác động đến dân cư.

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn thì mức ồn của các thiết bị sản xuất đều nằm trong giới hạn cho phép trong khoảng cách >20m.

Nhận xét:

- Loại ô nhiễm này sẽ có mức độ nặng trong giai đoạn các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục. Ô nhiễm tiếng ồn sẽ gây ra những ảnh hưởng xấu đối với con người và động vật nuôi trong vùng chịu ảnh hưởng của nguồn phát thải. Nhóm đối tượng chịu ảnh hưởng của tiếng ồn thì công bao gồm: Công nhân trực tiếp thi công công trình, dân cư xung quanh khu đất dự án, người đi đường và động vật nuôi.

- Mức độ tác động có thể phân chia theo 3 cấp đối với các đối tượng chịu tác động như sau:

+ Mức độ nặng: Công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (trong vùng bán kính chịu ảnh hưởng <100m).

+ Mức độ trung bình: Tất cả các đối tượng chịu tác động ở cự ly xa (từ 100 đến 500m).

+ Mức độ nhẹ: Người đi đường và hệ động vật nuôi.

2. Độ rung

- Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do các hoạt động của các loại máy móc thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển. Theo số liệu đo đạc thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), mức rung của phương tiện vận tải được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 4 - 21: Giới hạn rung của các phương tiện giao thông

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách 10m (dB)
1	Máy khoan	70
2	Máy trộn vữa	62
3	Máy rải cấp phối đá dăm	69
4	Máy san	67
5	Máy đào	65
6	Máy đầm bàn	67
7	Máy đầm dùi	67
	QCVN 27:2010/BTNMT (từ 6h – 21h) (dB)	75

3. Tác động an ninh khu vực

- Sự hình thành và phát triển Dự án sẽ làm xáo trộn phần nào đời sống văn hóa tinh thần của người dân trong khu vực lân cận công trình;

- Việc tập trung một lực lượng công nhân trong thời gian thi công xây dựng có thể gây ra nguy cơ tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực.

4. Tác động đến giao thông

- Sự gia tăng của các phương tiện giao thông vận tải đường bộ ở các tuyến đường sẽ làm gia tăng các vụ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân dân sinh sống dọc đường và lưu thông trên đường.

- Sự gia tăng cường độ và mật độ các phương tiện giao thông cũng ảnh hưởng tới chất lượng cơ sở hạ tầng giao thông KCN hỗ trợ Đồng Văn III và các tuyến đường.

Nhận xét chung:

- Sau khi tổng hợp các tác động từ các nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải có thể thấy những tác động đối với môi trường tự nhiên và xã hội là nhỏ, tác động này là ngắn hạn và không thường xuyên.

- Nhìn chung các tác động gây ra do quá trình thi công các hạng mục công trình của nhà máy là không thể tránh khỏi. Các tác động gây ra do hoạt động thi công tại công trường mang tính gián đoạn, ảnh hưởng tới khu vực xung quanh là không đáng kể.

4.1.1.3. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

1. Sự cố tai nạn lao động

Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm các nguyên nhân sau:

- Vận chuyển máy móc, thiết bị có thể dẫn tới tai nạn do chính bản thân các xe cộ này gây ra.

- Khi tháo dỡ, lắp đặt các máy móc, thiết bị có thể bị rơi, gây tai nạn.

- Tai nạn lao động do công nhân thiếu tập trung trong công việc, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nội quy an toàn lao động.

2. Sự cố cháy nổ, chập điện

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Việc xây dựng các kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu diesel, ...) không đảm bảo an toàn cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và gây ô nhiễm môi trường;

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

+ Sự cố về các thiết bị điện như dây trần, dây điện, động cơ, ... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi gặp mưa dông to.+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong khi thi công (hàn) có thể gây ra cháy, các tai nạn lao động nếu như không có biện pháp phòng ngừa;

+ 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;

+ Các máy nén khí có khả năng phát sinh sự cố cháy nổ;

+ Sự cố sét đánh;

+ Sự cố cháy nổ bình gas trong quá trình nấu ăn.

Các sự cố cháy nổ này một khi xảy ra nó gây tác động không chỉ tới vấn đề kinh tế của Công ty, gây thiệt hại về tính mạng con người mà còn tác động rất lớn tới môi trường gây ô nhiễm thành phần môi trường đất, nước, không khí.

4.1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

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

❖ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển

- Phun nước chống bụi (1-2 lần/ngày với lưu lượng 2 m³/ngày) vào những ngày nắng, nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, gió mạnh tại các khu vực đoạn đường 200 m vào Dự án phát sinh ra nhiều bụi. Đây không phải là biện pháp xử lý được hoàn toàn bụi nhưng có thể hạn chế được sự phát tán của bụi trong không khí.

- Các ô tô chuyên chở nguyên vật liệu phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: Có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Để đảm bảo an toàn nền đường và tốc độ lưu thông phương tiện trong KCN, các xe vận tải không được chở quá tải trọng đối với từng loại xe,...

- Không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông và giờ nghỉ ngơi của nhân dân khu vực (từ 11h đến 1h trưa và ban đêm từ 18h đến 6h sáng).

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Không sử dụng các phương tiện đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

❖ Bụi, khí thải do máy móc, thiết bị thi công trên công trường

- Sử dụng tấm chắn hoặc dựng tường bao quanh khu vực Dự án đang thi công để hạn chế bụi phát tán từ các máy móc.

- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị tiêu thụ ít nhiên liệu trong quá trình vận hành nhằm hạn chế phát sinh khí thải độc hại.

- Phân bố kế hoạch thi công hợp lý, hạn chế tối đa việc tập trung nhiều máy móc, thiết bị thi công hoạt động cùng lúc.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị các loại máy móc đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào vận hành.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,...được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất gây ô nhiễm khác ra môi trường.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.\

❖ **Giảm thiểu tác động khí thải từ quá trình hàn, sơn**

- Để giảm thiểu tác động do quá trình hàn, sơn gây ra, chủ Dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn;
- + Che chắn khu vực hàn, sơn bằng các vật liệu không cháy nhằm hạn chế tác động do quá trình hàn gây ra đối với khu vực xung quanh.

4.1.2.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

❖ **Đối với nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn phát sinh tại thời điểm có mưa, nước mưa tại khu vực xây dựng dự án được thu gom bằng cách xây dựng đường rãnh thoát nước mưa tạm thời quanh khu vực dự án, hệ thống thoát nước mưa được xây dựng ngay khi tổ chức thi công xây dựng Dự án.

- Thu gom triệt để rác thải sinh hoạt, không để rác thải chảy vào hệ thống thoát nước thải khu vực Dự án tránh gây tắc nghẽn đường thoát nước chung.

- Che chắn nguyên vật liệu, máy móc thiết bị tránh bị nước cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án.

- Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải đảm bảo vệ sinh tại công trường, hạn chế tối đa các vật liệu rơi vãi theo nước mưa chảy tràn đi vào cống thoát nước gây tắc cống.

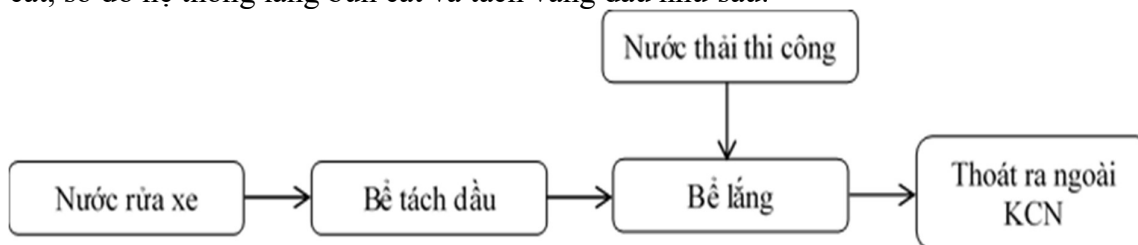
- Bố trí các hố ga dọc tuyến rãnh thoát nước nhằm tách chất rắn lơ lửng ra khỏi nước mưa trước khi thải ra môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét và khơi thông rãnh thoát nước, hố ga đảm bảo không có các loại đất đá cản trở dòng chảy.

❖ **Nước thải xây dựng**

Đối với nước thải xây dựng, do phần lớn nước thải được thấm hút vào vật liệu xây dựng do đó lượng nước thải phát sinh là không lớn. Nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh dụng cụ lao động sau mỗi ca làm việc. Lượng nước thải này phát sinh được thu gom ngay vào 6 thùng chứa với dung tích 500 lít và tận dụng để đảo trộn bê tông, vữa trát...

- Đối với nước thải rửa xe: sẽ được xử lý qua hệ thống tách váng dầu và lắng bùn cát, sơ đồ hệ thống lắng bùn cát và tách váng dầu như sau:



Hình 4-1: Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công xây dựng

Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động: Nước thải thi công xây dựng và nước thải phun rửa xe chỉ phát sinh trong thời gian nhất định và sẽ kết thúc khi hoạt động thi công kết

thúc vì vậy khu vực rửa xe sẽ được bố trí tại công ra vào khu vực dự án, chủ dự án sẽ tiến hành xây bể lắng bùn cát và bể tách váng dầu để xử lý nước thải thi công và nước thải rửa xe. Nước thải sẽ được thu gom qua bể tách váng dầu (1,5x1x1m) sau đó đưa sang bể lắng bùn cát (1x1x1m) rồi theo tuyến thoát nước mưa tạm thời ra hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN.

Khối lượng váng dầu thu gom được khoảng 5kg/tháng, định kỳ 3 tháng/lần sẽ thu gom vận chuyển váng dầu để mang đi xử lý.

Đồng thời chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Ký kết hợp đồng, hợp tác với đơn vị kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN hỗ trợ Đồng Văn III trong việc thu gom và xử lý;

- Tiến hành thi công cuốn chiếu, thi công đến đâu gọn đến đấy;

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gòn, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước;

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, tần suất vệ sinh rãnh thoát nước là 01 lần/tuần vào mùa mưa và 01 lần/tháng vào mùa khô;

- Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn;

- Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc;

- Không để tạo trên mặt bằng các thùng vũng đọng nước;

- Nâng cao nhận thức của công nhân thi công. Nghiêm cấm mang dụng cụ, máy móc thi công rửa trực tiếp tại mương nước cạnh dự án;

- Hạn chế triển khai thi công vào mùa mưa bão.

❖ *Nước thải sinh hoạt*

- Nước thải sinh hoạt tại công trường thi công chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của con người như: vệ sinh, tắm giặt,... Đặc trưng nước thải này có hàm lượng chất ô nhiễm khá cao và đa dạng như các chất hữu cơ, vô cơ, các loại vi khuẩn gây bệnh, chất tẩy rửa có tính ôxy hóa mạnh...

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc ưu tiên tuyển dụng nhân công tại địa phương gần khu vực dự án để có điều kiện tự túc ăn ở, giảm thiểu tối đa lượng công nhân từ xa đến. Chủ dự án sẽ cố gắng tìm các nhà thầu xây dựng địa phương và dự tính sẽ sử dụng tối thiểu 70% lao động là người địa phương.

- Để khống chế lượng nước thải sinh hoạt, nhà máy sẽ bố trí nhân lực hợp lý theo từng giai đoạn thi công.

- Trong thời gian thi công xây dựng, thuê 2 nhà vệ sinh di động 2 ngăn, kích thước mỗi phòng vệ sinh là 95*130*250cm, kích thước bể chứa nước sạch là 1.000 lít, dung tích bể chứa chất thải 2.000 lít. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với Công ty có chức năng hút bể tự hoại đem xử lý theo định kỳ 2 lần/tuần.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Đường thoát nước thải sinh hoạt tạm thời sẽ được đưa vào tuyến quy hoạch hay

hệ thống thoát nước tùy theo từng giai đoạn thực hiện xây dựng Nhà máy. Đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng của Nhà máy cũng như không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước thải chung của KCN.

- Không xả nước thải sinh hoạt trực tiếp vào nguồn nước tiếp nhận hoặc các khu vực không được phép.

4.1.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện đúng và đầy đủ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ về việc quản lý chất thải và phế liệu.

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

- Thành lập tổ vệ sinh gồm 2 người, trong thời gian thi công xây dựng cuối ngày tổ vệ sinh có chức năng thu gom tất cả các loại chất thải rắn phát sinh.

- Bố trí các thùng rác tại các vị trí phát sinh chất thải với dung tích khác nhau. Cụ thể bố trí 02 thùng 40 lít đặt tại khu vực ăn uống, khu vực công vào; 02 thùng có dung tích 20 lít đặt tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân thi công. Các thùng chứa tạm thời đảm bảo đủ thể tích để lưu trữ rác thải trong thời gian lưu 1 ngày.

- Thực hiện việc phân loại tại nguồn thải theo từng loại:

+ Chất rắn có khả năng tái sử dụng.

+ Chất rắn không tái chế được và tập trung tại nơi quy định rồi thuê đơn vị có chức năng tới vận chuyển và xử lý.

+ Thu gom các loại chất thải có thể tái chế bán cho người thu mua phế liệu.

- Dự án không đổ phế thải xây dựng bừa bãi hoặc đổ tại nơi không được phép. Vị trí đổ sẽ được sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền.

- Tuyên truyền công tác ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường tại khu lán trại và trên công trường dự án.

- Đồng thời, chủ dự án phải có trách nhiệm ký hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng để tiến hành thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

❖ **Chất thải rắn xây dựng**

Chất thải rắn xây dựng được thực hiện đúng với Quyết định số 44/2017/QĐ-UBND tỉnh Hà Nam ban hành Quy định quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Cụ thể:

- Phân loại chất thải rắn xây dựng:

+ Chất thải rắn có khả năng tái chế sử dụng: Thủy tinh, sắt thép, gỗ giấy, chất dẻo...

+ Chất thải rắn có thể được tái chế sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác: Bùn, đất hữu cơ, gạch, ngói, vữa, bê tông sử dụng làm vật liệu san lấp, tái chế làm vật liệu xây dựng.

+ Chất thải rắn không tái chế, tái sử dụng được phải đem chôn lấp theo quy trình quy định.

+ CTR xây dựng lẫn với chất thải nguy hại khác thì phải thực hiện việc phân tách phần chất thải nguy hại, nếu không thể tách được thì toàn bộ phải được quản lý như chất thải nguy hại bị lẫn.

- Vận chuyển: Các đơn vị thu gom hoặc tự vận chuyển CTRXD phải có các phương tiện bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật và an toàn, đã được kiểm định, được các cơ quan chức năng cấp phép lưu hành theo quy định. Khi vận chuyển phải đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi.

4. Giảm thiểu ô nhiễm do CTNH

Việc quản lý chất thải nguy hại phát sinh được tuân thủ theo đúng các quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định “Quy định về quản lý chất thải nguy hại”.

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các công việc sau:

- Thu gom riêng biệt đối với các loại CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau, que hàn chứa trong các thùng chứa chuyên dụng của công ty, thùng chứa có nắp đậy và có dán nhãn mác CTNH theo đúng quy định;

- Các loại CTNH trong giai đoạn thi công xây dựng được thu gom và xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH:

+ Trang bị 01 thùng loại 200 lít có nắp kín để chứa dầu mỡ thải tại công trường;

+ Trang bị 05 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích 50 lít có nắp kín tại công trường;

- Các thùng lưu giữ CTNH sẽ đúng quy cách như: phân biệt màu sắc, kín, có dán nhãn cảnh báo nguy hiểm;

- Hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH. Đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý CTNH sẽ có đầy đủ năng lực và đã được cơ quan QLNN cấp phép hành nghề quản lý CTNH.

4.1.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Các biện pháp áp dụng để giảm thiểu tiếng ồn:

+ Không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng tới công nhân vận hành;

+ Không thực hiện trong giờ nghỉ ngơi 21h – 6h;

+ Lên kế hoạch điều động xe, máy hợp lý nhằm hạn chế tiếng ồn cộng hưởng vào thời gian cao điểm các phương tiện giao thông đi lại trong ngày;

+ Trang bị cho công nhân bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân;

+ Sử dụng và bảo dưỡng thiết bị định kỳ; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Với mức độ phát sinh tiếng ồn và độ rung ở mức độ thấp, các biện pháp giảm thiểu đưa ra hoàn toàn hợp lý, đơn giản và phù hợp với điều kiện thực tế, đảm bảo mức ồn và độ rung nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn.

4.1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1. Các biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Dự án sẽ áp dụng các giải pháp sau để phòng ngừa, ứng phó với tai nạn lao động:

- Kiểm tra tình trạng hoạt động của các loại phương tiện, máy móc, thiết bị trước khi thực hiện nhằm tránh xảy ra tai nạn;
- Yêu cầu công nhân vận hành máy móc tuyệt đối tuân thủ theo quy trình, thao tác vận hành của máy móc;
- Trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân thực hiện việc hàn điện, lắp đặt điện;
- Thực hiện theo các nội quy an toàn lao động;
- Nhà máy sẽ tổ chức thường xuyên các lớp học tập, tập huấn và tuyên truyền về pháp luật lao động nhằm nâng cao ý thức, trách nhiệm về an toàn lao động và kỷ luật lao động;
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cần thiết để bảo vệ công nhân khi làm việc;
- Lắp đặt hệ thống chiếu sáng phù hợp với yêu cầu lao động và Tiêu chuẩn vệ sinh lao động;
- Kiểm tra định kỳ các thiết bị an toàn, bảo dưỡng các máy móc thiết bị;
- Tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp;
- Lập phương án phù hợp để xử lý khi xảy ra tai nạn, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách định kỳ 1 năm/lần.

2. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ, chập điện

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị dễ phát sinh cháy nổ tại khu vực xây dựng dự án để kịp thời phát hiện khi có sự cố. Các kho chứa nguyên liệu cần phải để xa khu vực phát nhiệt.
- Tuyên truyền giáo dục nâng cao ý thức công nhân trong phòng chống cháy nổ tại công trường làm việc.
- Tại các khu vực dễ cháy phải lắp đặt các hệ thống báo cháy, hệ thống báo động. Các phương tiện PCCC phải được kiểm tra thường xuyên và luôn trong điều kiện sẵn sàng hoạt động như: Mạng lưới cấp nước phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy, hệ thống đường ống dẫn, bình chữa cháy,...
- Khi xảy ra sự cố cần sử dụng các trang thiết bị chữa cháy tại khu vực và báo ngay tới cơ quan PCCC để cứu phó kịp thời.

3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

- Điều tiết các loại phương tiện giao thông ra vào nhà máy hợp lý.
- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy thực hiện tốt về an toàn giao thông, đi lại chậm vào giờ cao điểm, tuân thủ luật lệ an toàn giao thông.
- Quy định an toàn sử dụng điện trong giai đoạn hiện tại:
 - + Các thiết bị điện phải thực hiện tiếp đất.
 - + Để tiếp đất cho các thiết bị sử dụng cọc hoặc trụ tiếp đất để tạo các hồ tiếp đất cần thiết với điện trở $R_{td} < 10\Omega$.
 - + Có các cầu dao an toàn đối với các thiết bị.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Báo cáo đánh giá tác động của nhà máy khi đi vào hoạt động:

- + Sản xuất đạt 100% công suất thiết kế;
- + Sử dụng 100% nhu cầu lao động phục vụ sản xuất kinh doanh.

Công suất sản xuất của nhà máy trình bày tại bảng sau:

Bảng 4 - 22: Công suất sản xuất của nhà máy khi đi vào hoạt động

Sản phẩm	Đơn vị	Công suất
Thiết bị máy móc, kết cấu thép	Tấn/năm	100 - 150
Máy bơm	Tấn/năm	500
Van	Sản phẩm/năm	100.000

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải

1). Tác động do bụi và khí thải

a. Nguồn phát sinh

Các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực trong giai đoạn hoạt động của Dự án, bao gồm:

- Bụi, khí thải từ xe trong giao thông nội bộ: vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, đi lại của công nhân viên;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình gia công thô nguyên liệu;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sơn;
- Khí thải từ máy phát điện dự phòng;
- Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp;
- Mùi hôi phát sinh từ cống rãnh, phân hủy bùn thải của hệ thống thoát nước mưa, trạm xử lý nước thải, từ phân hủy rác thải, nhà vệ sinh,...

b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và tác động

❖ **Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông, quá trình vận chuyển, nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy**

* Thành phần:

Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm: CO, SO₂, NO_x, VOCs,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

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.

* Tải lượng:

Khi dự án đi vào vận hành thu hút số lượng lớn lao động tại địa phương, các phương tiện giao thông ra vào dự án hàng ngày như sau:

- Xe máy: 100 xe/ngày tương đương 200 lượt xe/ngày (02 chiều), giả thiết toàn bộ nhân viên nhà máy đều sử dụng xe máy.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

- Xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm: Dự án sẽ sử dụng xe ô tô 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm, trung bình 8 chuyến/ngày.

Theo nguồn WHO, 1993 có hệ số ô nhiễm môi trường không khí từ giao thông được thể hiện dưới bảng:

Bảng 4 - 23: Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông

STT	Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
Xe ô tô							
1	Xe ô tô nhỏ (động cơ <1400 cc)	10 ³ km xăng	0,07 0,80	1,74S 20S	1,31 15,13	10,24 118,0	1,29 14,38
	Xe ô tô lớn (động cơ > 2000cc)	10 ³ km xăng	0,007 0,06	2,35S 20S	1,33 9,56	6,46 54,9	0,60 5,1
2	Xe máy	10 ³ km xăng	0,03 0,40	1,02S 20S	1,03 9,13	6,34 98,52	1,05 11,32
Xe tải							
3	Xe tải chạy xăng >3,5 tấn	10 ³ km xăng	0,4 3,5	4,5S 20S	4,5 20	70 300	7 30
	Xe tải nhỏ, động cơ diesel <3,5 tấn	10 ³ km xăng	0,2 3,5	1,16S 20S	0,7 12	1 18	0,15 2,6
	Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5 - 16 tấn	10 ³ km xăng	0,9 4,3	4,29 S 20S	11,8 55	6,0 28	2,6 2,6
	Xe tải rất lớn, động cơ diesel > 16 tấn	10 ³ km xăng	1,6 4,3	7,26S 20S	18,2 50	7,3 20	6,8 16

Ghi chú:

- Dầu có thành phần S là 0,05%.

- Tải lượng chất ô nhiễm không khí từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất đầu vào:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số phát thải x Quãng đường/ngày x Số chuyến xe [12].

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông và quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm cho nhà máy giai đoạn vận hành được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4 - 24: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông

Loại xe	Quãng đường (km)	Số lượt xe/h	Tải lượng (kg/1000km.h)				
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
Xe máy	5	25	3,8	0,5	562,5	8.750,0	875,0
Xe tải	70	1	14,0	3,2	49,0	70,0	10,5
Tổng			17,8	3,8	611,5	8.820,0	885,5
Quy đổi			Tải lượng mg/m.s				
			0,005	0,001	0,170	2,450	0,246

* Đối tượng chịu tác động:

- Công nhân viên làm việc trực tiếp tại nhà máy.

- Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

- Khối lượng các nguyên vật liệu, hàng hóa phục vụ sản xuất cũng như sản phẩm đầu ra của nhà máy không lớn, nên số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án không nhiều, hơn nữa các xe này không vận chuyển cùng lúc cùng đường chịu tác động lớn nhất của quá trình này ước tính là 5km. Các phương tiện ra vào dự án chỉ tập trung vào thời gian bắt đầu giờ làm việc và thời gian tan ca. Tải lượng khí thải phát sinh lớn nhất tại khu vực dự án khi tất cả các phương tiện cùng hoạt động trong khoảng thời gian 1 giờ, nên lượng bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu và sản phẩm hiện tại của nhà máy đến môi trường không khí là không đáng kể.

**Đánh giá tác động:*

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

❖ Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất

** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình gia công thô nguyên liệu*

**Thành phần:* Bụi, mạt kim loại.

**Tải lượng:*

- Lượng bụi phát sinh từ quá trình gia công thô (cắt, gập, uốn, đột) sẽ phát sinh đáng kể bụi, mạt kim loại. Căn cứ theo tài liệu WHO -1993, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình này là 0,002kg/tấn (Michigan Department of Enviromental Quanlity – Enviromental Science and Services Division).

Giả thiết, các nhà xưởng hoàn toàn không thực hiện trao đổi không khí thì nồng độ bụi, mạt kim loại phát sinh từ quá trình gia công thô được tính theo công thức:

$$C_i = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / V.$$

Trong đó:

V: Thể tích nhà xưởng ($V = S \times H$) (m^3);

C_{VOCs} : Nồng độ chất hữu cơ phát sinh (mg/m^3);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị.

Bảng 4 - 25: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình gia công thô nguyên liệu

STT	Nội dung	Công thức	
1	Khối lượng nguyên liệu thép đầu vào (kg/tháng)	m	2.500
3	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	$M = 0,002 \times m \times \frac{1.000}{26 \times 8}$	24,038

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

STT	Nội dung	Công thức	
4	Diện tích chịu ảnh hưởng: (S: m ²)	S	500
5	Chiều cao (h: m)	h	9,8
6	Nồng độ phát sinh (mg/m ³)	$C_i = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / (S \times h)$	4,9
Cột B, QCVN 19: 2009/BTNMT			Bụi tổng: 400 mg/m³
QCVN 02: 2019/BYT			Bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác: 8 mg/m³

Ghi chú:

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

- *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.

Nhận xét:

Lượng bụi phát sinh tại công đoạn này là trong giai đoạn này nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép của *QCVN 19:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Tuy nhiên để không gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh và sức khỏe của công nhân, tại các khu gia công thô nguyên liệu công ty sẽ thường xuyên cho dọn dẹp. Ngoài ra, tại khu vực này, Công ty sẽ trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân như: mũ, quần áo bảo hộ, khẩu trang,....

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn**

Dự án sử dụng que hàn và dây hàn trong các quy trình sản xuất. Quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn và dây hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Các chất ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Cr₂O₃, Fe₂O₃ tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ:

Bảng 4 - 26: Thành phần bụi khói của một số loại que hàn

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

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

Bảng 4 - 27: Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn các kết cấu thép

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

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT, năm 2000)

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

Theo thống kê tại bảng 1-3 tại chương I, nhà máy sử dụng 800 que hàn/năm và 800 dây hàn/năm để hàn các kết cấu thép. Như vậy, trung bình 1 ngày 5 cái/ngày, tương đương với khoảng 0,64 cái/giờ (1 ngày = 8h thi công).

Khi đó, lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính hàng ngày như sau (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng – Bộ xây dựng):

+ Khói hàn: $M_{\text{Khói hàn}} = 706 \times 0,64 = 451,84 \text{ mg/h} \approx 0,125 \text{ mg/s}$.

+ CO: $M_{\text{CO}} = 25 \times 0,64 = 16 \text{ mg/h} \approx 0,004 \text{ mg/s}$.

+ NO_x: $M_{\text{NO}_x} = 30 \times 0,64 = 19,2 \text{ mg/h} \approx 0,005 \text{ mg/s}$.

Tính nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (mg/ngày)/V}$.

Trong đó: V là thể tích bị tác động trên bề mặt Dự án. $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$.

Với: S: diện tích khu vực hàn (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn) (m²). $S = 200 \text{ m}^2$ (diện tích sàn).

H: chiều cao trung bình 9,8 m; Thay số vào công thức ta tính được nồng độ C_i.

Kết quả tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4 - 28: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí do hoạt động hàn

STT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03 : 2019/BYT
1	Khói hàn	0,125	$6,38 \times 10^{-2}$	-
2	CO	0,004	2×10^{-3}	20
3	NO _x	0,005	$2,6 \times 10^{-3}$	10

Nhận xét:

Theo như tính toán ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn đều nằm trong GHCP của QCVN 03:2019/BYT, quá trình hàn có tác động không đáng kể đến môi trường. Tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sơn tĩnh điện**

- *Tải lượng:*

Trong quá trình sơn tĩnh điện có thể gây tác động do bụi sơn đến môi trường trong xưởng sơn. Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO là 0,134 kg/tấn. Với khối lượng sơn bột Công ty đang sử dụng là khoảng 0,116 tấn/tháng, có thể ước tính tải lượng bụi, khí thải sơn phát sinh $6,075 \times 10^{-4} \text{ kg/ngày}$, tương đương 0,076 g/h. Đây là lượng bụi nhỏ, tuy nhiên vẫn cần trang bị bảo hộ lao động cho công nhân hơn nữa dự án đầu tư thiết bị dây chuyền sơn tĩnh điện có thu hồi triệt để bột sơn tĩnh điện để tái sử dụng nên hạn chế tối đa lượng bụi sơn phát sinh.

- *Nồng độ*

Với tải lượng tính toán lượng bụi, khí thải quá trình sơn tĩnh điện vào khoảng 0,076 g/h. Khu vực thực hiện công đoạn sấy sau khi sơn tĩnh điện là 100 m², chiều cao phát tán H= 9,8 m. Như vậy, nồng độ hơi hữu cơ phát tán trong quá trình sấy sau khi sơn tĩnh điện là:

$C_{\text{VOCs}} = 0,076 \times 10^3 / (100 \times 9,8) = 0,155 \text{ (mg/m}^3\text{)}$.

Bảng 4 - 29: Nồng độ hơi hữu cơ phát tán từ quá trình sấy sau khi sơn tĩnh điện

VOC bay hơi	Nồng độ VOC _s	QCVN 20:2009/ BTNMT	QCVN 03:2019/ BYT
Toluen	0,155	-	100
Benzen		-	-
Xylen		-	-

Ghi chú:

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

QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

Kết quả dự báo cho thấy nồng độ VOC_s phát sinh từ quá trình sấy sau khi sơn tĩnh điện nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT.

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sơn epoxy**

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải khí VOCs là 15 kg/tấn dung môi, sơn hay mực in (Nguồn: Assessment of Sourcer of Air, water and land population – World health organization Geneva, WHO, 1993, trang 3-9).

Bảng 4 - 30: Thành phần của sơn

STT	Thành phần	Tỷ lệ %	Số CAS
1	1,3,5 Trimethylbenzene	0-5%	108-67-8
2	Butan – 2 – one	0-5%	78-93-3
3	Formaldehyde	0-5%	50-00-0
4	Distillates (petroleum) hydrotreated light	85-90%	64742-47-8
5	Phenol, Polymer with formaldehyde	0-5%	9003-35-4
6	n-Butyl alcohol (1-Butanol)	0-5%	71-36-3

Tổng lượng sơn, epoxy sử dụng trong hoạt động sản xuất là 1,2 tấn/năm. Với hệ số phát thải dung môi là 15kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:

$$1,2 \text{ tấn} \times 15\text{kg/tấn sơn} = 18 \text{ kg} = 0,0577 \text{ kg/ngày.}$$

Tính nồng độ VOC_s:

Khu vực chịu ảnh hưởng của hơi VOCs từ công đoạn sơn Epoxy với diện tích S = 100 m² lấy chiều cao phát tán chất ô nhiễm trung bình là H = 9,8 m thì nồng độ của VOC_s phân tán trong khu vực sản xuất là C_{VOCs} (mg/m³) = 0,0577 x 10⁶/(100 x 9,8) = 58,88 mg/m³.

Bảng 4 - 31: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn Epoxy

Chỉ tiêu	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT
Toluen	C _{VOCs} = 58,88 mg/m ³	100	750
Naphtalen		-	< 150
Metylaxetat		-	< 610
Cyclo hexan		-	< 1.300
n-Hexan		-	< 450

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

Cyclo hexanol	-	< 410
Metyl cyclo hecxan	-	< 2.000

So sánh với QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học nơi làm việc và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ thì nồng độ VOC_s đều nằm trong giới hạn cho phép.

Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ là tính dễ bay hơi. Do đó, quá trình pha sơn làm phát tán ra ngoài môi trường các hơi dung môi có mùi rất khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động.

Tác động của hơi sơn đến sức khỏe con người là rất lớn, có thể gây ra các bệnh sau: bệnh viêm da, bệnh về hô hấp, bệnh về thần kinh, gây mùi khó chịu,... Mức độ tác động phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc, thành phần và tính chất của sơn.

*** Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng**

Trong trường hợp mất điện lưới công ty sẽ sử dụng máy phát điện dự phòng công suất 1.000 KVA để thay thế. Khi chạy máy phát điện cần sử dụng nhiên liệu dầu DO, định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy phát điện 1.000 KVA là 217 lít dầu DO/h tương đương với 184,45 kg/giờ (khối lượng riêng của dầu DO 0,85kg/lít theo TCVN 5689:2013). Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4 - 32: Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm khí thải khi sử dụng máy phát điện

Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg/h)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)
Bụi	0,28	184,45	0,0516
SO ₂	20 S		0,0018
NO ₂	2,84		0,5238
CO	0,71		0,1310
VOCs	0,035		0,0065
TỔNG			0,7147

(*Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO 1993*)

Ghi chú: S là tỉ lệ lưu huỳnh có trong dầu DO, thực tế dầu DO có S = 0,05%;

Lưu lượng khí thải sinh ra khi đốt 1kg dầu DO là 8,7 m³ thì lưu lượng khí thải sinh ra khi đốt dầu DO để chạy máy phát điện trong 1h là 8,7 x 184,45= 1.604,72 m³/h. Từ tải lượng và lưu lượng khí thải phát sinh khi chạy máy phát điện tính được nồng độ khí thải như sau:

Bảng 4 - 33: Dự báo nồng độ khí thải khi sử dụng máy phát điện

Chất ô nhiễm	Lưu lượng m ³ /h	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ mg/m ³	QCVN19:2009/BTNMT (cột B)
Bụi	1.604,72	0,0516	32,1838	200
SO ₂		0,0018	1,1494	500
NO ₂		0,5238	326,4358	1.000
CO		0,1310	81,6089	1.000
VOCs		0,0065	4,0230	-

Kết quả dự báo cho thấy các chỉ tiêu bụi, SO₂, NO₂, CO trong khí thải quá trình đốt dầu DO chạy máy phát điện đều đạt giới hạn cho phép theo QCVN19:2009/BTNMT. Như vậy khi sử dụng máy phát điện dự phòng sẽ tạo ra bụi và các khí ô nhiễm gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh nhưng không đáng kể. Đây là trường hợp không thể tránh khỏi nhằm đảm bảo cho hoạt động của công ty được liên tục. Tuy nhiên tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và cục bộ do công ty chỉ sử dụng khi có sự cố mất điện.

❖ Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp

Khu vực nhà bếp của Công ty sử dụng khí gas trong các hoạt động nấu ăn. Khí gas là một loại khí sạch, khi sử dụng ít phát sinh khí thải độc hại nên khí thải từ hoạt động do sử dụng khí gas làm chất đốt nấu nướng gây ô nhiễm không đáng kể. Nhu cầu sử dụng ước tính theo nhu cầu sử dụng gas trung bình là 0,5kg/tháng/người, tổng lượng gas tiêu thụ tại Dự án là: 100 x 0,5 = 50 kg/tháng, tương đương khoảng 1,9 kg/ngày (*tính 1 tháng = 26 ngày làm việc*).

Dựa vào hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học Xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) và thời gian nấu ăn diễn ra trong khoảng 2h, tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán như sau:

Bảng 4 - 34. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án

Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Hệ số (kg/tấn)	0,05	19,5S	94,5	0,3	0,055
Khối lượng (kg/ngày)	1,9				

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – WHO, 1993)

S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,065%).

Bảng 4 - 35. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí thải	Tải lượng		Nồng độ	QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ (mg/m ³)
		kg/ngày	mg/s	mg/m ³	
1	Bụi	0,0025	0,35	5*10 ⁻⁴	0,3
2	SO ₂	0,0006	0,09	1,3*10 ⁻⁴	0,35
3	NO _x	4,7250	656,3	9,37*10 ⁻¹	0,2
4	CO	0,0150	2,08	2,9*10 ⁻³	30
5	VOC	0,0028	0,38	5,5*10 ⁻⁴	-

Từ bảng kết quả trên ta thấy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động nấu ăn không lớn. Tuy nhiên, lượng khí thải này cần có biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động đến môi trường xung quanh cũng như sức khỏe của cán bộ công nhân viên nhà máy.

(*) Mùi hôi thối từ khu vực lưu giữ rác thải

Rác thải sinh hoạt bao gồm vỏ hoa quả, vỏ bánh kẹo, thức ăn thừa, chất thải từ nhà bếp, túi nilon, chai lọ,... phát sinh tại bếp ăn và các khu vực làm việc của nhà máy. Chất

thải này có đặc tính dễ phân hủy tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh, điển hình là các khí như: N₂, CH₄, CO₂, H₂S,.. Mùi hôi phát sinh làm cho người làm việc gần vị trí này hoặc đi qua cảm thấy khó chịu, mệt mỏi, gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Lượng khí thải này không nhiều nhưng cũng cần phải có biện pháp quản lý thích hợp để giảm thiểu mùi bảo vệ sức khỏe cán bộ công nhân viên khi làm việc tại nhà xưởng.

(*) Mùi phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải tập trung

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại ba ngăn và bể tách dầu mỡ sau đó theo các đường ống dẫn nối ra hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất thiết kế là 10 m³/ngày.đêm. Trong quá trình hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy sẽ phát sinh các chất khí do quá trình phân hủy sinh học yếm khí và hiếu khí trong hệ thống xử lý nước thải thoát ra có các thành phần khí độc hại như: NH₃, CH₄, H₂S, CO₂, Mercaptane,... gây mùi hôi và ô nhiễm môi trường. Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính.

2). Tác động do nước thải

Trong quá trình hoạt động của dự án có các nguồn phát sinh nước thải như sau:

- Nước thải sinh hoạt.
- Nước mưa chảy tràn.

Dự báo tải lượng và nồng độ như sau:

a) Nước thải sinh hoạt

*** Thành phần**

Đối với các nguồn nước thải sinh hoạt có tới 52% các chất hữu cơ và một lượng lớn vi sinh vật gây bệnh (coliform, fecal coliform).

Đặc trưng của nước thải này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD₅), các chất dinh dưỡng (N, P), và vi sinh vật (Coliform, fecal coliform). Do đó giá trị nồng độ COD, BOD₅ lớn, hàm lượng oxy hoà tan thấp.

*** Ước tính tải lượng**

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được dự báo trên cơ sở nhu cầu cấp nước. Theo số liệu tính toán tại *chương 1* nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của dự án là 7,5 m³/ngày.đêm nên lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là 7,5 m³/ngày.đêm (Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp).

Bảng 4 - 36: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	TSS	NH ₄ ⁺	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	70	2,4	6	0,8
	Max	54	102	145	4,8	12	4
Số lượng công nhân(người)		100	100	100	100	100	100
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	4.500	7.200	7.000	240	600	80
	Max	5.400	10.200	14.500	480	1.200	400
Lượng nước thải (lít/ngày)		7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500

Nồng độ (mg/l)	Min	600	960	933	32	80	11
	Max	720	1.360	1.933	64	160	53
Giới hạn tiếp nhận nước thải KCN Đồng Văn III		30	75	50	5	20	4

Nhận xét:

So sánh nồng độ nước thải sinh hoạt với Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT thì các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải đều có nồng độ cao hơn nhiều lần so với giá trị cho phép, đặc biệt là các thông số BOD₅, TSS, NH₄⁺,... Do đó, nguồn nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Đánh giá tác động

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt nếu không được quản lý và xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Đặc biệt là môi trường nước do hàm lượng chất dinh dưỡng cao gây hiện tượng phú dưỡng làm chết các sinh vật trong nước, ảnh hưởng tới hệ sinh thái tự nhiên và đời sống người dân.

Chất hữu cơ phân hủy gây mùi hôi khó chịu phát tán trong không khí ảnh hưởng tới sức khỏe con người,...

Tác động của một số chất ô nhiễm trong nước thải được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4 - 37: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất (nguồn) ô nhiễm	Tác động
1	Chất cặn bã, chất lơ lửng	Khiến nước đục và mất khả năng làm sạch của nước do hạn chế sự xuyên thấu của ánh sáng.
2	Chất hữu cơ và vô cơ hòa tan (BOD/COD)	- Giảm nồng độ oxi hòa tan trong nước; - Làm đục nước, phát sinh mùi, làm chết các VSV có lợi trong nước, hạn chế khả năng làm sạch của nước.
3	N, P hòa tan	Gây hiện tượng phú dưỡng, phát triển rong, tảo trong nước.

b) Nước tạo màng từ buồng phun sơn màng nước

Nước tạo màng từ quá trình phun sơn màng nước. Quá trình này sẽ không có làm hao hụt lượng nước ban đầu, sự bốc hơi của nước ít nên lượng nước bổ sung nước thêm vào nhỏ.

Theo ước tính, lượng nước cần bổ sung khoảng 0,01 m³/ngày khi nhà máy đi vào hoạt động thương mại. Nước tạo màng từ quá trình phun sơn màng nước hầu như không có chất ô nhiễm và được sử dụng tuần hoàn liên tục. Thay nước sạch định kỳ 1 lần/năm.

c). Nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh:

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ cuốn theo đất cát, chất cặn bã,... trên mặt đất vào dòng nước làm ảnh hưởng trực tiếp tới dòng nước thải và hệ thống cống thoát nước. Từ đó có thể tác động liên hoàn đến nguồn nước mặt, nước ngầm và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh khu vực dự án.

- Tải lượng:

Tính toán tương tự như giai đoạn thi công xây dựng, diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt tương ứng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4- 38: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (ψ)	Diện tích (m ²)	Quy đổi
1	Công trình xây dựng	0,80 - 0,90	9.247,92	7.860,732
2	Đường giao thông	0,60 - 0,70	4.387,08	2.851,602
3	Cây xanh – thảm cỏ	0,10 - 0,15	3.423	512,43
	Tổng			11.224,76

Áp dụng công thức (3.6), tính toán được lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của Công ty như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 11.224,76 = 0,087 \text{ (m}^3/\text{s)}.$$

- Đánh giá tác động

Trong thành phần của nước mưa thường chứa một lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, rác, BOD, COD, TSS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mgN/l; 0,004 – 0,03 mgP/l; 10 – 20 mg COD/l và 10 – 20 mg TSS/l.

Nếu lượng nước mưa này không được thu gom, nạo vét hố ga lắng cặn thường xuyên có thể gây ra ngập úng và gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt và đời sống thủy sinh vật trong môi trường nước khu vực tiếp nhận.

3) Tác động của chất thải rắn thông thường

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt ăn uống, giấy vụn, thực phẩm, thùng carton,...

Theo Quyết định Ban hành mức phát thải rác thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam số 01/QĐ-UBND, ngày 02/01/2020 về Ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam, đối với các phường thuộc địa bàn thị xã thì mức phát thải đối với 1 người/ngày là 0,49 kg.

Tổng số cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy là 100 người/ngày, ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: 0,49 x 100 = 49 kg/ngày.

Thành phần chủ yếu của chất thải sinh hoạt là chất hữu cơ, thông thường từ 55 – 70% tổng lượng phát sinh. CTR sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, vì vậy nếu không được thu gom và xử lý sẽ sinh ra mùi hôi thối làm ảnh hưởng đến sức khỏe và làm mất mỹ quan của khu vực, tác động đến môi trường đất và nước mặt.

Đây là nguồn thải chắc chắn phát sinh, nếu không có biện pháp thu gom hợp lý thì mức độ tác động được đánh giá trung bình.

b) Chất thải rắn sản xuất thông thường

** Chất thải rắn thông thường từ quá trình sản xuất*

Dự báo thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn trong quá trình sản xuất của giai đoạn sản xuất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4- 39: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Vỏ bao bì nguyên liệu không dính hóa chất, bì carton	200
2	CTR khác (như sản phẩm lỗi hỏng, nhãn mác hỏng)	356
3	Giấy văn phòng từ In ấn	130
4	Sản phẩm lỗi	560
Tổng cộng		1.246

(Nguồn: Công ty TNHH Công Nghiệp Phúc Châu An)

Đánh giá tác động:

Thành phần các chất thải rắn này có chứa nhiều tạp chất bản và có chứa nhiều các thành phần khác nhau, nếu phát sinh bừa bãi sẽ gây mất mỹ quan khu vực. Ngoài ra, chúng có thể bị rơi vãi vào hệ thống thu gom và thoát nước, gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, lâu dài gây ngập lụt và ảnh hưởng tới cuộc sống của người dân, ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất của Công ty làm thiệt hại về kinh tế.

** Bùn thải từ việc nạo vét bể tự hoại*

Lượng bùn thải phát sinh trong quá trình nạo vét bể tự hoại ước tính khoảng 5m³/lần nạo vét. Lượng bùn nạo vét với thành phần chính là chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật và nước. Lượng bùn thải này cần được thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

** Tính toán bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải*

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:

$$G_{\text{bùn}} = Q \cdot (0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_0).$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải, Q = 7,5 m³/ngày.đêm.

SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l, SS = 933 mg/l.

S₀: Hàm lượng BOD₅ của nước thải, mg/l, S₀ = 600 mg/l.

Thay các giá trị trên vào công thức ta có tải lượng bùn thải của hệ thống xử lý nước thải là:

$$G_{\text{bùn}} = 7,5 \cdot (0,8 \cdot 933 + 0,3 \cdot 600) / 1000 = 6,948 \text{ kg/ngày} \approx 2.167,776 \text{ kg/năm}.$$

Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

4) Tác động của chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh:

Chất thải nguy hại của Công ty phát sinh bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang hỏng; dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; giẻ lau dính dầu, găng tay đã qua sử dụng; dầu thủy lực; bao bì cứng thải bằng nhựa; vỏ hộp sơn thải; cặn sơn thải bỏ;... Khối lượng phát sinh của từng mã CTNH được trình bày trong bảng dưới đây:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

- Thành phần, tải lượng:

Bảng 4 - 40: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu máy, mỡ bôi trơn thải	Lỏng	17 02 03	140
2	Găng tay, giẻ lau dính dầu từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị	Rắn	18 02 01	162
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	53
4	Hộp mực in thải từ khu vực văn phòng	Rắn	08 02 08	23
6	Vỏ thùng đựng sơn thải	Rắn	18 01 02	203
7	Cặn sơn thải	Lỏng	08 01 01	189
8	Dung môi pha sơn thải	Lỏng	08 01 05	30
9	Kim loại có dính chất thải nguy hại	Rắn	11 04 02	213
10	Que hàn thải chứa kim loại nặng	Rắn	07 04 01	44
11	Than hoạt tính thải	Rắn	12 01 04	22
Tổng cộng				1.079

(Nguồn: Công ty TNHH Công Nghiệp Phúc Châu An)

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án nếu không được quản lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Nếu thải bỏ chung với rác sinh hoạt, các chất thải này có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh môi trường, hoặc cũng có thể gây ra các phản ứng hoá học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác. Do vậy cần thiết phải phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH theo đúng quy định của Thông tư số 01/2022/TT - BTNMT.

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động của nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1) Tiếng ồn

** Nguồn phát sinh:*

- Tiếng ồn phát sinh từ nhà máy bao gồm:
 - + Hoạt động của máy móc, thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất;
 - + Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy phát điện;
 - + Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Công ty, từ phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên khi đi làm và tan ca;
 - + Tiếng ồn phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc vận hành hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy.

** Đánh giá tác động:*

Chủ Dự án: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng và Môi trường Hà Nam

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:

+ Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh. Theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:

+ Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a}.$$

Trong đó:

- ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

- r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn bằng 7,5m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường).

- r_2 : Khoảng cách cách r_1 .

- a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trồng cỏ $a = 0,1$, đối với mặt đất trống trải không có cây $a = 0$, đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = - 0,1$.

+ Mức độ tiếng ồn của luồng xe bằng mức ồn của xe đặc trưng cộng với gia số mức của luồng xe.

+ Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào:

o Số lượt xe chạy trong 1 giờ (N_i), $N_i = 2$;

o Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm đo ở cạnh đường có độ cao từ 1,5 - 2m (r_1), $r_1 = 7,5m$;

o Tốc độ dòng xe (S_i), tốc độ xe đi trên khu vực nhà máy = 10 km/h;

o Thời gian $T = 1$.

+ Gia số mức ồn được xác định theo công thức sau:

$$A = 10 \log (N_i \times r_1 / S_i \times T).$$

+ Khi đó, $A = 10 \log(2 \times 7,5 / 10 \times 1) = 1,7$.

+ Giả sử tiếng ồn phát ra từ xe đặc trưng là 70 dBA thì mức độ tiếng ồn của luồng xe tối đa đo tại vị trí cách điểm phát tiếng ồn 7,5m là 71,7 dBA.

+ Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

o Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \lg(100/7,5)^{0,9} = 10,1 \text{ dBA}.$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $71,7 - 10,1 = 61,6 \text{ dBA}$.

o Với khoảng cách là 500 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \lg(500/7,5)^{0,9} = 16,4 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $71,7 - 16,4 = 55,3 \text{ dBA}$.

+ Vậy khi dự án đi vào hoạt động, mức độ ồn do phương tiện giao thông gây ra là 61,6 dBA (ở khoảng cách 100m) và 55,3 dBA (với khoảng cách 500m) vẫn thấp hơn so với giới hạn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT, mức giới hạn cho phép 70 dBA).

- Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc hoạt động để vận hành hệ thống xử lý nước thải:

- Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc hoạt động để vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt là không lớn. Do phần lớn máy móc được sử dụng có mức ồn thấp, độ hiện đại hóa khá cao và độ ồn cũng được giảm thiểu trong quá trình lắp đặt.

- Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn. Tiếng ồn tác động đến tai, sau đó tác động đến hệ thần kinh trung ương, rồi đến hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác, sau đó mới đến cơ quan thích giác. Cơ quan thích giác: tiếng ồn làm giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và an toàn. Hệ thần kinh trung ương: tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ. Hệ tim mạch: tiếng ồn làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp. Dạ dày: tiếng ồn làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày. Tiếng ồn có ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng của người lao động.

- Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện dưới đây:

Bảng 4 - 41: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

b. Độ rung

Quá trình sản xuất của Dự án sẽ phát sinh rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu nền đất. Tuy vậy, do các rung động 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 rung động là nhỏ nhất, không gây ảnh hưởng xấu đến sản phẩm. Đối với loại hình sản xuất của Công ty thì độ rung là thấp 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.

c. Nhiệt dư

Do lượng nhiệt sinh ra do lao động chân tay ước tính từ 100 – 420 kcal/h. Lượng nhiệt sinh ra (M) còn phụ thuộc vào đặc điểm sinh lý của cơ thể, lứa tuổi và mức độ nặng nhọc của công việc đang làm. Dao động nhiệt càng lớn, cơ thể con người càng phải tự điều tiết thân nhiệt nhiều nên càng mệt mỏi và dễ sinh đau ốm.

Tuy nhiên, nhà xưởng sẽ được thiết kế thông gió cưỡng bức và hệ thống điều hoà nên lượng nhiệt dư trong khu vực sản xuất không nhiều, không ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại phân xưởng.

2. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

- Tác động tiêu cực: Khi Dự án đi vào hoạt động sản xuất tác động đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

+ Gây mất an ninh trật tự xã hội do tập trung một lượng lớn công nhân tại khu vực, các tệ nạn xã hội có thể xảy ra như cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút,...

+ Gây mất an toàn giao thông trong khu vực, đặc biệt là giờ đi làm và tan ca của công nhân.

- Tác động tích cực:

+ Tạo công ăn việc làm cho các lao động, đặc biệt là lao động địa phương, giải quyết một phần nạn thất nghiệp.

+ Tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương thông qua các khoản thuế.

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

+ Góp phần thúc đẩy ngành công nghiệp của khu vực phát triển.

3. Các tác động đối với giao thông

Hệ thống đường giao thông khu vực tăng thêm lưu lượng, đặc biệt là tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm. Tuy nhiên, mức độ tác động này được đánh giá là nhỏ do các phương tiện không cùng tập trung vào một thời điểm. Mặt khác, đường giao thông khu vực thực hiện Dự án vẫn đảm bảo lưu thông cho tất cả các Công ty nằm trong khu vực.

4.2.1.3. Đánh giá dự báo tác động do rủi ro, sự cố của dự án

1) Sự cố cháy nổ, chập điện

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. Dây chuyền sản xuất của dự án hoạt động theo cơ chế tự động khép kín từ đầu đến cuối nên 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: 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.

- Ảnh hưởng của sự cố cháy nổ:

+ Tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu không có sự chuẩn bị và đề phòng cẩn thận thì hậu quả sẽ vô cùng nghiêm trọng. Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại về sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội;

+ Thiệt hại về tài sản;

+ 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.

2). Sự cố tai nạn lao động

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong khi nhà máy hoạt động bao gồm:

- 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.
- Tai nạn khi tiếp xúc với hóa chất sử dụng trong sản xuất.

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.

3). Sự cố của hệ thống xử lý chất thải

- Sự cố đối với các thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải: hệ thống thông gió, hút mùi,... bị hỏng. Sự cố này xảy ra sẽ gây ô nhiễm không khí trong khu vực sản xuất, có thể gây ảnh hưởng cho các dự án lân cận.

- Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố không vận hành được sẽ gây ú đọng nước thải, nếu không kịp thời khắc phục, nước thải tràn ra sẽ gây ô nhiễm môi trường.

Nguyên nhân dẫn đến sự cố hỏng hệ thống xử lý nước thải do vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng quy trình hay sự hỏng hóc máy móc thiết bị của hệ thống gây ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra.

Trong quá trình vận hành hệ thống bị quá tải, tắc nghẽn đường ống, vỡ đường ống, chết vi sinh,... các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận.

- Đường cống thoát nước thải, nước mưa bị tắc, ú đọng gây ô nhiễm môi trường trong khu vực công ty và các vùng lân cận.

4). Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm

Thực phẩm dùng trong hoạt động ăn uống không hợp vệ sinh có thể gây ra ngộ độc thực phẩm hàng loạt, ảnh hưởng lớn tới sức khỏe của cán bộ công nhân viên và uy tín của Công ty.

Sự cố về an toàn thực phẩm là tình huống xảy ra do ngộ độc thực phẩm, bệnh truyền qua thực phẩm hoặc các tình huống khác phát sinh từ thực phẩm gây hại trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng con người. Tổng số lượng nhân viên làm việc tại nhà máy tương đối nhiều, một khi có dịch bệnh (lị, tả,...) xảy ra có nguy cơ lây lan và phát bệnh dịch rất nhanh.

5). Sự cố hoá chất

Các khu vực chứa hóa chất... được bảo vệ nghiêm ngặt. Thùng chứa hóa chất lỏng phải được đặt trên thùng nhựa thứ hai để đảm bảo hóa chất không tràn đổ ra môi trường ngoài khi có sự cố xảy ra.

Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống thiết bị đảm bảo không để xảy ra sự cố dẫn đến tràn đổ hóa chất.

Kiểm soát chặt chẽ quá trình vận chuyển, lưu kho các hóa chất trong phạm vi nhà máy.

Trang bị các thiết bị ứng cứu, thu gom hóa chất khi có sự cố xảy ra.

Đào tạo và diễn tập cách xử lý khắc phục tình huống tràn đổ hóa chất.

Công ty sẽ làm việc với Sở Công thương tỉnh Hà Nam để được hướng dẫn chi tiết về công tác lập phương án phòng chống ứng phó sự cố hóa chất và thực hiện theo quy định.

- Các biện pháp quản lý sự cố:

+ Đánh giá rủi ro: xem xét các nguy cơ tiềm năng và dự đoán những sự cố có thể xảy ra trong từng điều kiện, hoàn cảnh cụ thể.

+ Áp dụng các biện pháp kỹ thuật để hạn chế và giảm thiểu khả năng xảy ra rủi ro

+ Lập kế hoạch ứng cứu trong trường hợp có sự cố để bảo vệ con người, môi trường và tài sản

+ Lập kế hoạch mua sắm trang thiết bị ứng cứu và thiết bị an toàn, trang bị chu đáo cho những nơi có khả năng xảy ra sự cố.

+ Tổ chức tốt công tác huấn luyện cho những người làm công tác ứng cứu sự cố

- Định kỳ 01 tháng/lần sẽ kiểm tra tình hình thực hiện quy định về quản lý hóa chất.

Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ, cháy nổ,... kho hóa chất, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Kế hoạch ứng cứu sự cố: Kế hoạch ứng cứu sự cố là một hệ thống hoàn chỉnh các công việc cần thiết phải thực hiện, trách nhiệm được giao và con người có liên quan, việc bảo quản và sử dụng các máy móc thiết bị ứng cứu nhằm tránh tình trạng bị động, lúng túng khi sự cố xảy ra. Nội dung kế hoạch ứng cứu gồm

+ Xác định sự cố và vị trí có thể xảy ra: Cần xác định các khu vực, vị trí có khả năng xảy ra sự cố; nguyên nhân gây nên sự cố, ước lượng mức độ nguy hiểm của sự cố đối với con người và môi trường.

+ Đảm bảo thông tin liên lạc: Đầu tư các thiết bị trong hệ thống thông tin để rút ngắn thời gian truyền tin khi có sự cố.

+ Phân công trách nhiệm: Trong kế hoạch ứng cứu sự cố, cần phải phân công rõ nhiệm vụ của mỗi người lao động theo thứ bậc rõ ràng; có người thừa hành, người ra quyết định.

+ Bảo trì thiết bị ứng cứu: Hệ thống thiết bị ứng cứu phải được thường xuyên bảo trì và bổ sung thêm cho đầy đủ cơ số theo qui định.

+ Quy trình ứng cứu: Quy trình ứng cứu là trình tự các công việc phải làm khi sự cố xảy ra. Quy trình này được xây dựng dựa trên nguyên tắc cứu hộ cho con người rồi

mới đến môi trường và tài sản: cứu hộ ở các vị trí sản xuất chính trước khu vực sản xuất phụ trợ, cứu hộ hồ sơ sổ sách trước nhà xưởng,...

+ Huấn luyện và đào tạo:

Tổ chức các lớp tập huấn thường xuyên cho công nhân trong Đội ứng cứu - thoát hiểm.

Đường thoát hiểm được vẽ sẵn trên sơ đồ và có bảng chỉ dẫn đến lối thoát.

Hệ thống thang, đường thoát hiểm phải được chuẩn bị đầy đủ và kiểm tra sửa chữa, duy tu thường xuyên.

Nội dung cụ thể của thao tác thoát hiểm sẽ được tập huấn cho từng thành viên làm việc hay sinh sống ở đó.

- Ứng cứu khẩn cấp và vệ sinh sau sự cố: Khi sự cố xảy ra, mọi hành động ứng cứu được thực hiện dựa trên nguyên tắc hàng đầu là bảo vệ tính mạng con người và cộng đồng dân cư, tiếp theo là bảo vệ môi trường, cuối cùng mới là bảo vệ thiệt hại về tài sản.

- Công ty sẽ xây dựng qui trình & hướng dẫn công việc an toàn khi làm việc và tồn trữ hóa chất.

4.2.1.4. Đánh giá tác động từ việc phát sinh nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của KCN

Dự án không trực tiếp xả nước thải ra môi trường nước xung quanh khu vực, tuy nhiên, chất lượng nước thải của đơn vị và các đơn vị thứ cấp khác trong KCN cũng sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của Nhà máy XLNT tập trung KCN. Tuy nhiên, toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án sẽ được thu gom và xử lý tại đạt Giới hạn cho phép tiếp nhận nước thải của KCN hỗ trợ Đồng Văn III trước khi xả vào hệ thống thu gom nước thải của KCN, tránh tình trạng làm suy giảm sức chịu tải của môi trường.

Trong quá trình hoạt động, Dự án sẽ nghiêm túc chấp hành các quy định và thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường để hạn chế những ảnh hưởng của hoạt động Dự án đến các thành phần môi trường.

Hiện tại, KCN hỗ trợ Đồng Văn III đã xây dựng xong hệ thống XLNT tập trung và đã đi vào vận hành hệ thống XLNT tập trung Module 1 với công suất xử lý 2.000 m³/ngày đêm. Nước thải tại các nhà máy cần được xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định tại cột B của QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN hỗ trợ Đồng Văn III. Trạm xử lý nước thải của KCN hỗ trợ Đồng Văn III đang đáp ứng đủ khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án.

4.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại

4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

1) Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải do tác động của phương tiện giao thông vận tải và hoạt động sản xuất có tác động nhỏ như sau:

** Biện pháp chung:*

- Bố trí tổ vệ sinh công nghiệp, giao thông nội bộ, sản xuất kinh doanh với tần suất tối thiểu 1 lần/ngày;

- Xây dựng lịch vận chuyển nguyên, vật liệu và sản phẩm hợp lý ;

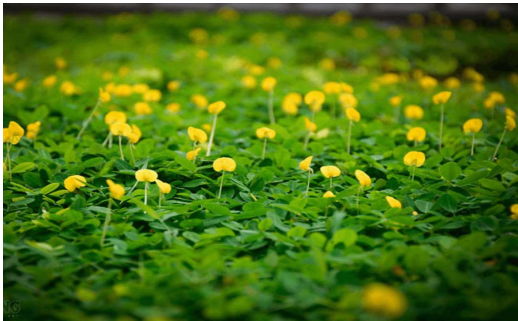
- Yêu cầu xe chở đúng tải trọng quy định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn giao thông;

- Khi sử dụng các xe vận tải, máy móc tham gia vào quá trình vận chuyển đều phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ cũng như tem kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, được quy định cụ thể tại Thông tư 70/2015/TT-BGTVT;

- Lắp đặt quạt thông gió, điều hòa công nghiệp với mục đích điều hòa không khí, giảm lượng bụi và khí thải lưu thông trong khu vực sản xuất;

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ;

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của Công ty hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực, chọn các loại cây có tán rộng, có khả năng chống chịu nắng, mưa, bão. Một số cây xanh dự kiến trồng tại khuôn viên nhà máy gồm cây che bóng mát có tán lá rộng, cây cảnh và thảm cỏ. Diện tích trồng cây xanh, thảm cỏ là: 3.422,39 m²;



Cỏ lạc



Cây bằng lăng

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT – Chất lượng không khí – Môi trường không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT-Một số chất độc hại trong không khí xung quanh).

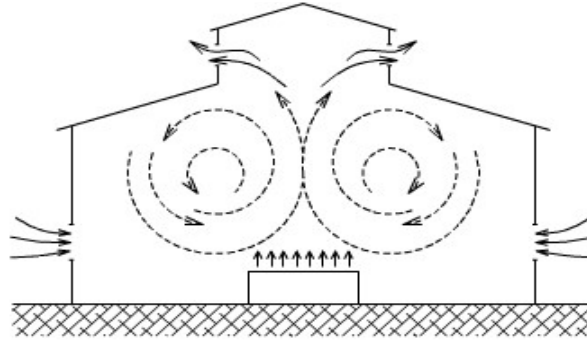
❖ Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải trong quá trình sản xuất

Như đã trình bày ở trên, quá trình hoạt động sản xuất của Nhà máy sẽ có những ảnh hưởng nhất định đối với chất lượng môi trường không khí. Theo tính toán, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh rất nhỏ (*nằm dưới ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 20:2009/BTNMT, QCVN 03:2019/BYT rất nhiều*), tuy nhiên công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, không chế các nguồn gây ô nhiễm ngay nguồn phát sinh đảm bảo môi

trường làm việc trong sạch, thân thiện với môi trường và đặc biệt là không gây ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ công nhân tham gia vào quá trình sản xuất.

- Nhằm đảm bảo sức khỏe, môi trường làm việc cho công nhân viên trong nhà xưởng, chủ Dự án đã lắp đặt quạt thông gió, điều hòa công nghiệp với mục đích điều hòa không khí, giảm lượng bụi và khí thải lưu thông trong khu vực sản xuất.

- Hệ thống thông gió cho nhà xưởng được thiết kế lắp đặt chủ yếu là hệ thống thông gió cơ khí kết hợp với thông gió tự nhiên 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.



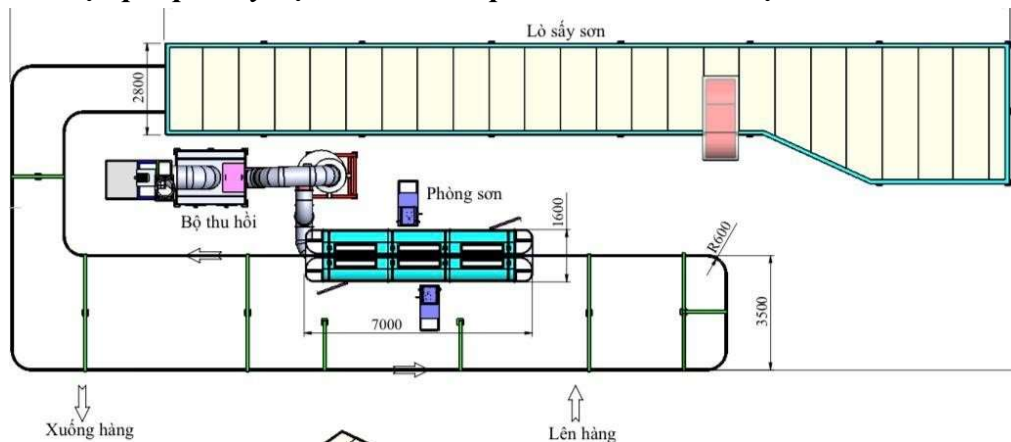
Hình 4-2: Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên

- 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.

- 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.

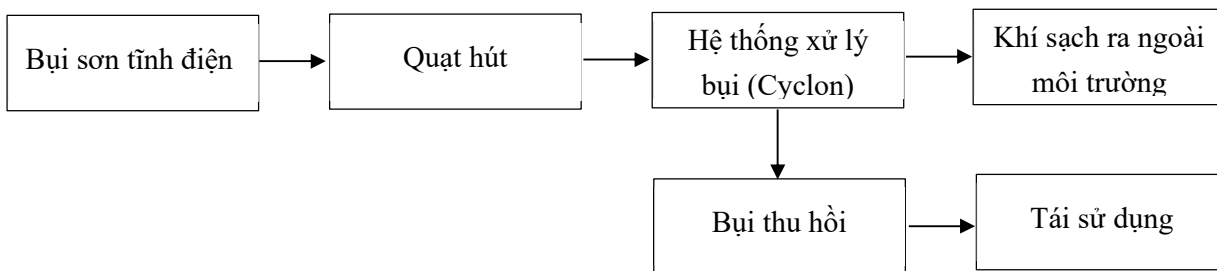
Ngoài ra, sau khi kết thúc mỗi ca, mỗi ngày làm việc, Công ty bố trí 3 – 4 nhân viên vệ sinh quét dọn toàn bộ khu vực xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc sạch sẽ, thân thiện không gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân tham gia vào quá trình sản xuất.

*** Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ quá trình sơn tĩnh điện**



Hình 4- 3: Sơ đồ dây chuyền sơn tĩnh điện

Tại dây chuyền phun sơn tĩnh điện, Công ty đã đầu tư hệ thống xử lý bụi để xử lý bụi sơn. Bụi sơn sau khi được thu hồi sẽ được thu hồi và tái sử dụng. Dưới đây là sơ đồ nguyên lý hoạt động xử lý và thu hồi bụi sơn của hệ thống Cyclon từ quá trình sơn tĩnh điện.



Hình 4- 4: Quy trình xử lý bụi sơn của dây truyền sơn tĩnh điện

Khí thải và bụi sơn phát sinh từ quá trình phun sơn sản phẩm được hệ thống quạt hút thu gom lại và theo đường ống dẫn khí vào Cyclon. Tại đây không khí sẽ chuyển động xoáy ốc bên trong thân hình trụ của Cyclon và khi chạm vào ống đáy hình phễu, dòng không khí bị dội ngược trở lên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoáy ốc rồi thoát ra ngoài. Trong chuyển động xoáy, các hạt bụi chịu tác dụng bởi lực ly tâm làm cho chúng có xu hướng tiến dần về phía thành ống của thân hình trụ rồi chạm vào đó, mất động năng và rơi xuống đáy phễu. Bụi sơn sẽ được thu gom định kì 1 lần/ngày.

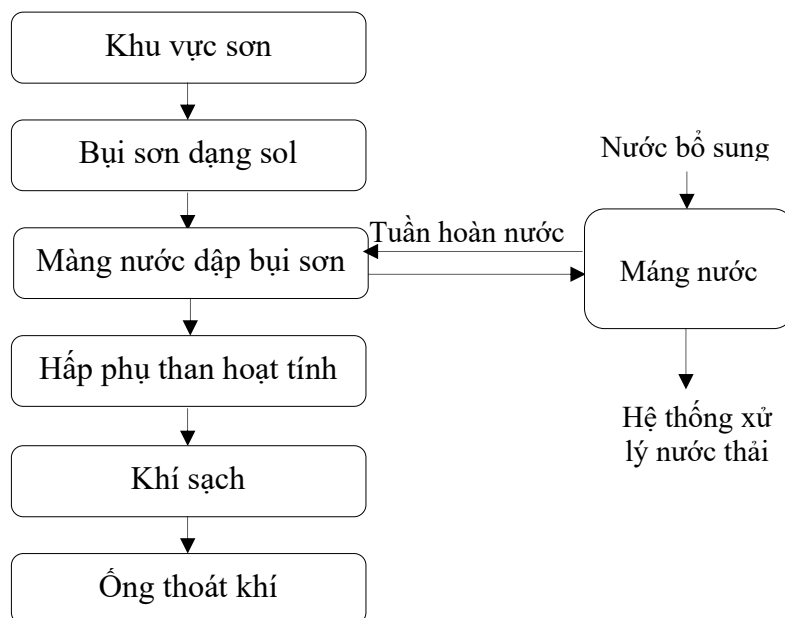
*** Thông số thiết kế của Cyclone tách bụi**

- Nguyên lý: Tách & thu hồi bột sơn tĩnh điện.
- Kích thước: 1000(R)x3.000(C)
- Vỏ trên: Tôn đen dày 2.0mm, lắp ghép modul.
- Vỏ dưới: Tôn đen dày 2.0mm, lắp ghép modul.
- Lõi: Tôn đen Φ 500 dày 2.0mm
- Khóa gài: 06 khóa.
- Bàn lề: 02 bộ.
- Thùng chứa: 01 bộ thùng chứa bột.

- Ống thoát khí: Ống Φ 500mm tôn dày 1,2mm.
- Chân đế: Sắt hộp 90x90x1.8mm.

*** Biện pháp xử lý bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sơn epoxy**

Để hạn chế tác động của các sol khí chứa bụi sơn, dung môi phát sinh từ quá trình phun sơn, Công ty sử dụng hệ thống phun sơn màng nước để xử lý bụi sơn trong quá trình sơn Epoxy. Quy trình thu gom và xử lý như sau:



Hình 4- 5: Hệ thống xử lý khí thải phun sơn Epoxy

Thuyết minh quy trình xử lý:

Khi lượng bụi phát sinh ra trong quá trình phun sơn thì thông qua các lực hút của quạt trong hệ thống buồng phun sơn sẽ tách các bụi ra khỏi không khí dựa trên nguyên lý lực ly tâm. Sau đó phần bụi sẽ tiếp xúc với màng nước và dính vào nước theo dòng nước thải ra phía bên ngoài thông qua ống dẫn. Và không khí sau khi được tách bụi tiếp tục được lọc qua than hoạt tính để loại bỏ hơi dung môi rồi đi theo lực hút của quạt ra ngoài thông qua đường ống thoát.

Nước tưới vào hộp phân phối (khay, máng) nằm bên trên vách chảy tràn (màng nước) qua các ống nối với bơm nước. Khi tràn qua mép máng, nước tạo thành màn liên tục bám và giữ bụi sơn. Phía sau vách màng nước là tổ hợp các vách ngăn bởi hệ thống vòi phun làm nhiệm vụ phân lý nước khỏi không khí và rửa sạch bụi sơn một lần nữa trước khi qua quạt theo đường ống thải ra ngoài. Nước tuần hoàn được bơm lại vào máng. Nước sạch được thay theo chu kỳ 1 lần/năm.

Hình ảnh minh họa của thiết bị buồng sơn màng nước như sau:



Hình 4- 6: Hình ảnh minh họa của buồng sơn màng nước

Thông số thiết kế buồng sơn màng nước như sau:

- Kích thước: 3.300 mm x 1.140 mm x 1.940 mm;
- Quạt hướng trục: TD.QTT.0021-D600;
- Lưu lượng: 8.000 – 12.000 m³/h;
- Áp lực: 180-250 PA;
- Truyền động: Gián tiếp;
- Động cơ: Darger;
- Số lượng: 02 bộ;
- Công suất: 1,5 KW, 3 pha;
- Bơm: 1,5 KW;
- Kết cấu khung vách: Tôn sơn tĩnh điện dày 1.2mm;
- Máng tràn + bể nước: Inox 430 1,0mm
- Phụ kiện: Đường ống nhựa D48, van khóa nhựa PVC (02 bộ)

Xử lý than hoạt tính:

+ Than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ hết khả năng hấp phụ bề mặt sẽ phải tiến hành thay mới.

+ Than hoạt tính không có khả năng sử dụng tiếp được đưa tới kho chứa CTNH và quản lý, xử lý như CTNH.

+ Tần suất thay than hoạt tính: 6 tháng/lần.

- *Hiệu suất xử lý:*

+ Hiệu suất xử lý đạt khoảng 90 – 95%.

+ Với việc đầu tư hệ thống dây chuyền sản xuất đồng bộ, hiện đại và sử dụng các nguồn nguyên liệu, nhiên liệu sạch, do vậy các thành phần độc hại trong khí thải phát sinh là rất thấp, mức độ tác động đến môi trường không đáng kể. Bên cạnh đó, các biện pháp giảm thiểu đưa ra mang tính khả thi cao do đơn giản trong việc thực hiện, chi phí đầu tư thấp, giảm được chi phí sản xuất. Đảm bảo được hiệu quả xử lý các nguồn phát sinh so với quy chuẩn quy định.

Khí thải sau xử lý đạt QCVN19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN20:2009/BTNMT – Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Ngoài ra, để giảm thiểu tác động tiêu cực tới công nhân trực tiếp sản xuất, Công ty trang bị đầy đủ thiết bị, bảo hộ lao động cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của khí, bụi phát sinh trong quá trình sản xuất tới sức khỏe con người.

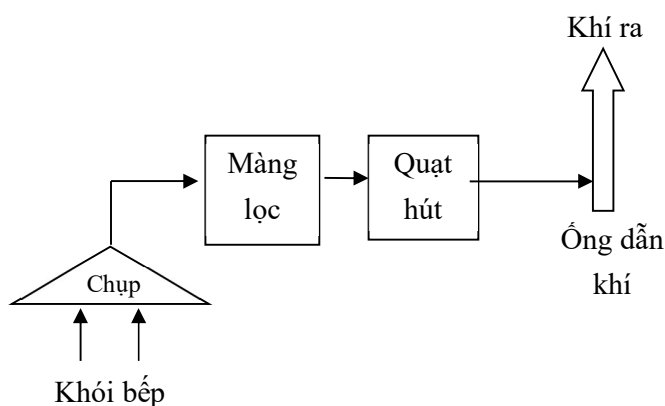
+ Tổ chức vệ sinh nhà xưởng theo quy định sản xuất với tần suất 02 lần/ngày.

+ Vệ sinh máy móc, trang thiết bị sản xuất sau mỗi ca.

+ Thường xuyên vệ sinh, thu dọn khu vực chứa rác đảm bảo sạch sẽ, không phát sinh mùi.

❖ Giảm thiểu khí thải từ khu vực nhà bếp

Công ty lắp hệ thống thu hút khói nhà bếp. Cấu tạo hệ thống thu hút khói nhà bếp gồm: Phễu chụp thu khói, đường ống dẫn khói bằng inox, quạt hút khói. Trong quá trình khói thải được thu hút vào hệ thống, hơi dầu mỡ trong khói thải sẽ đọng lại tại phễu chụp thu khói, phần khói thoát ra ngoài môi trường chủ yếu là hơi nước và một phần hơi dầu mỡ không đáng kể. Giao tổ vệ sinh nhà máy tiến hành vệ sinh trung bình 1 tháng/lần bộ phận phễu chụp thu khói nhà bếp nhằm loại bỏ hơi dầu mỡ lắng đọng, đảm bảo hoạt động của hệ thống thu hút khói thải nhà bếp.



Thông số kỹ thuật

- Quạt hút: $Q = 20.000 \text{ m}^3/\text{h}$;
số lượng: 1 cái.
- Ống phóng dẫn trên tầng mái cao 10 m so với mặt đất;
- Đường ống dẫn khí SUS 304: $800 * 600$
- Miệng chụp hút rộng 0,6m.
- Tần suất vệ sinh màng lọc: 1 tuần/lần.

Hình 4 - 1: Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp

2) Công trình, biện pháp xử lý nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

- Nước thải nhà bếp:

Nước thải từ khu vực nhà bếp được đưa qua rọ tách rác để tách rác có kích thước lớn. Sau đó, nước thải dẫn vào bể lắng tách dầu mỡ có thể tích 15 m^3 (Dài x Rộng x Cao = $5,84 * 1,22 * 2,15$ (m)). Lớp dầu, mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo thành lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ 01 tháng/lần sẽ được thu gom và vận chuyển xử lý, phần nước trong theo tuyến ống dẫn sang hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy. (Chi tiết bể tách mỡ được đính kèm tại phụ lục báo cáo).

- Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh

Nước thải nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng ngầm bên dưới mỗi nhà vệ sinh. Tính toán sơ bộ bể tự hoại của dự án như sau:

+ Tổng dung tích của bể tự hoại V (m^3) được tính bằng tổng dung tích ứ đọng (dung tích hữu cơ) của bể tự hoại V_u , cộng với dung tích phân lưu không tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể V_k :

$$V = V_u + V_k.$$

+ Dung tích ứ đọng của bể tự hoại bao gồm 4 vùng phân biệt, tính từ dưới lên trên:

- o Vùng tích lũy bùn cặn đã phân hủy V_t ;
- o Vùng cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy V_b ;
- o Vùng tách cặn (vùng lắng) V_n ;
- o Vùng tích lũy váng – chất nổi V_v .

$$V_u = V_t + V_b + V_n + V_v.$$

+ Dung tích vùng lắng – tách cặn V_n : được xác định theo loại nước thải, thời gian lưu nước t_n và lượng nước thải chảy vào bể Q , có tính đến giá trị lưu lượng tức thời của dòng nước thải.

+ Dung tích cần thiết vùng tách cặn của bể tự hoại V_n (m^3) bằng:

$$V_n = Q \times t.$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước thải ($m^3/ngày.đêm$); $Q = 7,5 m^3/ngày$;
- t: Thời gian lưu nước (ngày); $t = 1$ ngày;

+ Với $Q = 7,5$; $t = 1$ thay vào công thức ta có $V_n = 7,5 \times 1 = 7,5 (m^3)$.

+ Dung tích vùng phân hủy cặn tươi: $V_b(m^3) = (0,5 \times N \times t_b)/1000$.

Trong đó:

N: Số người mà bể phục vụ; $N = 100$ người;

t_b : Thời gian cần thiết để phân hủy cặn theo nhiệt độ. Thời gian cần thiết để phân hủy cặn theo nhiệt độ với nhiệt độ nước thải là $20^{\circ}C$, $t_b = 15$ ngày;

+ Với $N = 100$, $t_b = 15$, thay vào công thức ta có:

$$V_b = (1 \times 100 \times 15) / 1000 = 1,5 (m^3).$$

+ Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy $V_t(m^3)$: Sau khi cặn phân hủy, phần còn lại lắng xuống dưới đáy bể và tích tụ ở đó thành lớp bùn. Dung tích bùn này phụ thuộc tải lượng đầu vào của nước thải, theo số lượng người sử dụng, thành phần và tính chất của nước thải, nhiệt độ và thời gian lưu, được tính như sau:

$$V_t = (r \times N \times T) / 1000.$$

Trong đó:

- r: Lượng cặn đã phân hủy tích lũy của 1 người trong 1 năm, $r = 50$ lít/người.năm;
- T: Khoảng thời gian giữa 2 lần hút cặn (năm), lấy $T = 0,5$ năm;
- N: Số người mà bể phục vụ; $N = 100$ người.

+ Với $N = 100$, $r = 50$; $T = 0,5$ thay vào công thức ta có:

$$V_t = (50 \times 100 \times 0,5) / 1000 = 2,5 (m^3).$$

+ Dung tích phần váng nổi V_v thường được lấy bằng $(0,4 - 0,5)V_t$, với $V_t = 2,5 m^3$ ta có $V_v = 2,5 \times 0,4 = 1 (m^3)$.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

+ Với $V_n = 7,5 \text{ m}^3$, $V_b = 1,5 \text{ m}^3$, $V_t = 2,5 \text{ m}^3$, $V_v = 1 \text{ m}^3$ thay vào công thức ta có:

$$V_u = V_t + V_b + V_n + V_v = 7,5 + 1,5 + 2,5 + 1 = 12,5 \text{ (m}^3\text{)}.$$

+ Dung tích phần lưu không trên mặt nước của bể tự hoại V_k được lấy bằng 20% dung tích ướt. Phần lưu không giữa các ngăn của bể tự hoại phải được thông với nhau và có ống thông hơi. Dung tích ướt của bể tự hoại:

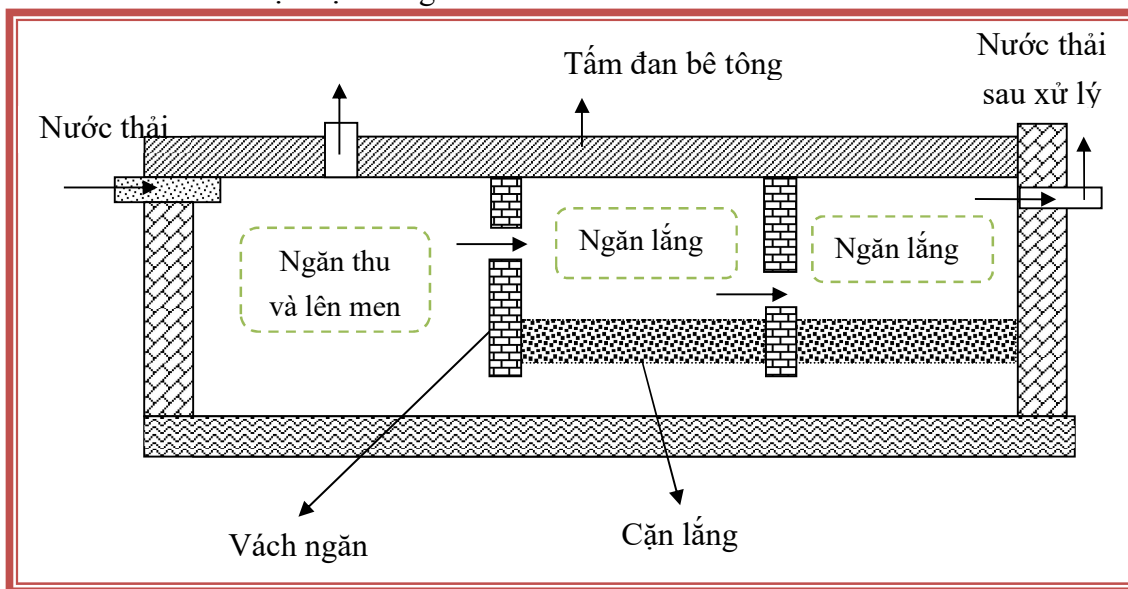
$$V_k = 20\% \times V_u = 20\% \times 12,5 = 2,5 \text{ (m}^3\text{)}.$$

+ Tổng dung tích bể tự hoại $V = V_u + V_k = 12,5 + 2,5 = 15 \approx \text{(m}^3\text{)}.$

Dự án bố trí 3 bể tự hoại để thu gom nước thải sinh hoạt nhà vệ sinh như sau:

- 01 bể tự hoại 1,5 m³/bể tại 01 nhà bảo vệ;
- 01 bể tự hoại tại khu vực nhà văn phòng có thể tích 4 m³/bể;
- 01 bể tự hoại tại khu vực nhà ăn có thể tích 10 m³/bể.

+ Mô hình bể tự hoại 03 ngăn:



Hình 4 - 2: Mô hình bể tự hoại 3 ngăn

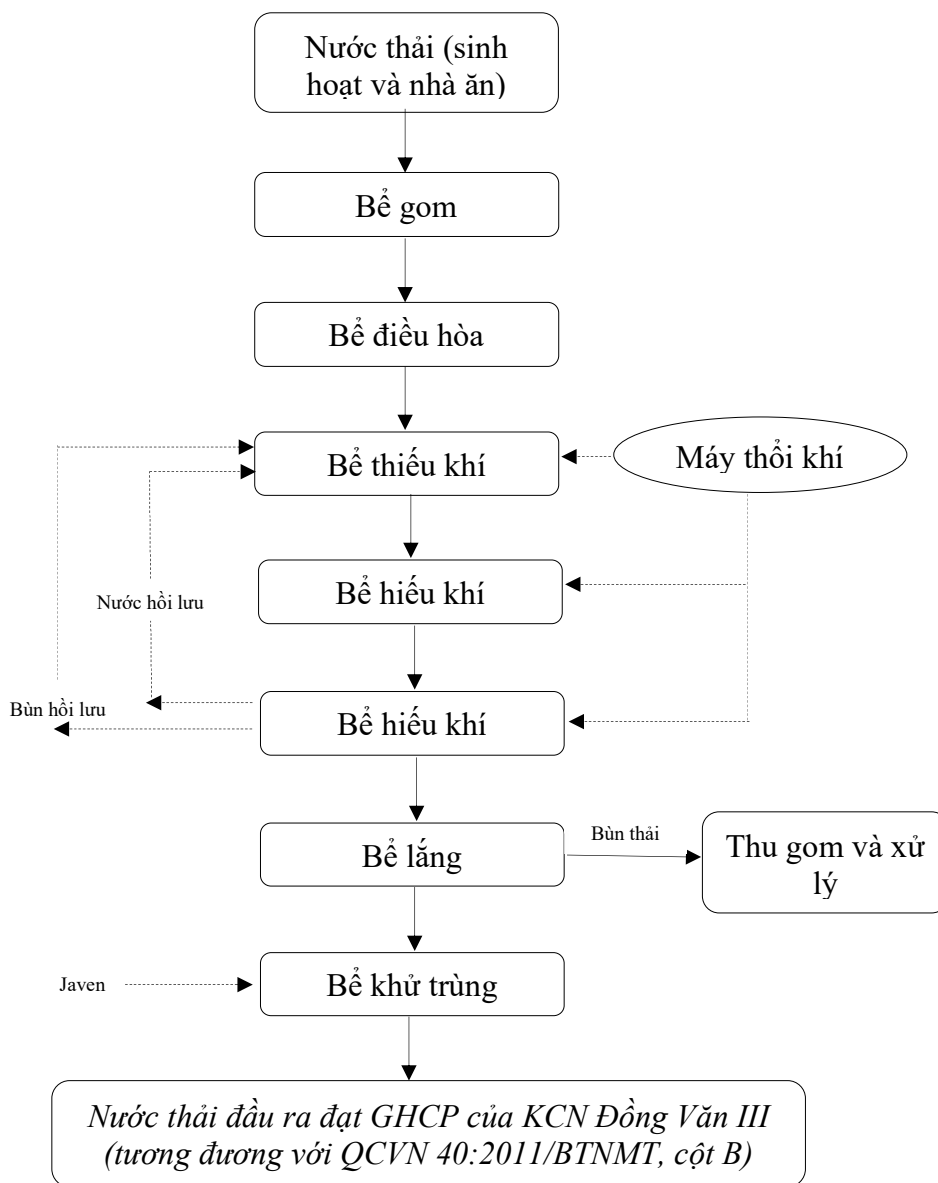
Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy sẽ theo hệ thống đường ống chảy vào hệ thống bể xử lý – bể tự hoại 03 ngăn. Hệ thống bể tự hoại ba ngăn được xây dựng ngay dưới khu nhà vệ sinh.

Bể tự hoại có 2 chức năng đồng thời: Lắng và phân hủy yếm khí cặn lắng. Ở mỗi ngăn có những chức năng riêng biệt. Nước thải sau khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể xử lý sinh học 2 rồi qua bể lắng 3. Bể xử lý được thiết kế với cấu tạo như hình trên, nước trong bể được bố trí chảy qua lớp bùn kỵ khí để các chất hữu cơ được tiếp xúc nhiều hơn với các loại vi sinh vật trong lớp bùn. Định kỳ bổ sung các chế phẩm vi sinh để tăng hiệu quả xử lý của bể tự hoại. Cặn lắng được giữ lại bể từ 6 – 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần được tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Cặn lắng sẽ được công ty thuê các đơn vị chức năng thu hút định kì 1 năm/1 lần. Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn sẽ theo đường ống HDPE D110, i=0,5% chảy ra hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có công suất thiết kế 10m³/ngày.đêm, nước thải sau xử lý đảm bảo đạt

giới hạn tiếp nhận của KCN Đồng Văn III trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước chung của Đồng Văn III.

* **Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m³/ngày.đêm**

Dưới đây là sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án:



Hình 4 - 3: Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án

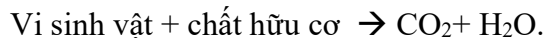
Thuyết minh quy trình xử lý:

Bể gom: Tiếp nhận nước thải sinh hoạt phát sinh từ Nhà máy. Sau đó nước thải được đưa đến bể điều hòa.

Bể điều hòa: Là nơi tập trung nước thải sau bể phốt có tác dụng hòa trộn và điều hòa tải lượng chất hữu cơ có trong nước thải.

Bể thiếu khí:

Tại đây được bố trí các giá thể vi sinh; đệm này có tác dụng là nơi cư trú của vi sinh vật; đồng thời các tấm đệm vi sinh này có tác dụng làm tăng tính hoạt hoá của vi sinh vật đối với các thành phần chất hữu cơ gây ô nhiễm trong nước bởi diện tích tiếp xúc của nước thải với vi sinh vật tăng. Quá trình xử lý sinh học yếm khí diễn ra nhờ quần thể các vi sinh vật yếm khí phân huỷ các chất hữu cơ gây ô nhiễm hoà tan trong nước thải. Hầu hết các chất ô nhiễm hữu cơ dễ phân huỷ được sử dụng để duy trì sự sống của vi khuẩn, vì vậy chỉ có một lượng nhỏ bùn hoạt tính được sinh ra. Các chất hữu cơ được phân huỷ theo phương trình phản ứng sau:



Quá trình hoạt hoá của các vi sinh vật yếm khí sẽ biến các chất ô nhiễm hoà tan và không hoà tan trong nước thải chuyển hoá thành bùn sinh học và khí.

Bể hiếu khí: Giai đoạn xử lý hiếu khí là công đoạn xử lý triệt để nước thải, bể làm việc liên tục, khuấy trộn hoàn toàn. Hệ thống sục khí không chỉ có nhiệm vụ cung cấp Oxi cho vi sinh hiếu khí hoạt động mà còn có vai trò khuấy trộn dòng nước. Ngoài ra, để tăng khả năng tiếp xúc giữa bùn hoạt tính với nước thải thì trong bể được bố trí thêm lớp đệm vi sinh di động. Với bề mặt nhám $260\text{m}^2/\text{m}^3$ diện tích bề mặt và khả năng bám dính của vi sinh được phát huy tối đa.

Bể lắng: Dùng để tách bùn lỏng hỗn hợp thành bùn và phần nước thải đã lắng trong ở trên. Việc tách chất rắn/ lỏng xảy ra bởi trọng lực. Hỗn hợp bùn/ nước trong bể xử lý hiếu khí được dẫn sang bể lắng đứng theo nguyên tắc tự chảy. Nhờ trọng lực của bông cặn, hỗn hợp thải được phân ly ra làm ba pha riêng biệt (pha bùn cặn, pha huyền phù, pha nước trong). Do đó, việc phân tách hoàn toàn thể rắn và nước trong ra hai pha riêng biệt. Các hạt huyền phù, bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ dễ dàng lắng xuống đáy. Bùn lắng được thu xuống đáy dốc của bể lắng và tự động được bơm tuần hoàn về bể hiếu khí.

Bể khử trùng: Có tác dụng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải. Do đó để loại trừ khả năng lan truyền các vi sinh vật gây bệnh ra môi trường nước thải được châm nước Javen khử trùng nước thải trước khi thải ra môi trường.

Sau khi khử trùng nước thải đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Châu Sơn (tương đương với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B).

❖ Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với công suất thiết kế $10\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4-42: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

TT	Hạng mục	Ký hiệu trên bản vẽ	Số lượng	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)
1	Bể điều hòa	1	1	3,78x1,35x2,34	11,941
2	Bể thiếu khí	2	1	1,827x1,575x2,34	6,733
3	Bể hiếu khí 1	3	1	1,827x1,746x2,34	7,464
4	Bể hiếu khí 2	4	1	2,475x1,746x2,34	10,111
5	Bể lắng	5	1	1,575x1,566x2,34	5,771
6	Bể khử trùng	6	1	1,575x0,81x2,34	2,98

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An)

❖ Nước mưa chảy tràn

- Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.

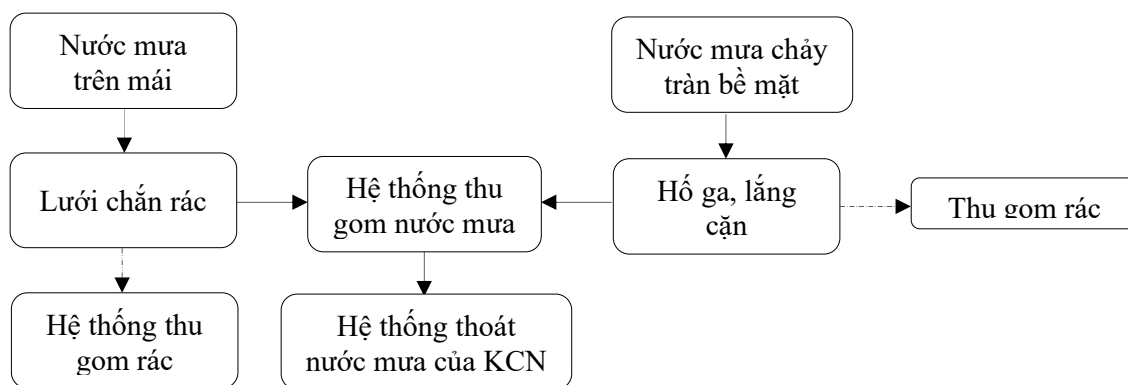
- Nước mưa trên mái nhà: được thu gom bằng ống PVC D110 sau đó chảy xuống rãnh thoát nước mặt chạy quanh khuôn viên nhà máy. Cuối cùng nước mưa được thu vào hố ga để lắng cặn trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của KCN.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt: được thu gom vào hệ thống cống D300, D400, D500, D600 và rãnh xây có bố trí hố ga để thu cặn trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Các chất cặn lắng này sẽ được công ty thường xuyên nạo vét đảm bảo cho hệ thống thoát nước mưa hoạt động tốt.

- Toàn bộ nước mưa sau khi thu gom vào hố ga lắng cặn sẽ theo đường ống qua 01 điểm xả thoát ra hệ thống thu gom nước mưa của KCN hỗ trợ Đồng Văn III.

- Sơ đồ hệ thống thu, thoát nước mưa được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 4 - 4: Hệ thống thoát nước mưa của dự án

Ngoài ra, chủ Dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Định kỳ 1 lần/tuần kiểm tra, nạo vét hệ thống đường thoát nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời;

- Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất lỏng xâm nhập vào đường thoát nước;

- Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa;

- Các khu vực chứa nguyên vật liệu ngoài trời phải được che chắn tốt để giảm thiểu bụi bẩn sẽ bị cuốn theo khi trời mưa;

- Cuối mỗi đường ống thoát nước mưa xây dựng hố ga để tách chất rắn lơ lửng trong nước mưa khi xả ra hệ thống thoát nước chung của KCN hỗ trợ Đồng Văn III.

3) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Việc quản lý chất thải rắn thông thường phát sinh tại nhà máy được tuân thủ theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải rắn và phế liệu.

Giải pháp tổng thể:

- Tiến hành phân loại rác thải ngay tại nguồn.
- Bố trí các thùng chứa, bao bì chứa cho từng loại chất thải phát sinh.
- Thu gom toàn bộ lượng chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất và tập kết vào thiết bị lưu giữ chất thải tạm thời theo đúng quy định do công ty ban hành.
- Lập ban an toàn môi trường phụ trách về an toàn và môi trường cho nhà máy.
- Thành lập tổ vệ sinh gồm 4 người, cuối ngày tổ vệ sinh có chức năng thu gom tất cả các loại chất thải rắn phát sinh.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Hoạt động lưu trữ và thu gom:

- + Thực hiện việc phân loại tại nguồn thải theo từng loại;
- + Khu vực văn phòng: Bố trí 03 thùng thể tích 40 lít để chứa chất thải rắn văn phòng;
- + Khu vực nhà xưởng: Bố trí 5 thùng loại vừa thể tích 40 lít đặt tại các vị trí khác nhau trong khu vực xưởng sản xuất để thu gom chất thải phát sinh;
- + Khu vực kho lưu trữ rác thải sinh hoạt: Bố trí 02 xe đẩy ra có thể tích 1m³;
- + Lưu trữ chất thải sinh hoạt tại khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt có diện tích khoảng 5,6 m²;
- + Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý CTR sinh hoạt phát sinh.

- Tần suất thu gom:

- + Tần suất thu gom chất thải từ điểm phát thải về kho lưu trữ: 01 lần/ngày, vào cuối ngày;
- + Tần suất đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải: 2 ngày/lần.

b. Chất thải rắn thông thường

- Hoạt động lưu trữ và thu gom:

+ Những chất thải có khả năng tái chế được thu gom và lưu trữ tạm thời tại khu vực lưu chứa quy định. Định kỳ chủ đầu tư hợp đồng bán cho các cơ sở có nhu cầu mua về để tái chế;

+ Những chất thải rắn không có khả năng tái sử dụng chủ yếu là túi nilong, tuy nhiên loại hình sản xuất của Dự án khối lượng phát sinh rất ít, chủ Dự án bố trí thu gom vào các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt và thuê đơn vị có đầy đủ chức năng mang đi xử lý như chất thải rắn sinh hoạt;

- + Đầu tư thùng lưu trữ chất thải thông thường dung tích 120l, số lượng 6 thùng;
- + Nhà máy sẽ bố trí khu vực lưu giữ CTR thông thường với diện tích là khoảng 10 m² để lưu giữ tạm thời CTR (Nằm trong khu vực nhà xưởng 01);

+ Ngoài ra, để giảm thiểu lượng chất thải phát sinh chủ Dự án thực hiện một số biện pháp sau:

o Đối với sản phẩm lỗi hỏng: Khối lượng phát sinh rất ít, sản phẩm lỗi hỏng phát sinh được quay lại chu trình sản xuất để sửa chữa và không thải ra ngoài môi trường. Nguyên liệu đầu vào không đạt yêu cầu được thu gom vào các thùng carton và trả lại nhà cung cấp để xử lý.

o Nhập nguyên liệu đảm bảo chất lượng tốt.

- Tần suất thu gom:

+ Tần suất thu gom chất thải từ điểm phát thải về kho lưu trữ: 01 lần/ngày, vào cuối ngày;

+ Tần suất đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải: dự kiến 2 tuần/lần.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Việc quản lý chất thải nguy hại phát sinh được tuân thủ theo đúng các quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định “Quy định về quản lý chất thải nguy hại”.

- Hoạt động thu gom và lưu trữ:

+ Toàn bộ lượng CTNH phát sinh được thu gom, phân loại riêng biệt vào các thùng chứa có nắp đậy thể tích 150 lít, số lượng 08 thùng, bao bì chứa kín và có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã CTNH, kí hiệu và tên từng loại CTNH theo TT 02/2022/TT-BTNMT, kho lưu trữ CTNH diện tích 5 m² (Nằm trong khu vực nhà xưởng 01).

- Tần suất thu gom:

+ Tần suất thu gom chất thải từ điểm phát thải về kho lưu trữ: 01 lần/ngày, vào cuối ngày;

+ Tần suất đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải: dự kiến 3 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn kho lưu trữ chất thải nguy hại:

+ Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH, trừ các thiết bị lưu chứa CTNH có dung dịch lớn hơn 02 m³ thì được đặt ngoài trời, có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong.

+ Có biện pháp cách ly với các loại nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

+ Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Khu vực lưu giữ CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10m đối với các thiết bị đốt khác.

+ Chất thải lỏng có PCB, các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy thuộc đối tượng quản lý của Công ước Stockholm và các thành phần nguy hại hữu cơ halogen khác (vượt ngưỡng CTNH theo quy định tại QCKTMT về ngưỡng CTNH) phải được chứa trong các bao bì cứng hoặc thiết bị lưu chứa đặt trên các tấm nâng và không xếp chồng lên nhau.

- Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:

+ Thiết bị phòng chứa chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

+ Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

+ Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với các loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Tần suất vận chuyển, xử lý 06 tháng/1 lần.

- Thực hiện chế độ báo cáo công tác quản lý CTNH định kỳ hàng năm (kỳ báo cáo tính từ ngày 01 tháng 01 đến hết ngày 31 tháng 12), báo cáo đột xuất theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền, lưu trữ với thời hạn 05 năm tất cả các liên chứng từ CTNH đã qua sử dụng, báo cáo quản lý CTNH và các hồ sơ, tài liệu liên quan để cung cấp cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu.

4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

- Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm làm giảm chấn động khi hoạt động như: Xây dựng bệ máy cho mỗi loại máy, cân bằng máy khi lắp đặt, lắp các bộ tắt chấn động lực dùng các kết cấu đàn hồi để giảm rung...

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

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân ở những khu vực có cường độ tiếng ồn cao như kính bảo hộ, khẩu trang chống bụi, ủng, găng tay, nút bịt tai... cho công nhân làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn.

- Bố trí thời gian nhập nguyên liệu hợp lý, hạn chế nhập nguyên liệu vào những thời điểm có nhiều công nhân hoạt động.

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

- Đối với người lao động tại khu vực có độ ồn cao phải được trang bị các thiết bị giảm âm chống tiếng ồn nhằm tránh các bệnh nghề nghiệp mắc phải.

- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.

- Sử dụng các loại máy móc hiện đại ít gây ra tiếng ồn lớn.

- Lắp đặt hệ thống giảm thanh cho các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn.

2. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Để tránh xảy ra tình trạng mâu thuẫn, xung đột giữa các cán bộ công nhân viên của dự án với người dân địa phương, tránh xảy ra các tệ nạn xã hội,... Chủ dự án cam kết thực hiện tuân thủ đúng theo luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng các phương án, kế hoạch quản lý chặt chẽ trật tự an ninh xã hội.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp cố tình vi phạm nội quy đã đề ra.

- Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tăng cường cán bộ quản lý an ninh, trật tự tại địa phương. Thường xuyên giáo dục nâng cao nhận thức cho công nhân hướng tới lối sống lành mạnh.

4.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

1. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

a. Biện pháp phòng cháy

- Lập phương án PCCC và gửi cơ quan có chức năng thẩm duyệt theo quy định;

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn;

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong cơ sở;

- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư thiết bị nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ;

- Những nơi mà trong quá trình sản xuất sinh ra khí, hơi và bụi dễ cháy nổ thì phải lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên hoặc cưỡng bức, hoặc cho thêm các phụ gia trợ hạn chế nồng độ lượng chất nguy hiểm cháy, nổ xuống dưới giới hạn cháy nổ;

- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC;

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài;

- Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra;

- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn;

- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện;

- Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống nối đất cho các thiết bị điện theo quy định tại TCVN 9358:2012 – Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung và theo quy định tại Quy phạm trang bị điện – Phần I. Quy định chung, ký hiệu TCN – 11-18-2006.

b. Biện pháp chữa cháy:

- Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn cơ sở biết bằng hệ thống đèn báo.

- Cắt điện tại khu vực cháy.

- Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại nhà máy.

- Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

- Hệ thống PCCC dự kiến được lắp đặt như sau:

Bảng 4- 43: Các thiết bị PCCC dự kiến lắp đặt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ thống báo cháy tự động		
1	Đầu báo khói quang điện	Chiếc	25
2	Đầu báo cháy nhiệt gia tăng	Chiếc	06
3	Chuông đèn báo cháy	Chiếc	06
4	Nút ấn báo cháy	Chiếc	03
5	Điện trở cuối kênh	Chiếc	03
6	Hộp kỹ thuật số đầu dây	Chiếc	01
II	Hệ thống chữa cháy tự động		
1	Đầu phun sprinkler	Bộ	68
2	Bình chữa cháy di động	Chiếc	24
3	Nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bảng	12
4	Hộp tiếp nước chữa cháy	Chiếc	02
5	Hộp hông nước chữa cháy	Hộp	07

c. Biện pháp chống sét

- Nhà xưởng của công ty sẽ được lắp đặt hệ thống chống sét ở các khu vực cao và dễ bị sét đánh. Hệ thống chống sét được lắp đặt bằng dây dẫn nối với hệ thống tiếp địa chung. Hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ, được cải tiến theo công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho nhà máy.

- Hệ thống tiếp địa được thiết kế và lắp đặt đảm bảo độ an toàn cho người và thiết bị. Hệ thống này sẽ bao gồm cọc tiếp đất bằng đồng, đóng sâu xuống đất quanh các nhà xưởng. Điện trở tiếp đất xung kích nhỏ hơn hoặc bằng 10Ω khi điện trở suất của đất nhỏ hơn 50 Ω/cm².

- Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống chống sét cho nhà xưởng, văn phòng làm việc theo quy định tại Tiêu chuẩn quốc gia TCVN

9358:2012 Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa tai nạn lao động

Để đảm bảo sự an toàn tuyệt đối trong quá trình nhà máy đi vào hoạt động Công ty thực hiện các biện pháp để đảm bảo an toàn lao động sau:

- Xây dựng nội quy, quy trình an toàn lao động theo đúng quy định của Nhà nước;
- Trang bị đầy đủ và nhắc nhở công nhân sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: khẩu trang, nút bịt tai chống ồn, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ,...;
- Thường xuyên kiểm tra dây chuyền sản xuất để kịp thời khắc phục sự cố.
- Tổ chức bộ máy làm công tác an toàn, vệ sinh lao động theo đúng theo quy định tại các Điều 36, 37, 38 Nghị định số 39/2016/NĐ-CP Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
 - Xây dựng kế hoạch an toàn, vệ sinh lao động, kế hoạch ứng cứu khẩn cấp theo quy định tại các Điều 76, 78 của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
 - Tổ chức huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động cho 06 nhóm đối tượng theo quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định, kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động;
 - Quy định an toàn sử dụng điện:
 - + Các thiết bị điện phải thực hiện tiếp đất.
 - + Để tiếp đất cho các thiết bị sử dụng cọc hoặc trụ tiếp đất để tạo các hồ tiếp đất cần thiết với điện trở $R_{td} < 10\Omega$.
 - + Có các cầu dao an toàn đối với các thiết bị.
 - Bố trí khu vực đỗ xe chờ không ảnh hưởng đến giao thông và hoạt động vận chuyển sản phẩm, nguyên liệu của Nhà máy;
 - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị;
 - Lập phương án phù hợp khi có sự cố tai nạn xảy ra, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách 1 năm/lần.

3. Biện pháp đối với sự cố của hệ thống xử lý chất thải

- Bố trí cán bộ có chuyên môn phụ trách việc vận hành hệ thống xử lý chất thải nhằm đạt được hiệu quả cao trong quá trình xử lý;
- Vệ sinh đường cống thoát nước thải, tránh ùn tắc, ứ đọng chất thải rắn trong đường cống dẫn nước thải định kỳ 1 lần/tháng;
- Xây dựng các biện pháp dự phòng, ứng phó với sự cố rò rỉ hay lan truyền chất thải ngay khi đưa dự án đi vào hoạt động;
 - Với chất thải nguy hại, trường hợp có sự cố xảy ra, cần sử dụng các biện pháp như dùng cát khô, bột, các dụng cụ bao gói phù hợp để ngăn cản sự phát tán của chất thải ở khu vực đó rồi thông báo ngay cho cơ quan chức năng xử lý;

- Sự cố tắc nghẽn hệ thống XLNT: Hút bùn từ ngăn bể lắng tránh để xảy ra tắc nghẽn hệ thống với tần suất 01 lần/tháng;

- Hằng ngày thường xuyên kiểm tra đường cống thoát nước, tránh tắc, ứ đọng;

- Định kỳ hằng ngày kiểm tra chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý;

- Khi có sự cố xảy ra nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân sự cố và khắc phục kịp thời không để nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn xả thải ra môi trường khi xảy ra sự cố nhà máy tạm dừng hoạt động để khắc phục sự cố. Khi khắc phục xong, nhà máy tiếp tục hoạt động trở lại;

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị trong hệ thống hút khí thải phát sinh từ nhà xưởng, hệ thống xử lý khí thải với tần suất 1 lần/03 tháng. Khi hệ thống xử lý xảy ra sự cố, nhà máy tạm thời dừng hoạt động tại các điểm có sự cố để khắc phục hệ thống giảm thiểu các tác động của nước thải, khí thải phát sinh mới tiếp tục vận hành sản xuất. Đồng thời trang bị đồ dùng bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong phân xưởng. Ngoài ra, định kỳ quan trắc chất lượng khí thải sau xử lý theo tần suất trình bày trong chương 7;

- Xây dựng biện pháp dự phòng ứng phó với sự cố rò rỉ hay lan chuyen chất thải ngay khi Dự án đi vào hoạt động.

4. Biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm

a. Các biện pháp phòng ngừa

Tổng số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy khoảng 100 người, công tác an toàn vệ sinh thực phẩm rất quan trọng đối với bếp ăn của Nhà máy. Vì vậy, Công ty sẽ đề ra các biện pháp và quy tắc thực hiện sau cho khu nhà ăn:

- Chọn những nhà cung cấp thực phẩm đảm bảo.

- Đề ra nội quy và thực hiện theo Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010.

- Công ty sử dụng nguyên liệu để chế biến thực phẩm phải bảo đảm vệ sinh an toàn theo quy định của pháp luật.

- Đơn vị chế biến thực phẩm sẽ thực hiện mọi biện pháp để thực phẩm không bị nhiễm bẩn, nhiễm mầm bệnh có thể lây truyền sang người, động vật, thực vật.

- Đảm bảo quy trình chế biến phù hợp với quy định của pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Sử dụng đồ chứa đựng, bao gói, dụng cụ, thiết bị bảo đảm yêu cầu vệ sinh an toàn, không gây ô nhiễm thực phẩm.

- Tại khu vực nhà bếp luôn được dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ. Thực phẩm khi mua được chọn những loại tươi, ngon và được cung cấp từ những địa chỉ an toàn, có chất lượng, được chứng nhận đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Quy trình chế biến đảm bảo đúng hướng dẫn của ngành y tế. Đội ngũ nhân viên nhà bếp sẽ luôn được trang bị

đầy đủ dụng cụ, bảo hộ khi chế biến thực phẩm và được tham gia đầy đủ các lớp nghiệp vụ về vệ sinh an toàn thực phẩm khi ngành y tế tổ chức.

- Công ty thành lập bộ phận y tế (từ 2 - 3 người) với tủ thuốc thường trực được lắp đặt ở các nhà xưởng sẵn sàng sơ cứu những trường hợp cán bộ công nhân viên khi bị mắc những bệnh thông thường như đau đầu, đau bụng...

b. Biện pháp ứng phó sự cố:

- Trường hợp dưới 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm:

Bộ phận y tế của nhà máy sẽ tiến hành sơ cứu, tìm hiểu nguyên nhân. Đối với bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

- Trường hợp trên 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm:

+ Khi các công nhân có các triệu chứng ngộ độc thực phẩm: Đau bụng, đau đầu, buồn nôn, đi ngoài. Bộ phận y tế sẽ phối hợp với các phòng ban chức năng khác của công ty khẩn trương thành lập bệnh viện dã chiến, khu vực khám phân loại bệnh nhân.

+ Đối với các bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

+ Đối với các bệnh nhân còn lại, tổ chức điều trị tại bệnh viện dã chiến của công ty. Phối hợp với các cơ quan chức năng tìm hiểu nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và thực hiện các biện pháp khắc phục.

5. Các biện pháp giảm thiểu tai nạn tắc nghẽn giao thông

- Phổ biến Luật giao thông đường bộ tới từng cán bộ công nhân làm việc trong nhà máy và thường xuyên giám sát thực hiện. Công việc này sẽ giao cho Phòng hành chính thực hiện;

- Tích cực hưởng ứng tháng an toàn giao thông quốc gia;

- Phối hợp với chính quyền địa phương để dẹp bỏ các hàng quán, cửa hàng,... trong và xung quanh khu vực nhà máy nhằm trách tắc nghẽn giao thông.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của “Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp” của Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 4- 44: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của Dự án

STT	Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng
I	Các hạng mục công trình chính	
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	01
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải sinh hoạt	01
3	Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sơn Epoxy	01
4	Hệ thống thu gom xử lý khí thải tại công đoạn sơn tĩnh điện	01

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”*

STT	Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng
5	Bể tách mỡ nước thải nhà bếp	01
6	Bể tự hoại xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt	03
7	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m ³ /ngày.đêm	01
8	Kho lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt với diện tích 5,6 m ²	
9	Khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường với diện tích 10m ² (Năm trong khu vực nhà xưởng số 01)	01
10	Khu vực trữ chất thải nguy hại với diện tích 5 m ² (Năm trong khu vực nhà xưởng số 01)	01
II	Các hạng mục công trình phụ trợ	
1	Hệ thống cây xanh trong khuôn viên nhà máy	01
2	Hệ thống thông gió trong nhà xưởng	02

Ngoài các hạng mục công trình bảo vệ môi trường chính và công trình bảo vệ môi trường phụ trợ, Công ty thường xuyên tổ chức tổng vệ sinh, quét dọn khu vực sân bãi và bên trong các xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc thân thiện. Ngoài ra, định kỳ 1 năm/1 lần tổ chức hoạt động trồng cây xanh xung quanh khu vực khuôn viên nhà máy tạo môi trường làm việc xanh - sạch - đẹp.

4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ Dự án kết hợp với các đơn vị thi công, chính quyền địa phương, các nhà thầu, và một số đơn vị có chức năng khác về môi trường để thực hiện xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian thi công và khi Dự án đi vào hoạt động.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Nhanh chóng khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho các cán bộ công nhân làm việc tại công trường thi công;
- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

4.3.3. Dự toán kinh phí và kế hoạch thực hiện đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Bố trí cán bộ có chuyên môn phụ trách về vấn đề môi trường của Công ty.
- Phối kết hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý nhà nước để phụ trách các vấn đề môi trường cho công ty khi Dự án đi vào hoạt động.
- Phối kết hợp với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ vấn đề môi trường khi Dự án đi vào hoạt động.

Bảng 4- 45: Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Dự kiến thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
A	GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG			
1	Nhà vệ sinh di động	30.000.000		Nhà thầu thi công

Chủ Dự án: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng và Môi trường Hà Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Dự kiến thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
2	Vòi phun nước tiêu chuẩn	1.000.000	Trong suốt quá trình thi công xây dựng	
3	Thùng chứa chất thải rắn di động	2.400.000		
4	Thùng chứa chất thải nguy hại di động	6.000.000		
5	Ga tách dầu	2.500.000		
6	Trạm rửa xe	5.000.000		
		Σ46.900.00		
B	GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG			
I	Hệ thống xử lý bụi và khí thải			
1	Hệ thống điều hòa thông gió nhà xưởng	300.000.000	Tháng 9/2023	Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An
2	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại công đoạn sơn epoxy	200.000.000	Tháng 9/2023	Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An
3	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại công đoạn sơn tĩnh điện	150.000.000	Tháng 9/2023	Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An
II	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt			
1	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt	300.000.000	Tháng 9/2023	Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An
2	Bể tự hoại	50.000.000	Tháng 9/2023	
3	Bể tách mỡ	35.000.000	Tháng 9/2023	
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	300.000.000	Tháng 9/2023	
IV	Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường			
1	Thùng chứa rác thải thông thường (loại có nắp đậy)	2.000.000	Tháng 9/2023	Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An
V	Kho lưu chứa chất thải nguy hại			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại	7.000.000	Tháng 9/2023	Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An
2	Biển cảnh báo, nhãn dán, hệ thống PCCC, cát,...	1.000.000	Tháng 9/2023	
		Σ 1.337.000.000		
VI	Một số các công trình bảo vệ môi trường khác			
1	Hệ thống PCCC trong và ngoài nhà	500.000.000	Tháng 9/2023	Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An
2	Hệ thống cây xanh tán rộng, thảm cỏ	300.000.000	Tháng 9/2023	
3	Chi phí thuê đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý CTR thông thường và CTNH	80.000.000 /năm	Trong suốt quá trình hoạt động của dự án	
4	Chi phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm	50.000.000 /năm		

Chủ Dự án: Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng và Môi trường Hà Nam

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

Báo cáo GPMT của Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động của nhà máy.

Các nội dung đánh giá về nước thải, khí thải, chất thải rắn phát sinh từ các quá trình của Dự án là đầy đủ, có cơ sở khoa học và đáng tin cậy vì được đánh giá dựa trên các cơ sở sau:

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được nêu tại Bảng sau:

Bảng 4- 46: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo GPMT

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
2	Phương pháp so sánh	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
3	Phương pháp danh mục kiểm tra	Cao	Đưa ra các nguồn tác động, đối tượng chịu tác động và hệ quả của những tác động đó nên giúp việc đánh giá được đầy đủ, độ tin cậy và độ chính xác cao
4	Phương pháp liệt kê	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của người đánh giá
5	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Trung bình	Dựa vào ý kiến của cộng đồng dân cư địa phương nơi thực hiện Dự án
6	Phương pháp điều tra, khảo sát	Cao	Dựa vào hiện trạng, điều kiện môi trường, kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án

- Các phương pháp tính toán nguồn gây ô nhiễm cũng như đánh giá các tác động tới môi trường từ các nguồn gây ô nhiễm được sử dụng trong báo cáo là các phương pháp đã và đang được các tổ chức trong nước cũng như nước ngoài sử dụng. Như phương pháp dự báo nồng độ bụi khi thi công, phương pháp dự báo lượng khí phát thải do các phương tiện thi công được tính toán dựa theo hướng dẫn của Cục Môi trường Mỹ, hướng dẫn của WHO để đánh giá, nên việc đánh giá này có mức độ tin cậy cao.

- Các kết quả phân tích mẫu nước, mẫu khí do các cơ quan chuyên môn có chức năng phân tích mẫu, đã được các cơ quan chức năng kiểm định nên có mức độ tin cậy và độ chính xác cao.

- Phương pháp danh mục kiểm tra đưa ra các nguồn tác động, đối tượng chịu tác động và hệ quả của những tác động đó. Do đó, phương pháp này giúp việc đánh giá được đầy đủ, độ tin cậy và độ chính xác cao.

1. 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 thi công và hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn thi công và hoạt động của dự án.

2. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu GPMT đã 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 đảm bảo độ chính xác cao.

3. Về mức độ tin cậy

Các phương pháp GPMT áp dụng trong quá trình GPMT 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 GPMT. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình GPMT 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 về GPMT và mất nhiều thời gian.

4. 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 thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO có độ chính xác tương đối 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 báo cáo tính toán trên cơ sở coi như toàn bộ khu hoạt động là một nguồn phát thải, tính toán trên tổng lượng nguyên nhiên liệu sử dụng, sử dụng 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.

5. 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.

6. 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 VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nguồn phát sinh nước thải: nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 100 cán bộ công nhân viên;

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: lưu lượng nước thải sinh hoạt tối đa là 10 m³/ngày.đêm;

- Dòng nước thải: Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m³/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý sơ bộ đạt Giới hạn tiếp nhận của KCN hỗ trợ Đồng Văn III (tương đương cột B, QCVN 40:2011/BTNMT, hệ số K=1,2) trước khi đầu nối về trạm xử lý nước thải của KCN hỗ trợ Đồng Văn III;

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 6- 1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

STT	Thông số	Giá trị tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Văn III
1	pH	5,5-9
2	Lưu lượng	-
3	BOD5	50
4	COD	150
5	TSS	100
6	Sunfua	0,5
7	Amoni (tính theo N)	10
8	Tổng Nito	40
9	Tổng Phốt pho	6
10	Coliform	5.000
11	Tổng dầu mỡ khoáng	10

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí: Đầu nối ra hệ thống thoát nước thải của KCN hỗ trợ Đồng Văn III.

+ Tọa độ (VN2000): X:2281590; Y:5975532.

+ Phương thức xả thải: xả cưỡng bức.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 1: Khí thải từ công đoạn phun sơn tĩnh điện;

+ Nguồn số 2: Khí thải từ công đoạn phun sơn Epoxy.

- Lưu lượng xả khí thải tối đa:

+ Nguồn số 1: Lưu lượng là 12.000 m³/h;

+ Nguồn số 2: Lưu lượng là 12.000 m³/h.

- Dòng khí thải: Chủ đầu tư xin cấp phép 02 dòng khí thải từ hệ thống phun sơn tĩnh điện và phun sơn màng nước. Tổng lưu lượng dòng thải là 24.000 m³/h.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 6- 2: Các chất ô nhiễm, giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải sau hệ thống xử lý khí

STT	Thông số	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B	QCVN 20:2009/BTNMT
1	Lưu lượng	-	-
2	Bụi tổng số	200	-
3	CO	1.000	-
4	SO ₂	500	-
5	NO ₂	850	-
6	Toluen	-	750
7	Benzen	-	5
8	n-Hexan	-	< 450

Ghi chú:

- QCVN 19:2009, 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.

*** Vị trí, phương thức xả khí thải:**

Vị trí, phương thức xả khí thải của dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 6 - 3: Vị trí, phương thức xả khí thải

TT	Tên vị trí xả khí thải	Tọa độ (VN2000)		Phương thức xả thải
		X	Y	
1	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn tĩnh điện.	2261435	597431	Thải cưỡng bức
2	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn Epoxy	2261432	597429	Thải cưỡng bức

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Trong quá trình hoạt động sản xuất tại dự án, Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An sẽ làm phát sinh tiếng ồn và độ rung tại các công đoạn như:

+ Nguồn số 1: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất;

+ Nguồn số 2: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy phát điện;

+ Nguồn số 3: Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Công ty, từ phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên khi đi làm và tan ca ;

+ Nguồn số 4: Tiếng ồn phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc vận hành hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy ;

Nguồn số 5: Độ rung do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu nền đất.

- Mức độ rung tối đa :

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

- + Nguồn số 1: Tối đa: 70dB;
- + Nguồn số 2: Tối đa: 70dB;
- + Nguồn số 3: Tối đa: 70dB;
- + Nguồn số 4: Tối đa: 70dB;
- + Nguồn số 5: Tối đa: 70dB.

*** Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung**

Trong quá trình hoạt động sản xuất tại dự án. Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An sẽ làm phát sinh tiếng ồn và độ rung tại một số các công đoạn.

Tiếng ồn và độ rung tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các Quy chuẩn hiện hành khác có liên quan.

Bảng giá trị giới hạn được thể hiện như sau:

Bảng 6 - 4: Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung

STT	Thông số	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 27:2009/BTNMT
1	Tiếng ồn	70	-
2	Độ rung	-	70

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. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Căn cứ mức độ hoàn thành các hạng mục công trình xử lý và bảo vệ môi trường của dự án, Công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An dự kiến kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 7- 1: Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

STT	Danh mục các công trình xử lý chất thải	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được của công trình khi kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn tĩnh điện	01/09/2023	01/12/2023	100%
2	Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn Epoxy	01/09/2023	01/12/2023	100%
2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 10 m ³ /ngày.đêm	01/09/2023	01/12/2023	100%

7.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

7.2.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải

❖ **Thời gian, tần suất, vị trí quan trắc môi trường**

- Thời gian quan trắc: Từ ngày 02/12/2023 đến ngày 04/12/2023 (3 ngày liên tiếp).
- Vị trí lấy mẫu khí thải (01 vị trí):
 - + Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn tĩnh điện;
 - + Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn màng nước.
- Loại mẫu: Mẫu đơn.
- Tổng số lượng mẫu: 2x3= 6 mẫu.

❖ **Thông số quan trắc**

Bảng 7- 2: Các thông số quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý bụi, khí thải giai đoạn điều chỉnh

TT	Loại mẫu	Thông số quan trắc
1	Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn tĩnh điện	Lưu lượng, Bụi tổng số, CO, SO ₂ , NO ₂ , Toluene, Benzen, n-Hexan.
2	Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn Epoxy	

7.2.1. Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý nước thải

❖ **Thời gian, tần suất, vị trí quan trắc môi trường**

- Thời gian quan trắc: Từ ngày 02/03/2023 đến ngày 05/03/2023 (3 ngày liên tiếp).
- Vị trí lấy mẫu (02 vị trí):

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

- + Vị trí lấy mẫu nước thải tại bể gom.
- + Vị trí lấy mẫu nước thải tại bể xả nước thải.
- Loại mẫu: Mẫu đơn.

❖ Thông số quan trắc

Bảng 7- 3: Thông số quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý nước thải

TT	Loại mẫu	Thông số quan trắc
1	Nước thải tại bể gom (Nước thải trước khi xử lý)	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, TSS, Sunfua, Amoni, Tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng, Tổng Coliform
2	Nước thải tại bể xả thải (Nước thải sau khi xử lý)	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, TSS, Sunfua, Amoni, Tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng, Tổng Coliform

7.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch

- Tên đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường;
- Địa chỉ liên hệ: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội;
- Điện thoại: (84-24) 3237 3961.

7.3. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ

7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Để đảm bảo an toàn trong quá trình hoạt động của nhà máy đi vào vận hành thương mại, công ty TNHH Công nghiệp Phúc Châu An đề xuất nội dung giám sát môi trường được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 7- 4: Nội dung giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

STT	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Quy chuẩn áp dụng	Tần suất
A Giám sát khí thải				
1	Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn tĩnh điện	Lưu lượng, Bụi tổng số, CO, SO ₂ , NO ₂ , Toluene, Benzen, n-Hexan.	QCVN 19:2009/BTNMT (Kp=1; Kv=1); QCVN 20:2009/BTNMT.	6 tháng/1 lần
2	Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn phun sơn Epoxy			
B Giám sát chất lượng nước thải				
1	Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước của KCN	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, TSS, Sunfua, Amoni, Tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng, Tổng Coliform	Giới hạn tiếp nhận của KCN hỗ trợ Đồng Văn III	6 tháng/1 lần
D Giám sát chất thải rắn thông thường				
1	Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường	Thành phần, lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải	-	Hàng ngày
E Giám sát chất thải nguy hại				

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:
“Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp”

STT	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Quy chuẩn áp dụng	Tần suất
1	Kho lưu chứa chất thải nguy hại	Thành phần lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải, mã CTNH, khối lượng CTNH.	–	Hàng ngày
F	Giám sát sự cố, rủi ro			
1	Khu vực nhà xưởng sản xuất	Giám sát việc thực hiện các quy định về an toàn lao động, an toàn PCCC	–	Hàng ngày

7.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

- Kinh phí giám sát giai đoạn vận hành dự kiến: 15.000.000 - 20.000.000 đồng/đợt
(biến động theo từng thời điểm khác nhau, phụ thuộc vào đơn giá phân tích thị trường).

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

8.1.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

Chủ đầu tư cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

8.1.2. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình hoạt động

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án, nếu chất thải xả ra môi trường không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải, chủ dự án đầu tư phải thực hiện:

+ Dừng hoạt động hoặc giảm công suất của dự án đầu tư để đảm bảo các công trình xử lý chất thải hiện hữu có thể xử lý các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải và giấy phép môi trường;

+ Rà soát các công trình, thiết bị xử lý chất thải, quy trình vận hành hệ thống xử lý chất thải để xác định nguyên nhân gây ô nhiễm và đưa ra giải pháp khắc phục ; cải tạo, nâng cấp, xây dựng bổ sung (nếu có) các công trình xử lý chất thải để đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định;

+ Trường hợp gây ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường, chủ dự án đầu tư phải dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm và báo cáo kịp thời tới cơ quan cấp giấy phép môi trường để phối hợp giải quyết các vấn đề về môi trường ; chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại và bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật;

+ Lập kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải hoặc từng hạng mục công trình xử lý chất thải không đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải để vận hành lại. Trình tự, thủ tục, thời gian vận hành thử nghiệm lần đầu.

Chủ Dự án cam kết trong quá trình hoạt động của Dự án “Nhà máy sản xuất thiết bị công nghiệp” đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam, bao gồm:

- Môi trường không khí xung quanh: đảm bảo nằm trong ngưỡng cho phép của **QCVN 05:2013/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; **QCVN 06:2009/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- *Khí thải*: Đảm bảo xử lý khí thải đạt mức cho phép trong **QCVN 20:2009/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- *Môi trường không khí khu vực lao động*: **QCVN 02:2019/BYT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; **QCVN**

03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

- *Tiếng ồn:* Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án nằm trong ngưỡng cho phép của **QCVN 26:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- *Chất thải rắn thông thường:*

+ Thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh.

+ Cam kết việc quản lý chất thải rắn tuân thủ Nghị định 38:2015/NĐ-CP về quản lý chất thải và phế liệu.

- *Chất thải nguy hại:* Tuân thủ theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- *Nước thải:* Đảm bảo nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý tập trung đạt Giới hạn tiếp nhận của KCN hỗ trợ Đồng Văn III.

8.1.3. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường

Chủ Dự án cam kết đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đã được phê duyệt;

- Chủ dự án cam kết bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra các sự cố môi trường;

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Thị Hiền, Bùi Sỹ Lý, *Bảo vệ môi trường không khí*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2007;
- Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ, *Giáo trình Đánh giá tác động môi trường*, Đại học quốc gia Hà Nội, 1998.
- Lê Huy Bá, *Độc học môi trường*, NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2000;
- Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1994.
- Lý Ngọc Minh, *Quản Lý An Toàn , Sức Khỏe , Môi Trường Lao Động Và Phòng Chống Cháy Nổ Ở Doanh Nghiệp*, NXB KHKT, 2006;
- Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ, *Đánh giá tác động môi trường*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội, 2007;
- Phạm Ngọc Đăng, *Ô nhiễm không khí đô thị và khu công nghiệp*, NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 1997.
- Trần Đức Hạ, *Giáo trình quản lý môi trường nước*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- Trần Văn Nhân; Ngô Thị Nga, *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập I, Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1999.
- Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ, *Kỹ thuật môi trường*, NXB giáo dục
- Trần Hiếu Nhuệ, *Giáo trình “Quản lý chất thải rắn”*, NXB xây dựng Nguyễn Văn Phước, *Giáo trình xử lý nước thải công nghiệp bằng phương pháp sinh học*. NXB Xây dựng, 2007.
- WHO, *Assesment of sources of air, water and land pollution, A guide to rapid sources inventory technique and their use informing environment Strategie* Geneva 1993.
- Và một số tài liệu liên quan khác.

PHỤ LỤC