

## **MỤC LỤC**

<b>DANH MỤC BẢNG .....</b>	<b>4</b>
<b>DANH MỤC HÌNH ẢNH .....</b>	<b>6</b>
<b>DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....</b>	<b>7</b>
<b>CHƯƠNG 1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH BIẾN ÁP ĐIỆN LỰC HÀ NỘI.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ: NHÀ MÁY GIA CÔNG VÀ LẮP RÁP CƠ KHÍ.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>9</b>
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư .....	9
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.....	9
1.3.3. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư .....	12
1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	12
<b>1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>12</b>
1.4.1. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng ..	12
1.4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng ...	13
1.4.6. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động .....	16
1.4.7. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động .....	16
<b>1.5. THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>18</b>
1.5.1. Quy mô xây dựng và các hạng mục công trình của dự án .....	18
1.5.2. Vị trí địa lý của dự án.....	20
1.5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	20
<b>CHƯƠNG 2 SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>22</b>
<b>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.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>24</b>
<b>CHƯƠNG 3 ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT .....</b>	<b>25</b>
3.1.1. Nguồn điện.....	25
3.1.2. Nguồn nước .....	25
3.1.3. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa .....	25
3.1.4. Hệ thống xử lý nước thải .....	25
3.1.5. Chất thải rắn.....	26

3.1.6. Chất thải nguy hại .....	26
3.1.7. Hệ thống thông tin liên lạc .....	26
3.1.8. Hệ thống PCCC.....	26
3.1.9 Hệ thống giao thông nội bộ trong KCN .....	26
3.1.10. Hệ thống cây xanh.....	26
<b>3.2. MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>27</b>
<b>3.3. HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>27</b>
<b>CHƯƠNG 4 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 .....</b>	<b>28</b>
<b>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.....</b>	<b>28</b>
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	28
4.1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị.....	50
<b>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.....</b>	<b>57</b>
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	57
4.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong giai đoạn vận hành .....	74
<b>4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>96</b>
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
<b>4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ, ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO .....</b>	<b>98</b>
<b>CHƯƠNG 6 NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>101</b>
<b>6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI .....</b>	<b>101</b>
<b>6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI BỤI, KHÍ THẢI .....</b>	<b>102</b>
6.2.1. Nguồn phát sinh.....	102
6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa .....	102
6.2.3. Dòng khí thải .....	102
6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải .....	102
<b>6.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG.....</b>	<b>103</b>

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung .....	103
6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung .....	103
6.2.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung .....	103
<b>CHƯƠNG 7 KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN</b> .....	<b>104</b>
<b>7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b> .....	<b>104</b>
<b>7.1. THỜI GIAN DỰ KIẾN VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM</b> .....	<b>104</b>
<b>7.2. KẾ HOẠCH QUAN TRẮC CHẤT THẢI, ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ XỬ LÝ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH, THIẾT BỊ XỬ LÝ CHẤT THẢI</b> .....	<b>104</b>
7.3.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải.....	104
7.3.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải.....	104
<b>7.3. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI ĐỊNH KỲ</b> .....	<b>105</b>
7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	105
<b>CHƯƠNG 8 CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b> .....	<b>107</b>
<b>8.1. CAM KẾT VỀ TÍNH CHÍNH XÁC, TRUNG THỰC CỦA HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG</b> .....	<b>107</b>
<b>8.2. CAM KẾT VIỆC XỬ LÝ CHẤT THẢI ĐÁP ỨNG CÁC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC CÓ LIÊN QUAN</b> .....	<b>107</b>

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án.....	8
Bảng 1.2. Quy mô của dự án đầu tư .....	9
Bảng 1.3. Quy mô của dự án đầu tư .....	12
Bảng 1.4. Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng.....	13
Bảng 1.5. Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng.....	13
Bảng 1.6. Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng.....	14
Bảng 1.7. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công, xây dựng.....	16
Bảng 1.8. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động .....	16
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho quá trình hoạt động sản xuất .....	17
Bảng 1.10. Cơ cấu sử dụng đất của dự án .....	18
Bảng 1.11. Hạng mục các công trình của dự án.....	18
Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông.....	30
Bảng 4.2. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.....	31
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 .....	32
Bảng 4.4. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc tập kết nguyên vật liệu .....	33
Bảng 4.5. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu diesel	34
Bảng 4.6. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công .....	35
Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h .....	35
Bảng 4.8. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn .....	36
Bảng 4.9. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	36
Bảng 4.10. Tải lượng khói và các khí phát sinh trong quá trình hàn .....	36
Bảng 4.11. Thành phần của sơn .....	37
Bảng 4.12. Tải lượng bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ hoạt động sơn công trình....	38
Bảng 4.13. Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý .....	39
Bảng 4.14. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của quá trình thi công xây dựng.....	40
Bảng 4.15. Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ máy móc thi công ...	41
Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe.....	41
Bảng 4.17. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ .....	42
Bảng 4.18. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	43
Bảng 4.19. Thành phần của rác sinh hoạt.....	45
Bảng 4.20. Khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án.....	46
Bảng 4.21. Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng của dự án.....	47
Bảng 4.22. Giới hạn rung của các máy móc phục vụ thi công xây dựng.....	48

Bảng 4.23. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông .....	58
Bảng 4.24. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông ....	58
Bảng 4.25. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình gia công thô nguyên liệu.....	60
Bảng 4.26. So sánh nồng độ khí thải trong quá trình hàn của Dự án.....	61
Bảng 4.27. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phun sơn.....	63
Bảng 4.28. Tải lượng ô nhiễm từ quá trình đốt gas.....	63
Bảng 4.29. Lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt khí gas tại công đoạn sấy sau sơn .....	64
Bảng 4.30. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý....	65
Bảng 4.31. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	65
Bảng 4.32. Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt .....	66
Bảng 4.33. Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động .....	67
Bảng 4.34. Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động .....	68
Bảng 4.35. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người.....	71
Bảng 4.36. Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt .....	80
Bảng 4.37. Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải .....	81
Bảng 4.38. Giới hạn chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt sau xử lý .....	81
Bảng 4.39. Định mức hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	81
Bảng 4.41. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình phun bi.....	89
Bảng 4.42. Dự kiến loại thùng rác thu gom chất thải sinh hoạt của dự án.....	90
Bảng 4.43. Hình ảnh thùng đựng rác thải thông thường dự kiến tại nhà máy .....	91
Bảng 4.44. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án .....	96
Bảng 4.45. Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....	97
Bảng 4.46. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo.....	99
Bảng 6.1. Giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án...	101
Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải của dự án.....	102
Bảng 6.3. Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung .....	103
Bảng 7.1. Chương trình quan trắc định kỳ của dự án.....	105

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1.1. Quy trình sản xuất vỏ máy biến áp.....	10
Hình 1.2. Hình ảnh sản phẩm .....	12
Hình 4.1. Đồ thị hình chữ nhật và mô hình hộp cố định .....	33
Hình 4.2. Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công .....	51
Hình 4.3. Hình ảnh mô tả bể tự hoại ba ngăn.....	77
Hình 4.4. Hình ảnh mô tả bể tách mỡ.....	78
Hình 4.5. Quy trình xử lý nước thải của dự án.....	78
Hình 4.6. Hệ thống thoát nước mưa của dự án.....	82
Hình 4.7. Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp .....	84
Hình 4.8. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên.....	86
Hình 4.9. Sơ đồ xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện.....	87
Hình 4.10. Quy trình xử lý bụi từ quá trình phun bi .....	88

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

<b>STT</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Tên ký hiệu</b>
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	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
7	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
8	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
9	UBND	Ủy ban nhân dân
10	XDCB	Xây dựng cơ bản
11	HTXL	Hệ thống Xử lý
12	WHO	Tổ chức Y tế thế giới
13	GD	Giai đoạn



## **CHƯƠNG 1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

### **1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội**

- Địa chỉ trụ sở: Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

+ Họ và tên: Ông Phùng Duy Anh; Giới tính: Nam; Ngày sinh: 12/09/2003;

+ Chức danh: Chủ tịch HĐQT kiêm Giám đốc; Quốc tịch: Việt Nam;

+ Chứng minh nhân dân: 001203008230; Cấp ngày: 25/04/2021; Nơi cấp: Cục trưởng Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.

+ Địa chỉ thường trú và liên lạc: thôn Thọ Am, xã Liên Ninh, huyện Thanh Trì, tp. Hà Nội, Việt Nam.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: mã số doanh nghiệp 0700866002 đăng ký lần đầu ngày 10/10/2022 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư: mã số dự án 4166501155 chứng nhận lần đầu ngày 14/07/2023 do Ban quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Hà Nam cấp.

- Tổng vốn đầu tư: 75.000.000.000 Việt Nam đồng (*Bảy mươi năm tỷ đồng Việt Nam*).

- Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

+ Hoàn thành các thủ tục hành chính về đầu tư, môi trường, xây dựng, PCCC: dự kiến tháng 10/2024;

+ Đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị: Đến tháng 3/2025;

+ Tuyển dụng lao động, vận hành chạy thử dây chuyền sản xuất: Từ tháng 03/2025;

+ Chính thức đưa dự án đi vào hoạt động: Từ tháng 03/2025;

### **1.2. Tên dự án đầu tư: Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí**

- Địa điểm thực hiện dự án: Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. 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***

TT	Tọa độ VN2000		Chiều dài (m)
	X(m)	Y(m)	
1	2286687.59	598316.87	
2	2286618.67	598318.01	68.92
3	2286618.67	598172.33	145.68
4	2286687.59	598172.33	68.92
1	2286687.59	598316.87	144.54

*Nguồn: Bản vẽ tổng mặt bằng của dự án*



- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam.
- Quy mô của dự án đầu tư: Tổng mức đầu tư của dự án là 75.000.000.000 Việt Nam đồng. Căn cứ Khoản 3, Điều 9, Luật Đầu tư công (dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng), quy mô của dự án là dự án nhóm B.
- Phân loại nhóm dự án đầu tư: Căn cứ mục 2, phụ lục IV, Nghị định 08:2022/NĐ-CP, dự án được phân loại nhóm dự án đầu tư là nhóm II.
- Mẫu báo cáo đề xuất cấp GPMT: tuân thủ theo phụ lục IX-NĐ 08:2022/NĐ-CP.

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

#### **1.3.1. Công suất của dự án đầu tư**

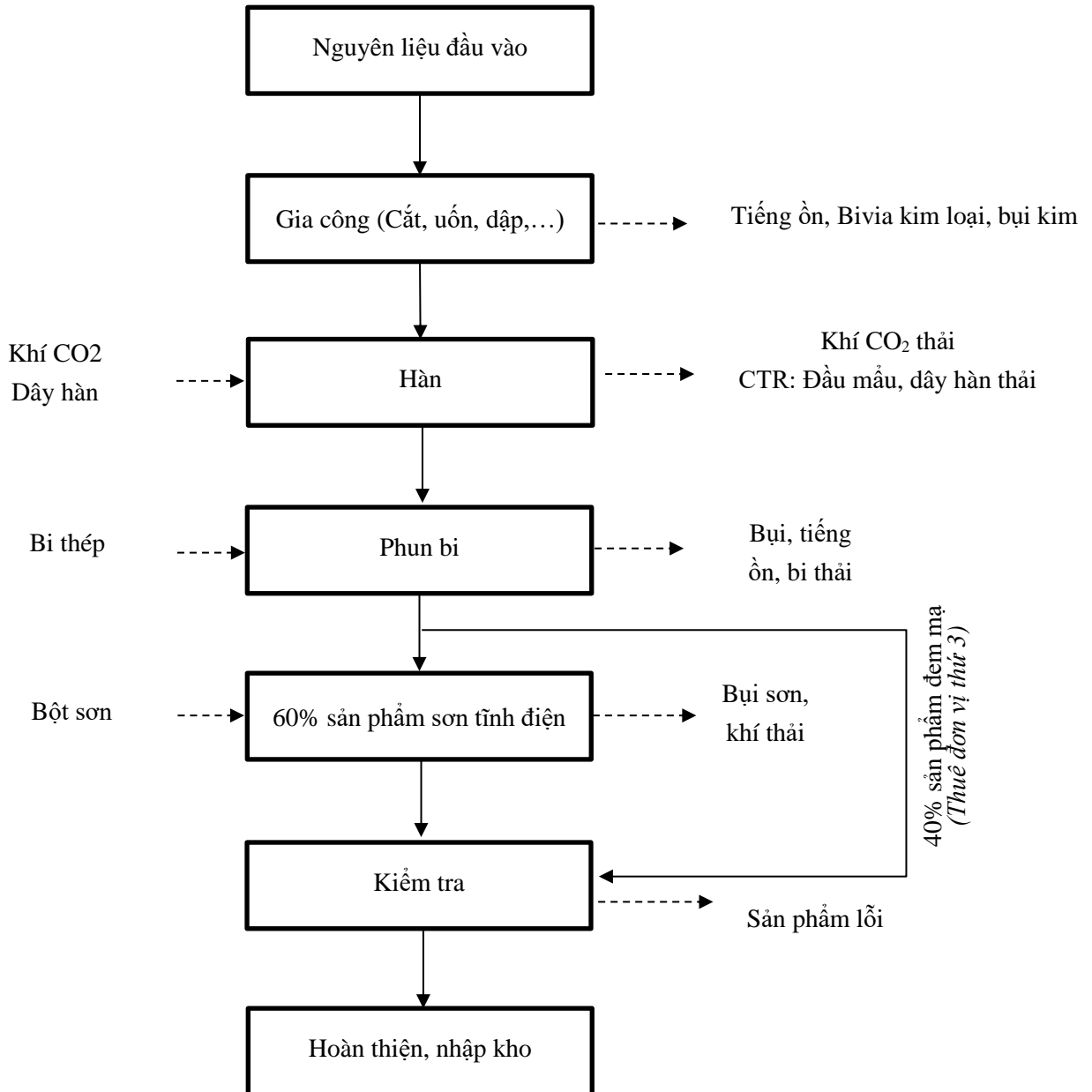
- Mục tiêu dự án:
  - + Đúc sắt, thép: Gia công chế tạo và lắp ráp các sản phẩm từ kim loại;
  - + Gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại: Gia công vỏ máy biến áp, vỏ các thiết bị điện, vỏ thiết bị phân phối và truyền tải điện, gia công và lắp ráp các sản phẩm cơ khí,...
- Quy mô của dự án được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 1.2. Quy mô của dự án đầu tư**

<b>TT</b>	<b>Tên sản phẩm</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Quy đổi đơn vị (tấn sản phẩm/năm)</b>
1	Đúc sắt, thép: Gia công chế tạo và lắp ráp các sản phẩm từ kim loại; Gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại: Gia công vỏ máy biến áp, vỏ các thiết bị điện, vỏ thiết bị phân phối và truyền tải điện, gia công và lắp ráp các sản phẩm cơ khí,...	Sản phẩm/năm	<b>3.200</b>	<b>1.400</b>

#### **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**

(\*) Quy trình sản xuất



Hình 1.1. Quy trình sản xuất vỏ máy biến áp

(\*) Thuyết minh quy trình sản xuất

**Bước 1: Nguyên liệu đầu vào**

Nguyên liệu đầu vào của dự án là thép (tấm, cuộn) được nhập về nhà máy từ các nhà cung cấp uy tín. Xuất xứ của nguyên liệu là nhập khẩu từ các nước như Hàn Quốc, Đức, Trung Quốc, Malaysia,... và nhập từ các đơn vị khác trong nước.

**Bước 2: Gia công vỏ máy**

- Cắt: Sử dụng máy cắt laser để cắt các tấm kim loại theo các kích thước và hình dạng đã thiết kế

- Dập, uốn và đục lỗ: Các tấm kim loại được dập và uốn theo các góc cần thiết để tạo ra các phần của vỏ máy như thân vỏ, nắp và các tấm chắn tản nhiệt, sau đó đục lỗ để gắn các phụ kiện như ống dẫn dầu, ống thoát khí, và các điểm nối khác.

### **Bước 3: Hàn**

Sau khi qua công đoạn gia công, các thành phần của vỏ máy được ghép lại với nhau bằng công nghệ hàn để tiến hành hàn nối các chi tiết của vỏ máy biến áp vào với nhau tạo thành khung hoàn chỉnh.

### **Bước 4: Phun bi**

Trước khi thực hiện quá trình sơn, công nhân phải tiến hành xử lý bề mặt sản phẩm bằng công đoạn phun bi. Công đoạn phun bi nhằm làm sạch bề mặt kim loại để loại bỏ các tạp chất, vết dầu, gỉ sét và tăng độ sáng bóng của sản phẩm.

Sau quá trình phun bi, 40% số sản phẩm sẽ được chuyển sang bên đối tác thứ 03 để tiến hành mạ theo yêu cầu của khách hàng, 60% số sản phẩm còn lại tiếp tục qua quá trình sơn tĩnh điện trước khi hoàn thiện sản phẩm.

### **Bước 5: Sơn tĩnh điện**

Quy trình sơn:

+ Tại buồng sơn thợ sơn điều chỉnh các súng sơn sao cho đáp ứng được đúng với yêu cầu sơn với chủng loại sản phẩm (vỏ máy biến áp).

+ Sản phẩm sau khi qua buồng sơn thợ sơn phải đảm bảo về độ bám dính của sơn, độ dày sơn và chất lượng sản phẩm.

Hoạt động sơn làm phát sinh bụi sơn, bột sơn, có ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân. Tuy nhiên, sơn tĩnh điện được coi là giải pháp xanh của lĩnh vực sơn bề mặt kim loại do không sử dụng dung môi pha sơn. Mặt khác, ưu điểm của công nghệ sơn tĩnh điện còn bao gồm: bột sơn không bám dính vào vật sơn được thu hồi (>95%), chi phí sơn thấp, ít gây ô nhiễm môi trường.

Sau khi sơn chi tiết sản phẩm được đưa qua giai đoạn sấy, nhiên liệu cho quá trình sấy là khí gas, thời gian sấy từ 5-10 phút, trong khoảng nhiệt độ 100<sup>0</sup>C để đảm bảo lớp sơn khô bám trên bề mặt chi tiết sản phẩm chảy ra bám chặt, bao phủ bề mặt kim loại cần bảo vệ.

### **Bước 6: Kiểm tra**

Sử dụng đèn cực tím (UV) để kiểm tra vỏ máy, đặc biệt tại các mối hàn, khớp nối và khu vực dễ xảy ra rò rỉ. Sau khi qua quá trình kiểm tra, có thể phát sinh những sản phẩm lỗi chưa đạt yêu cầu được chia thành hai dạng: Sản phẩm lỗi có thể sửa chữa quay về quá trình hàn để sửa chữa lại còn những sản phẩm không thể sửa chữa thì thải bỏ. Những sản phẩm thải bỏ chiếm khoảng 0,02% tổng số lượng sản phẩm/năm.

### **Bước 7: Hoàn thiện và đóng gói**

Cuối cùng, vỏ máy được hoàn thiện và đóng gói vận chuyển đến những đơn vị đối tác, khách hàng.

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

Dự án “Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí” của Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội tại Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, 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.

### **1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư**

- Quy mô của dự án được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 1.3. Quy mô của dự án đầu tư**

<b>TT</b>	<b>Mục tiêu hoạt động</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Quy đổi đơn vị (tấn sản phẩm/năm)</b>
1	Vỏ máy biến áp, vỏ các thiết bị điện, vỏ thiết bị phân phối và truyền tải điện, gia công và lắp ráp các sản phẩm cơ khí,...	Sản phẩm/năm	3.200	1.400

- Hình ảnh sản phẩm của dự án:



**Hình 1.2. Hình ảnh sản phẩm**

## **1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật 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 1.4. Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng**

TT	Máy móc thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Máy xúc lật 1,25m <sup>3</sup>	Xe	2	Hàn Quốc	90%
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Xe	2	Trung Quốc	90%
3	Máy ép cọc trước – lực ép 200 T	Cái	1	Trung Quốc	90%
4	Cầu tự hành	Xe	2	Nga	90%
5	Ô tô 15 tấn	Xe	4	Trung Quốc	85%
6	Cầu lao dầm K33-60	Cái	1	Trung Quốc	80%
7	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm	Xe	4	Trung Quốc	85%
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m <sup>3</sup> /h	Xe	1	Trung Quốc	80%
9	Máy cắt thép Plaxma	Cái	2	Trung Quốc	90%
10	Máy uốn thép	Cái	2	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	2	Trung Quốc	80%
14	Máy trộn vữa dung tích 80,0 lít	Cái	2	Việt Nam	80%
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Cái	3	Việt Nam	90%
16	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	Chiếc	1	Việt Nam	87%
17	Máy bơm nước 1,1KW	Chiếc	3	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 thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam rồi vận chuyển đến khu vực thực hiện dự án. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu của dự án trong quá trình thi công, xây dựng được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 1.5. 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 đổi		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
1	Cát đen	m <sup>3</sup>	3000	1,2	tấn/m <sup>3</sup>	3.600
2	Cát vàng	m <sup>3</sup>	1500	1,45	tấn/m <sup>3</sup>	2.175
3	Đá các loại	m <sup>3</sup>	2500	1,45	kg/m <sup>3</sup>	3,63
4	Xi măng các loại	tấn	800	-	-	800
5	Bê tông thương phẩm	m <sup>3</sup>	2000	2,2	tấn/m <sup>3</sup>	4.400
6	Đá lát vỉa hè	viên	2000	2,5	kg/m <sup>3</sup>	5
7	Sắt thép	tấn	120	-	-	120
8	Gạch xây	viên	150.000	2,3	kg/viên	345
9	Tấm tôn	m <sup>2</sup>	12.000	0,04	tấn/m <sup>2</sup>	480
10	Gạch lát (granite, gạch men,...)	viên	3000	2,8	kg/viên	8,4
11	Que hàn (đường kính 4mm)	tấn	0.5	-	-	0,5
12	Ống nhựa uPVC	m	500	7,5	kg/m	3,75
13	Cống bê tông cốt thép các loại	m	400	0,2	tấn/m	80
14	Cọc bê tông	m <sup>3</sup>	500	2,6	tấn/m <sup>3</sup>	1.300

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng/ quy đổi		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
15	Hố ga công thoát nước mưa các loại	chiếc	30	0,1	tấn/chiếc	3
16	Hố ga thoát nước thải của loại	chiếc	20	0,1	tấn/chiếc	2
17	Thiết bị cho hệ thống cấp điện: xà néo, xà đỡ, bộ truyền động, cáp ngầm, hệ thống đèn điện,...	Bộ	500	-	-	500
19	Cây xanh cảnh quan: gạch terrazo, thảm cỏ, đất màu trồng cây, cây bằng lăng, cây vàng anh,...	m <sup>2</sup>	2.000,5	-	-	2.000,5
20	Sơn các loại	lít	4500	1,25	kg/lít	5,63
21	Vật liệu khác (bulong, cửa dây thép, gỗ ván, cọc tre,...)	tấn	20	-	-	20,0
22	Máy móc thiết bị sản xuất, thiết bị phụ trợ, thiết bị văn phòng	tấn	750	-	-	750
<b>Tổng khối lượng (làm tròn)</b>						<b>16.626</b>

**❖ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

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

**Bảng 1.6. Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng**

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 <sup>3</sup>	Ca	10	-	46,5	-	465
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Ca	8	-	34	-	272
3	Máy ép cọc trước 200 T	Ca	8	84	-	672	-
4	Cầu tự hành	Ca	30	-	117,6	-	3.528
5	Ô tô 15 tấn	Ca	30	-	73	-	2.190
6	Cầu lao dầm K33-60	Ca	10	232,56	-	2.326	-
7	Xe vận chuyển bê tông	Ca	10	-	31	-	310
8	Bơm bê tông tự hành	Ca	10	-	58,2	-	582
9	Máy cắt thép Plaxma	Ca	15	9	-	135	-
10	Máy uốn thép	Ca	20	9	-	180	-
11	Máy hàn điện	Ca	25	9	-	225	-
12	Máy cắt cầm tay	Ca	30	6,5	-	195	-



*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*

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)
13	Máy khoan	Ca	20	9,45	-	189	-
14	Máy trộn vữa 80,0 lít	Ca	30	5,28	-	158	-
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Ca	15	4,5	-	68	-
16	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	Ca	20	-	23	-	460
17	Máy bơm nước 1,1KW	Ca	3	3	-	9	-
<b>Tổng (làm tròn)</b>						<b>4.157</b>	<b>7.807</b>

**❖ Nhu cầu sử dụng nước**

- Nguồn nước: Nguồn nước sạch khu vực thực hiện Dự án.

- Nước cấp sinh hoạt: vào thời gian cao điểm, dự án có khoảng 30 cán bộ công nhân tham gia. Chủ thầu xây dựng dự án ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương, không ăn nghỉ tại dự án, chỉ cắt cử 2 bảo vệ trực trông coi vào ban đêm. Các công nhân được bố trí ăn ở và sinh hoạt tại khu vực nhà trọ gần KCN, không sinh hoạt tại công trường dự án, do đó nước cấp cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là phục vụ cho vệ sinh, rửa chân tay.

Tính bình quân các hoạt động để phục vụ nhu cầu sinh hoạt là 100 lít/người/ngày (theo TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế), vì công nhân không ở tại công trường dự án, nước chỉ sử dụng cho việc vệ sinh, rửa chân tay của công nhân trên công trường. Do đó nước cấp sử dụng cho sinh hoạt công nhân là: 30 người x 100 lít/người/ngày = 3 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động rửa xe:

+ Theo thiết kế cơ sở, quá trình thi công tại dự án được sử dụng hoàn toàn bê tông tươi được mua từ các đơn vị kinh doanh bê tông thương phẩm trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Nguyên vật liệu cát, đá được sử dụng với mục đích chủ yếu là san nền, làm đường nên cũng không có quá trình rửa vật liệu xây dựng. Hoạt động bảo dưỡng thiết bị cũng được tiến hành tại các gara ô tô bên ngoài.

+ Theo tính toán, lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng đến dự án khoảng 13 lượt xe/ngày (*lượt vào và lượt ra*)

+ Lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 50 lít (*chỉ rửa lốp xe, thành xe và phun rửa gầm xe khi phương tiện GTVT ra khỏi dự án*), tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày khoảng:

$$13 \text{ lượt xe} \times 50 \text{ l/lượt xe/ngày} = 650 \text{ l/ngày} (0,65 \text{ m}^3/\text{ngày})$$

- Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công: 1,5 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động trộn nguyên vật liệu: 1 m<sup>3</sup>/ngày.



Như vậy tổng nhu cầu sử dụng nước cho quá trình thi công xây dựng như sau:

**Bảng 1.7. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công, xây dựng**

STT	Hoạt động	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /ngày)
1	Sinh hoạt	3,0
2	Rửa xe	0,65
3	Vệ sinh máy móc, thiết bị	1,5
4	Trộn nguyên vật liệu	1
	<b>Tổng</b>	<b>6,2</b>

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

Toàn bộ dây chuyền máy móc, thiết bị chính được chủ đầu tư nhập khẩu mới 100% từ Trung Quốc, Nhật Bản, Malaysia, một số máy móc, thiết bị khác được mua tại Việt Nam.

**Bảng 1.8. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động**

STT	Tên máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Năm sản xuất	Tình trạng
<b>I</b>	<b>Máy móc thiết bị sản xuất</b>					
1	Máy cắt laser	Cái	5	Trung Quốc	2023	95%
2	Máy chấn CNC	Cái	3	Trung Quốc	2023	95%
3	Máy ép thủy lực	Cái	3	Trung Quốc	2023	95%
4	Máy đột	Cái	5	Malaysia	2023	95%
5	Máy nén khí	Cái	3	Malaysia	2023	95%
6	Máy phun bi	Cái	1	Trung Quốc	2024	100%
7	Máy hàn tự động	Cái	1	Malaysia	2023	95%
8	Máy hàn tay	Cái	10	Việt Nam	2023	95%
9	Máy hàn công	Cái	1	Trung Quốc	2024	100%
10	Máy hàn lazer	Cái	1	Malaysia	2023	95%
11	Máy gấp cánh sóng	Cái	1	Malaysia	2023	95%
12	Giàn sơn tĩnh điện	Cái	1	Trung Quốc	2024	100%
13	Máy nắn	Cái	3	Trung Quốc	2024	100%
<b>II</b>	<b>Máy móc thiết bị khác</b>					
1	Trạm biến áp	Máy	1	Đài Loan	2024	100%
2	Thiết bị văn phòng	Máy	20	Nhật Bản	2024	100%
3	Trang thiết bị PCCC	HT	1	Việt Nam	2024	100%
<b>III</b>	<b>Thiết bị của các công trình bảo vệ môi trường</b>					
1	Bể hợp khối xử lý nước thải	HT	1	Đài Loan	2024	100%
2	Hệ thống xử lý bụi công đoạn phun bi	HT	1	Đài Loan	2024	100%
3	Hệ thống xử lý lọc bụi sơn tĩnh điện	HT	1	Đài Loan	2024	100%

*Nguồn: Công ty TNHH Biến áp và Điện Lực Hà Nội*

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

**1.4.7.1. Nhu cầu về nguyên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động**

Nguyên vật liệu cần thiết cho hoạt động sản xuất của nhà máy sẽ được mua trong nước với chất lượng đảm bảo các tiêu chuẩn. Nhu cầu nguyên vật liệu cho hoạt động sản xuất của khi nhà máy đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho quá trình hoạt động sản xuất**

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Nguồn gốc
1	Thép	Tấn/năm	1.405	Việt Nam, Hàn Quốc, Đức, Trung Quốc, Malaysia,...
2	Bột sơn	Tấn/năm	2,4	
3	Bi thép	Tấn/năm	1,2	
4	Dây hàn	Tấn/năm	0,2	
5	Khí Gas	Tấn/năm	1,9	
6	Khí CO <sub>2</sub>	Tấn/năm	7,2	
7	Khí O <sub>2</sub>	Tấn/năm	0,5	
8	Nguyên phụ liệu khác (tem nhãn, bao bì,...)	Tấn/năm	0,2	
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>1.419</b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Biến áp và Điện Lực Hà Nội*

#### 1.4.7.2. 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, từ đường dây điện hạ thế 22KV thuộc lưới điện chung của Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng. Doanh nghiệp sẽ hợp đồng mua điện của công ty điện lực.

- Tổng nhu cầu sử dụng điện:

+ Công suất sử dụng điện của các thiết bị sản xuất khoảng 2.000 KW

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

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

$$\{(2.000KW \times 8h) + (200 KW \times 8h)\} \times 300 \text{ ngày} = 5.280.000KWh/năm.$$

##### 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 Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng. 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:*

##### ❖ Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt

Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế. Số lượng cán bộ công nhân viên tại nhà máy là 60 người. Nhà máy tiến hành đặt suất com bên ngoài. Như vậy, báo cáo áp dụng định mức tính toán nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt (khu vực nhà ăn, nước thải từ chậu rửa tay, nước lau sàn) là 45 lít/người/ngày. Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt:  $Q = 4,5 \times 45 = 2,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

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

Theo TCXDVN 13606:2023: 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/m<sup>2</sup>, tương đương 0,0005 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Diện tích sân nội bộ là 1.428,5 m<sup>2</sup>. Trung bình 1 ngày phun rửa đường 1 lần. Lượng nước rửa đường 1 ngày: 0,0005 x 1.428,5 ≈ 0,7 (m<sup>3</sup>/ngày).

❖ **Nhu cầu sử dụng nước tưới cây**

Theo TCXDVN 13606:2023: 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/m<sup>2</sup>, tương đương 0,0004 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Diện tích xây xanh của Nhà máy là 2.000,5 m<sup>2</sup>. Trung bình 1 ngày tưới cây 1 lần. Lượng nước tưới cây trong một ngày: 0,0004 x 2.000,5 ≈ 0,8 (m<sup>3</sup>/ngày).

❖ **Nhu cầu sử dụng nước cho PCCC**

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức sử dụng nước chữa cháy là 5 lít/s. Nhu cầu sử dụng nước chữa cháy cho một đám cháy trong thời gian chữa cháy 3 giờ liên tục là:  $Q_{PCCC} = 5 \times 3 \times 3.600/1.000 = 54 \text{ m}^3$ . Nước cấp chữa cháy được lấy từ bể chứa nước đặt ngầm.

**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 gia công và lắp ráp cơ khí” được thực hiện tại Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam với diện tích sử dụng đất 10.000 m<sup>2</sup>. Dưới đây là cơ cấu sử dụng đất của dự án:

**Bảng 1.10. Cơ cấu sử dụng đất của dự án**

TT	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng	6.571	65,7
2	Đất cây xanh	2.000,5	20,01
3	Đất giao thông	1.428,5	14,29
	<b>Tổng</b>	<b>10.000</b>	<b>100</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội)

Hạng mục các công trình của dự án được thể hiện như sau:

**Bảng 1.11. Hạng mục các công trình của dự án**

TT	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Tỷ lệ (%)
<b>A</b>	<b>Hạng mục công trình chính</b>			
1	Nhà xưởng sản xuất	6.496	1	64,96
<b>B</b>	<b>Hạng mục công trình phụ trợ</b>			
2	Nhà bảo vệ	9	1	0,09
3	Nhà để xe	30	1	0,3
4	Nhà bơm	12	1	0,12

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*

<b>TT</b>	<b>Hạng mục công trình</b>	<b>Diện tích xây dựng (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Số tầng</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
5	Bể nước ngầm	-	-	-
6	Trạm biến áp	-	-	-
<b>C</b>	<b>Hạng mục các công trình bảo vệ môi trường</b>			
7	Nhà chứa rác	24	1	0,24
7.1	Khu chứa rác sinh hoạt	8	1	-
7.2	Khu chứa rác công nghiệp	8	1	-
7.3	Khu chứa rác thải nguy hại	8	1	-
8	Bể xử lý nước thải sinh hoạt	-	-	-
<b>D</b>	<b>Tổng diện tích công trình xây dựng</b>	<b>6.571</b>		<b>65,7</b>
<b>E</b>	<b>Diện tích cây xanh</b>	<b>2.000,50</b>		<b>20,01</b>
<b>F</b>	<b>Diện tích giao thông nội bộ</b>	<b>1.428,50</b>		<b>14,29</b>
	<b>Tổng diện tích (D+E+F)</b>	<b>10.000</b>		<b>100</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội*

➤ **Nhà xưởng sản xuất**

Quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước (112x58)m, diện tích xây dựng 6.496m<sup>2</sup>, chiều cao công trình 14,76m. Kết cấu bao che: tường gạch 220 xây cao 3m, trát sơn hoàn thiện. Phía trên thung tôn dày 0.4mm cao đến mái. Hoàn thiện nền: Nền bê tông M250 dày 200mm, mài bóng công nghiệp, sơn nền epoxy. Hoàn thiện cửa: cửa cuốn kéo tay nan thép dày 1mm, cửa đi thép dày 1mm, cửa khung thép bít tôn 11 sóng dày 0.4mm, cửa sổ khung nhôm MPA dày 1.4mm, cửa nan chớp tôn thông gió.

➤ **Nhà bảo vệ**

Quy mô 01 tầng, mặt bằng hình vuông có kích thước (3x3)m, diện tích xây dựng 9m<sup>2</sup>. Chiều cao công trình 3,9m. Kết cấu bao che: tường gạch 220 xây cao đến mái, trát sơn hoàn thiện. Hoàn thiện nền: nền lát gạch ceramic 600x600, nhà vệ sinh lát gạch chống trơn 300x300. Hoàn thiện cửa: cửa đi, cửa sổ khung nhôm kính dày 1.4mm.

➤ **Nhà để xe**

Quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước (10x3)m, diện tích xây dựng 30m<sup>2</sup>. Chiều cao công trình 3,2m. Hoàn thiện nền: bê tông M200 đá 1x2 dày 150mm, lớp base dày 300mm đầm chặt K98, lớp đất tự nhiên lu lèn chặt K95.

➤ **Nhà bơm**

Quy mô 01 tầng mặt bằng có kích thước (4x3)m, diện tích xây dựng 12m<sup>2</sup>. Chiều cao công trình 3,55m. Kết cấu bao che: Tường gạch 220 xây cao đến mái, trát sơn hoàn thiện. Hoàn thiện nền: đổ bê tông cốt thép, cát san nền đầm chặt K98. Hoàn thiện cửa: cửa đi thép có nan chớp.

➤ **Nhà rác**

Quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước (6x4)m, diện tích xây dựng 24m<sup>2</sup>. Chiều cao công trình 3,55m. Mặt bằng phân chia: nhà chứa rác nguy hại + công nghiệp + sinh hoạt. Kết cấu bao che: tường gạch 220 xây cao đến mái, trát sơn hoàn

thiện. Hoàn thiện nền: đổ bê tông mác 250 dày 100mm đánh bóng bề mặt, nền nhà vệ sinh lát gạch chống trượt 600x600. Hoàn thiện cửa: cửa đi thép có nan chớp, cửa kính khung nhôm dày 1.4mm.

### **1.5.2. Vị trí địa lý của dự án**

*1.5.2.1. Mối tương quan của khu vực dự án với các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án*

(-) *Hệ thống đường giao thông:* Khu vực thực hiện dự án có điều kiện thuận lợi để cung cấp nguyên liệu và vận chuyển sản phẩm.

+ Cách khoảng 800m về phía Tây là đường cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình

+ Cách khoảng 3km về phía Tây là đường Quốc lộ 1A

(-) *Hệ thống sông, suối, ao hồ:* Cách khoảng 100m về phía Đông là sông Châu Giang.

(-) *Các công trình văn hóa tôn giáo, di tích lịch sử*

+ Cách khoảng 350m về phía Nam là nhà thờ Văn Phái

*1.5.3.2. Mối tương quan của khu vực dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án*

(-) *Khu dân cư, khu đô thị:*

+ Cách khoảng 30m về phía Đông và khoảng 200m về phía Nam là khu dân cư thuộc phường Bạch Thượng.

+ Cách khoảng 600m về phía Tây Nam là UBND xã Bạch Thượng, Trường Tiểu học, THCS Bạch Thượng.

(-) *Các đối tượng sản xuất kinh doanh, dịch vụ:* Do địa điểm thực hiện dự án nằm trong Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng thu hút đầu tư các ngành công nghiệp như Công nghiệp lắp ráp, cơ khí điện tử, sản xuất linh kiện điện tử chính xác, xe máy, ô tô, đồ điện gia dụng; cơ khí...

### **1.5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

*1.5.3.1. Tiến độ thực hiện dự án*

- Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

+ Hoàn thành các thủ tục hành chính về đầu tư, môi trường, xây dựng, PCCC: khoảng tháng 10/2024;

+ Đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị: Đến tháng 03/2025;

+ Tuyển dụng lao động, vận hành chạy thử dây chuyền sản xuất: Từ tháng 03/2025;

+ Chính thức đưa dự án đi vào hoạt động: Từ tháng 03/2025;

*1.5.3.2. Vốn đầu tư*

- Tổng vốn đầu tư là 75.000.000.000 VNĐ (*Bảy mươi năm tỷ đồng Việt Nam*).



### *1.5.3.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án*

#### **1) Giai đoạn thi công xây dựng**

- Chủ đầu tư có trách nhiệm thuê và trực tiếp giám sát các nhà thầu thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị máy móc nhằm đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường và tuân thủ đúng theo các quy định.

- Công tác đảm bảo an toàn lao động (ATLĐ) và vệ sinh môi trường trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị: Trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị có 01 cán bộ có trình độ đại học, chuyên môn về ATLĐ – môi trường chịu trách nhiệm phụ trách môi trường, giám sát an toàn lao động, PCCC cho dự án và 04 công nhân vệ sinh môi trường cho khu vực thi công dự án.

- Tổng số lao động của các nhà thầu trung bình có mặt trên công trường khoảng 30 người. Dự án tăng cường tuyển dụng công nhân tại địa phương để giảm nhu cầu lán trại ngoài công trường.

#### **2) Giai đoạn hoạt động**

- *Nguồn nhân lực:*

+ Tất cả nhân viên của công ty được tuyển dụng và sử dụng phù hợp với luật pháp và quy định của Việt Nam.

+ Nguyên tắc quản lý của công ty sẽ được hưởng các chế độ về bảo hiểm, chính sách về ngày nghỉ, chế độ giờ làm việc theo đúng Luật lao động của Việt Nam.

+ Khi đi vào vận hành chính thức, dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy là 60 người, trong đó bố trí 01 cán bộ phụ trách môi trường.

+ Lao động địa phương sẽ được ưu tiên tuyển dụng vào làm việc tại công ty. Trong giai đoạn đầu tiên, những vị trí quan trọng mà lao động trong nước không thể bảo đảm nhiệm vụ được thì sẽ được công ty đào tạo cho lực lượng lao động kế thừa.

+ Toàn bộ lao động của nhà máy được làm việc trong môi trường tốt, phù hợp với các quy định của luật lao động và luật môi trường. Nhà máy sẽ cố gắng cung cấp những điều kiện làm việc tốt nhất, thuận lợi nhất cho người lao động.

+ Doanh nghiệp sẽ tuân thủ các quy định hiện hành của Pháp luật về các vấn đề liên quan đến lao động và hợp đồng lao động.

- *Chế độ lao động:*

+ Nhà máy thực hiện chế độ lao động theo quy định của luật lao động Việt Nam các chỉ tiêu cơ bản như sau:

+ Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm

+ Số ngày làm việc trong tuần: 6 ngày/tuần; Số giờ làm việc: 8 tiếng/ngày.

## **CHƯƠNG 2 SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẲNG 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**

#### ***\* Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch tỉnh Hà Nam***

Dự án “Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí” nằm trong Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam hoàn toàn phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1689/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 trong đó định hướng các dự án sản xuất công nghiệp được thu hút vào các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Dự án phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp – thương mại tỉnh Hà Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 được UBND tỉnh Hà Nam phê duyệt tại Quyết định số 58/2017/QĐ-UBND ngày 19/12/2017.

#### ***\* Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng***

Địa điểm thực hiện dự án là Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng với tên gọi đầy đủ là Khu Công Nghiệp Đồng Văn I Mở Rộng Phía Đông Bắc Nút Giao Vực Vòng được nhà nước giao triển khai thành 2 giai đoạn. Với giai đoạn 1 – Khu A, KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng được Thủ tướng chính phủ phê duyệt quyết định chủ trương đầu tư tại Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 22/05/2021 chấp thuận cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Hóa chất nhựa là chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng với tổng số vốn đầu tư đăng ký là 1.103 tỷ đồng theo Giấy chứng nhận đầu tư số 80113860427 do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp ngày 29/04/2021. Tại quyết định 411/QĐ-TTg, Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng được phê duyệt diện tích quy hoạch là 100 ha với vị trí nằm trên địa bàn hành chính phường Bạch Thượng, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

Ngày 27/05/2022 Công ty Cổ phần Tập đoàn Hóa chất nhựa tiếp tục được phê duyệt chủ trương đầu tư để thực hiện dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – khu B (giai đoạn 2) theo quyết định số 648/QĐ-TTg với tổng diện tích được phê duyệt là 49 ha tại phường Bạch Thượng và phường Yên Bắc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Như



vậy, tổng diện tích được phê duyệt cho hai phân khu của Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng là 149 ha, trong đó diện tích đất công nghiệp cho thuê là 100 ha.

**\* Sự phù hợp về ngành nghề của dự án với quy hoạch KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – Giai đoạn I**

Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng được xác định là KCN đa ngành nghề, thu hút các ngành sản xuất ít gây ô nhiễm độc hại, định hướng các ngành công nghiệp chính như sau: cơ khí lắp đặt, đồ uống, thực phẩm, xay xát, điện tử, máy vi tính, nhóm ngành sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu và các loại hình công nghiệp khác ít ô nhiễm môi trường.

Theo Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 2552/QĐBTNMT ngày 11/11/2022 và Giấy phép môi trường số 440/GPMT-BTNMT ngày 22/10/2024 của Bộ TN&MT cho dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạng tầng KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng”, các ngành nghề thu hút đầu tư bao gồm:

- Sản xuất, chế biến thực phẩm (trừ ngành chế biến bảo quản nước mắm);
- Sản xuất đồ uống;
- Dệt;
- Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu, sản xuất mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh;
- Sản xuất các sản phẩm điện tử, máy vi tính;
- Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (không sản xuất vũ khí và đạn dược);
- Sản xuất các sản phẩm từ giấy: Sản xuất giấy nhẵn, bìa nhẵn, bao bì và các sản phẩm khác từ giấy (không sản xuất giấy từ nguyên liệu thô);
- Ngành xay xát;
- Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản;
- Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế);
- Sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện;
- Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (không chế biến mũ cao su tươi, không tái chế lốp cao su);
- Xử lý và tráng phủ kim loại;
- Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác;...

Như vậy Dự án “Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí” sản xuất gia công chế tạo và lắp ráp các sản phẩm từ kim loại, gia công vỏ máy biến áp, vỏ các thiết bị điện, vỏ thiết bị phân phối và truyền tải điện, gia công và lắp ráp các sản phẩm cơ khí hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng.

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

Đánh giá hiện trạng Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng:

+ Toàn bộ lượng nước thải phát sinh của các nhà máy hoạt động trong KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng đều được thu gom bằng hệ thống đường ống thoát nước thải chung của KCN và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500m<sup>3</sup> /ngày.đêm của KCN để xử lý.

+ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500 m<sup>3</sup> /ngày đêm. Nước thải sau khi được xử lý đạt chất lượng nước Cột A, QCVN 40:2011/BTNMT.

+ KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng là khu công nghiệp mới, đang đẩy mạnh thu hút các nhà đầu tư, dự kiến khi dự án đi vào hoạt động ổn định (2025), công suất hoạt của Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng khoảng 25%.

Trạm xử lý nước thải của dự án của dự án “Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí” khi đi vào hoạt động có công suất 5m<sup>3</sup>/ngày đêm sẽ được chủ dự án thu gom, xử lý sơ bộ tại nhà máy lần lượt đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B tại nhà máy sau đó đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A. Việc quản lý xả thải của Dự án do Ban quản lý Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng chịu trách nhiệm, đảm bảo tuân thủ quy định chung và khả năng chịu tải của thủy vực tiếp nhận. Do đó, khi trạm xử lý xây dựng hoàn thiện và đi vào vận hành sẽ hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu xử lý nước thải.

## **CHƯƠNG 3 ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

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

Dự án “Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí” được thực hiện tại Khu công nghiệp Đông Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Do vậy, dự án không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường khu vực nơi thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 28, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

#### **3.1.1. Nguồn điện**

Nguồn điện được đảm bảo từ lưới điện quốc gia thông qua hệ thống trạm biếp áp 110kv/22kv được đầu tư xây dựng nội khu phục vụ riêng cho khu công nghiệp có công suất thiết kế là: 2x63MVA. Đồng thời, Khu công nghiệp đầu tư xây dựng hệ thống hạ áp, đầu nối cấp điện tới từng lô đất trong KCN

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

#### **3.1.2. Nguồn nước**

*Nguồn nước:* Nguồn cấp nước cho KCN lấy từ Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam. Hệ thống cấp nước được dẫn đến chân hàng rào các nhà máy trong khu công nghiệp.

*Mạng lưới đường ống:* Mạng lưới đường ống cấp nước cho KCN theo dạng kết hợp giữa cấp nước sản xuất, cấp nước sinh hoạt và cấp nước cứu hỏa. Mạng lưới cấp nước là dạng mạch vòng kết hợp với mạng nhánh để đảm bảo tính an toàn và liên tục cấp nước. Vật liệu đường ống cấp nước sử dụng là ống HDPE. Toàn bộ hệ thống mạng lưới cấp nước được bố trí trên vỉa hè để thuận tiện cho việc quản lý sau này.

#### **3.1.3. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa**

- Hệ thống thoát nước mưa tách biệt riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống thoát nước mưa bao gồm các tuyến cống thoát nước tự chảy, sử dụng cống tròn và cống hộp bê tông cốt thép dưới lòng đường.

- Trên mạng lưới thoát nước mưa bố trí các ga thu, ga thăm, khoảng cách các ga theo tiêu chuẩn đảm bảo tiêu thoát nước nhanh chóng và quản lý vận hành về sau. Đối với các tuyến đường có độ dốc đường thiết kế  $I < 0,4\%$  nước mưa được thu gom theo các rãnh biên răng cưa có độ dốc  $I = 0,4\%$ .

#### **3.1.4. Hệ thống xử lý nước thải**

- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải của các nhà máy trong KCN được xử lý sơ bộ rồi thoát ra mạng lưới thu gom nước thải của KCN. Sau đó được dẫn đến trạm xử lý nước thải của KCN 2.500m<sup>3</sup>/ngày đêm, xử lý đạt QCVN cột A, sau đó thải vào hồ điều hòa, tiếp đến thải theo cống thoát nước thải ra môi trường tiếp nhận.

- Nước thải khu vực quy hoạch được thu gom vào các tuyến cống chsinh D300-D600 về trạm bơm chính dẫn về trạm xử lý được bố trí tại ô đất hạ tầng kỹ thuật phía trong phạm vi dự án.

- Trên mạng lưới có bố trí 2 trạm bơm chuyển bậc để đảm bảo độ sâu chôn cống không quá sâu.

#### **3.1.5. Chất thải rắn**

Đối với chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt của các nhà máy trong KCN. BQL KCN yêu cầu các nhà máy thực hiện phân loại chất thải ngay tại nhà máy (tại nguồn phát sinh), tự quản lý theo quy định của pháp luật và ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý hằng ngày.

#### **3.1.6. Chất thải nguy hại**

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các nhà máy trong KCN được phân loại và lưu giữ trong kho hóa chứa CTNH của từng nhà máy và định kỳ thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng. Các nhà máy trong KCN phải tuân thủ các quy định về quản lý chất thải, chất thải nguy hại theo quy định của Luật BVMT số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

#### **3.1.7. Hệ thống thông tin liên lạc**

KCN sử dụng trạm điều khiển Đồng Văn với dung lượng 15.000 lines, dự kiến xây dựng hệ thống công, bể cáp và hầm cáp trên vỉa hè để dẫn cáp quang ngầm trong năm 2022.

#### **3.1.8. Hệ thống PCCC**

Nguồn nước phục vụ cho hoạt động PCCC được sử dụng chung cùng hệ thống cấp nước trong KCN. Các trụ cứu hỏa được lấy từ mạng lưới truyền dẫn và phân phối có đường kính 100mm bố trí trên vỉa hè, trục đường, tại các ngã 3, ngã tư, đảm bảo khoảng cách 120m/trụ.

#### **3.1.9 Hệ thống giao thông nội bộ trong KCN**

- Hệ thống giao thông được quy hoạch đơn giản, liên thông rất thuận lợi cho việc kết nối luân chuyển, lưu thông hàng hóa. Ngoài ra dọc theo các trục đường còn thiết kế hệ thống cây xanh trên vỉa hè với khoảng cách từ 7-10m/1 hố cũng sẽ góp phần tạo cảnh quan cho KCN.

- Mạng lưới đường giao thông trong KCN được bố trí theo nguyên tắc: Các tuyến đường phụ song song và vuông góc với trục đường chính của KCN.

#### **3.1.10. Hệ thống cây xanh**

- Hệ thống không gian cây xanh tập trung được bố trí xen kẽ giữa các lô đất kết hợp cây xanh dọc các tuyến đường và cây xanh kỹ thuật bao quanh bốn phía KCN sẽ là hệ thống cây xanh sinh thái và cây xanh cảnh quan tốt. Hệ thống cây xanh này hòa đồng

với nhau tạo nên những không gian xanh công viên vườn hoa len lỏi vào các khu vực sản xuất tạo thành một thể không gian xanh hoàn chỉnh.

### **3.2. Môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án**

Dự án “*Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*” được thực hiện tại Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Nước thải phát sinh tại dự án gồm có nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt, cụ thể:

+ Nước mưa của dự án được thu gom sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành Dự án được Chủ dự án thu gom, xử lý sơ bộ tại Nhà máy đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B tại Nhà máy sau đó đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung cho Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn xả thải của Nhà nước và địa phương. Việc quản lý xả thải của Dự án do đơn vị hạ tầng Công ty TNHH đầu tư và phát triển Khu công nghiệp Plaschem Hà Nam chịu trách nhiệm, đảm bảo tuân thủ quy định chung và khả năng chịu tải của thủy vực tiếp nhận.

\* *Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng:*

- Công suất 2.500 m<sup>3</sup> /ngày đêm.

- Chức năng: Tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng.

Dự án “*Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng*” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định phê duyệt số 2552/QĐ-BTNMT cấp ngày 11/11/2020. Do đó trong phạm vi Giấy phép môi trường này sẽ không phải tiến hành đánh giá về đặc điểm tự nhiên, chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải khu vực thực hiện dự án.

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

Theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 28 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ Môi trường thì dự án “*Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*” được thực hiện tại KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng sẽ không phải thực hiện đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án đầu tư.



## CHƯƠNG 4 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 suốt quá trình từ khâu lập dự án, thi công xây dựng cho đến khi dự án đi vào hoạt động ổn định không thể tránh khỏi những tác động nhất định đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội. Do đó, việc đánh giá các yếu tố tác động đến môi trường của dự án là rất cần thiết nhằm xác định mức độ ảnh hưởng để từ đó đưa ra các biện pháp khống chế, giảm thiểu và xử lý ô nhiễm môi trường, hạn chế các tác động tiêu cực tới môi trường. Các hoạt động có khả năng phát sinh chất thải của dự án bao gồm:

- Hoạt động thi công - xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị;
- Hoạt động vận hành thương mại.

4.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động của các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị

#### 1. Tác động do bụi, khí thải

##### a. Nguồn gây tác động

- Bụi khí thải từ hoạt động đào đắp (đào hố móng) trong quá trình xây dựng
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc;
- 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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, 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;
- 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 khí thải từ hoạt động đào đắp (đào móng) trong quá trình xây dựng**
  - Thành phần: Bụi phát sinh từ quá trình này thành phần chủ yếu là đất, cát cuốn theo gió.

\* *Tải lượng:*

Tính toán lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của Dự án theo công thức:

$$W = E \times Q \times d (*) \quad (4.1)$$

*(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình Bảo vệ Môi trường trong Xây dựng cơ bản,  
Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2009)*

Trong đó:

- d: tỷ trọng đất đá;
- W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
- E: hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất); E = 0,0134 kg bụi/tấn đất.

Lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí khi san lấp mặt bằng được tính dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp.

Mức độ khuếch tán bụi trong hoạt động san lấp mặt bằng bằng căn cứ trong hệ số ô nhiễm (E):

$$E = K \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4}/(M/2)^{1,3} \quad (4.2)$$

*(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình Bảo vệ Môi trường trong Xây dựng cơ bản,  
Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2009)*

Trong đó:

- E – Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
- K – Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình là 0,35;
- U – Tốc độ gió trung bình, U = 2,5m/s;
- M – Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%;
- Hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,0134 (kg bụi/tấn đất)

Q: Khối lượng đất đào đắp (m<sup>3</sup>): Q = 9.857 m<sup>3</sup> (diện tích xây dựng 6.571 m<sup>2</sup> x chiều sâu trung bình của công trình 1,5 m).

Thay các giá trị E, Q và công thức thì lượng bụi phát sinh bình quân khi tỷ trọng đá (tỷ trọng trung bình d= 1,5 tấn/m<sup>3</sup>):

$$W = 0,0134 \times 9.857 \times 1,5 = 198,1 \text{ kg.}$$

Với thời gian thi công đào đắp đất khoảng 10 ngày, lượng bụi phát sinh trong 8h/ngày:

$$W_{1 \text{ ngày}} = 198,1/10 = 19,8 \text{ kg/ngày} = 2,48 \text{ kg/h.}$$

➤ **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 là: 16.626tấn. 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 16.626/15 = 1.108 chuyến xe. Tổng thời gian thi công xây dựng, lắp đặt máy



móc thiết bị là 6 tháng (tương đương 180 ngày), số lượng ngày vận chuyển nguyên vật liệu thi công và máy móc thiết bị khoảng 90 ngày. Như vậy, số lượng xe vận chuyển ra vào công trường khoảng 13 chuyến xe/ngày, tương đương 26 lượt xe/ngày. Quãng đường vận chuyển là 10 km, nên quãng đường vận chuyển trung bình là 260 km/ngày (cả đi và về).

- 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 WHO, 1993):

**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	<b>0,9</b>	0,9
SO <sub>2</sub>	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	<b>4,15 S</b>	4,15 S
NO <sub>2</sub>	0,07	0,55	1,0	1,18	<b>1,44</b>	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	<b>2,9</b>	2,9
VOC <sub>s</sub>	0,15	0,4	0,4	2,6	<b>0,8</b>	0,8

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

$$E = 1,7k \left[ \frac{s}{12} \right] \times \left[ \frac{S}{48} \right] \times \left[ \frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365 - P}{365} \right] \quad (4.3)$$

Trong đó:

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

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: 100 ngày

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

$$E = 1,7 * 0,2 * (8,9\% / 12) * (50 / 48) * (15 / 2,7)^{0,7} * (10 / 4)^{0,5} * ((365 - 100) / 365) = 0,0079$$

(kg/lượt xe.km)

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

$$L = E \times \text{số lượt xe} = 0,0079 \times 26 = 0,21 \text{ (kg/ngày) tương đương}$$

$$0,24 * (10^6 / 8 * 60 * 60) = 7,13 \text{ (mg/s)}.$$

**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	260	0,23	0,03
2	SO <sub>2</sub>	0,2075		0,05	0,01
3	NO <sub>2</sub>	14,4		3,74	0,53
4	CO	2,9		0,75	0,11
5	VOC <sub>s</sub>	0,8		0,21	0,03

*Ghi chú:*

- S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu, S = 0,05%.
- Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán với số lượng xe thực tế vận chuyển (kể cả lượt xe không tải).

**\* 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:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (4.4)$$

(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/m<sup>3</sup>);
  - E: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); (Tải lượng ô nhiễm phát thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: E<sub>bụi</sub> = 0,03 mg/s; E<sub>SO<sub>2</sub></sub> = 0,01 mg/s; E<sub>NO<sub>x</sub></sub> = 0,53 mg/s; E<sub>CO</sub> = 0,11 mg/s; E<sub>VOC<sub>s</sub></sub> = 0,03 mg/s);
  - σ<sub>z</sub>: Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; σ<sub>z</sub> = 0,53. x<sup>0,73</sup>;
  - 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 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h)
H(m/s)	0,5							
z (m)	1,5							
x (m)	10	20	30	40	50	60	70	
$\sigma_z$	2,85	4,72	6,35	7,83	9,22	10,53	11,78	
Nồng độ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								
C <sub>TSP</sub>	0,0099	0,0054	0,0039	0,0031	0,0026	0,0023	0,0021	300
C <sub>SO<sub>2</sub></sub>	0,0033	0,0018	0,0013	0,0010	0,0009	0,0008	0,0007	350
C <sub>NO<sub>2</sub></sub>	0,1710	0,0933	0,0676	0,0542	0,0458	0,04	0,0356	200
C <sub>CO</sub>	0,0362	0,0197	0,0143	0,0115	0,0097	0,0085	0,0075	30.000
C <sub>VOC</sub>	0,0099	0,0054	0,0039	0,0031	0,0026	0,0023	0,0021	5.000(*)

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng 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 05:2023/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 thi công xây dựng là 16.626 tấn. Thời gian thi công xây dựng là 180 ngày, mỗi ngày 8h. Trong đó thời gian bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu ước tính khoảng 30 ngày.

- 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:

$$E = 16.626 * 0,17 * 10^6 / (30 * 8 * 3600) = 3.271 \text{ (mg/s)}.$$

**\* Nồng độ:**

- Xem nồng độ bụi phát sinh tại khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng như 1 nguồn mặt, khi đó nồng độ bụi phát sinh được áp dụng khái niệm về mô hình “Hộp cố định”. Áp dụng công thức :

$$C = (E_s \times L) / (u \times H) (1 - e^{-uH/L}) \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad (4.5)$$

Trong đó :

$E_s$  : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ;  $E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W)$  (mg/m<sup>2</sup>.s)

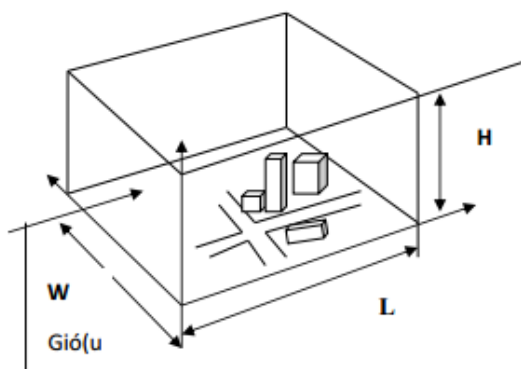
Với  $M_{\text{bụi}}$  – Tải lượng bụi (mg/s),  $M_{\text{bụi}} = 3.271$  mg/s;

$u$  : tốc độ gió từng bình thời vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s),  $u = 2,9$  m/s

$h$  : chiều cao xáo trộn (m),  $H = 5$ m

$L, W$  : chiều dài và rộng của hộp khí, m

$t$  : thời gian,  $t = 1\text{h} = 3.600$ s



**Hình 4.1. Đồ thị hình chữ nhật và mô hình hộp cố định**

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 <sup>2</sup> .s)	Nồng độ		QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) (µg/m <sup>3</sup> )
				(mg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	
1	100	100	0,327	2,256	2.255,862	300
2	200	200	0,082	1,128	1.127,931	300
3	300	300	0,036	0,752	751,954	300
4	400	400	0,020	0,564	563,966	300
5	500	500	0,013	0,451	451,172	300
6	600	600	0,009	0,376	375,977	300
7	700	700	0,007	0,322	322,266	300
8	800	800	0,005	0,282	281,983	300
9	900	900	0,004	0,251	250,651	300
10	1000	1000	0,003	0,226	225,586	300

*Ghi chú:*

QCVN 05:2023/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 < 700m vượt mức cho phép theo QCVN 05:2023/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 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 chở bê tông, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC<sub>s</sub> do đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ.

*\* Tải lượng:*

- 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 <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC <sub>s</sub>
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 7.807 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).

$$7.807 / (360 \times 8) \times 0,86 = 2,33 \text{ (kg/h)} = 0,0023 \text{ (tấn/h)}$$

- 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 <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	VOC
<b>Tải lượng</b>					
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	2,8	0,05	12,3	0,24
Lượng dầu sử dụng (tấn/h)	0,0023				
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,00219	0,00653	0,00012	0,02867	0,00056
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	0,61	1,81	0,03	7,97	0,16

**\* Nồng độ**

- Nhiệt độ khói thải từ thiết bị thi công trung bình khoảng 100<sup>0</sup>C. Lượng khí thải tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1kg dầu diezen khoảng 25m<sup>3</sup>. Tỷ trọng của dầu diezel là 0,86g/cm<sup>3</sup>. 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:

$$(7.807 \times 25 \times 0,86)/8 = 20.981 \text{ (m}^3\text{/h)} = 5,83 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

- Vậy nồng độ ô nhiễm bụi khí thải được thể hiện 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 <sup>3</sup> /s)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ (ĐKTC) (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN03:2019/BYT (giới hạn tiếp xúc ca làm việc)- (mg/m <sup>3</sup> )
1	Bụi	0,94	5,83	0,16	0,19	<b>8*</b>
2	SO <sub>2</sub>	2,8		0,48	0,55	<b>5</b>
3	CO	0,05		0,01	0,01	<b>20</b>
4	NO <sub>x</sub>	12,3		2,11	2,43	<b>5</b>
5	VOC	0,24		0,04	0,05	-

**Ghi chú:**

- 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

- 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: Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 03:2019/BYT và QCVN 02:2019/BYT.

➤ **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 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)
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/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO <sub>x</sub> (mg/1 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 của dự án sử dụng 0,5 tấn que hàn (loại đường kính 4mm - 25 que/kg) tương đương với 12.500 que hàn.

- Thời gian thi công xây dựng dự án liên quan đến quá trình hàn là 2 tháng (60 ngày). Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng khoảng 208 que hàn/ngày.

**Bảng 4.10. Tải lượng khói và các khí phát sinh trong quá trình hàn**

STT	Danh mục	Khói hàn	CO	NO <sub>x</sub>
1	Hệ số thải (mg/que hàn)	706	25	30
2	Khối lượng que hàn (que/h)	26		
3	Tải lượng ô nhiễm E (mg/h)	18.385	651	781
4	Tải lượng trung bình E <sub>s</sub> (mg/m <sup>2</sup> /s) = E/3.600/S (S = 10.000 m <sup>2</sup> )	5,11*10 <sup>-4</sup>	1,81*10 <sup>-5</sup>	2,17*10 <sup>-5</sup>
5	Điều kiện tính toán	L= 145,68m (chiều dài khu đất); H = 2,5m (chiều cao hút thở của công nhân); U = 1,4 m/s (tốc độ gió trung bình tại thời điểm thi công –Theo Bảng A.15 – Vận tốc gió trung bình tháng và năm của QCVN 02:2022/BXD)		
6	Nồng độ nguồn thải mg/m <sup>3</sup>	0,0213	0,0008	0,0009



	C = Es.L/u.H			
	<b>QCVN 03:2019/BYT</b>	-	<b>20</b>	<b>5</b>

*(Nguồn: Ô nhiễm môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng – Môi trường không khí, 2001)*

- Quy mô không gian tác động: Chủ yếu bên trong khu vực dự án.  
- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí và công nhân làm việc trên công trường.

- Mức độ tác động: Bụi kim loại, khói hàn phát sinh từ hoạt động này sẽ gây các bệnh viêm phế quản, bệnh đau dạ dày, đau mắt đỏ cho công nhân hít phải liên tục trong nhiều giờ. Khí thải chứa CO, NOx... vừa gây ô nhiễm không khí vừa gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, cụ thể là công nhân hàn. Tuy nhiên, khí độc hại từ công đoạn hàn phát sinh trong quá trình thi công không liên tục và chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân hàn. Ngoài ra, do mặt bằng xây dựng dự án lớn (10.000 m<sup>2</sup>) và dàn trải nên các nguồn ô nhiễm trong giai đoạn này chỉ mang tính chất phân tán, sẽ chấm dứt ngay khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

*Ghi chú:* 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;

*Nhận xét:* Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn có gây ảnh hưởng tới công nhân thi công nhưng quá trình thi công do hoạt động hàn trong thời gian ngắn nên không gây ảnh hưởng nghiêm trọng.

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

Quá trình sơn bề mặt các hạng mục công trình góp phần làm tăng tuổi thọ của công trình xây dựng. Quá trình sơn được thực hiện tại 2 mặt trong và ngoài của khối công trình xưởng, nhà văn phòng, công trình phụ trợ của dự án. Nguồn thải đặc trưng là bụi sơn, hơi dung môi (VOCs). Hoạt động này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân sơn với các biểu hiện về đau mắt đỏ, buồn nôn, chóng mặt, dị ứng da. Ngoài ra, khi sơn mặt tường ngoài công trình thì bụi sơn phân tán sẽ ảnh hưởng đến nhà máy xung quanh, người đi đường nội bộ của KCN.

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***

<b>STT</b>	<b>Thành phần</b>	<b>Tỷ lệ %</b>	<b>Số CAS</b>
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

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*

STT	Thành phần	Tỷ lệ %	Số CAS
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 thi công xây dựng là 5,63 tấn. Với hệ số phát thải dung môi là 15kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:

$5,63 \text{ tấn} \times 15\text{kg/tấn sơn} = 84,4 \text{ kg} = 4,22 \text{ kg/ngày}$ , tương đương  $0,00053 \text{ tấn/h}$   
(Dự kiến quá trình hoàn thiện công đoạn sơn diễn ra trong 20ngày).

**Bảng 4.12. Tải lượng bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ hoạt động sơn công trình**

STT	DANH MỤC	Bụi sơn	VOC
1	Hệ số thải (kg/tấn sơn)	60 - 80 (chọn 70)	560
2	Khối lượng sơn sử dụng (tấn/h)	0,00053	
3	Tải lượng ô nhiễm E (mg/h)	546	4.368
4	Tải lượng trung bình $E_s$ (mg/m <sup>2</sup> /s) = $E/3.600/S$ (S = 10.000 m <sup>2</sup> )	$1,1 * 10^{-8}$	$9,1 * 10^{-8}$
5	Điều kiện tính toán	L= 145,68m (chiều dài khu đất); H = 2,5m (chiều cao hút thở của công nhân); U = 1,4 m/s (tốc độ gió trung bình tại thời điểm thi công –Theo Bảng A.15 – Vận tốc gió trung bình tháng và năm của QCVN 02:2022/BXD)	
6	Nồng độ nguồn thải C = $E_s.L/u.H$ (mg/m <sup>3</sup> )	$4,73 \times 10^{-7}$	$3,78 \times 10^{-6}$
	<b>QĐ 02:2019/BYT</b>	-	8

- Quy mô không gian tác động: Chủ yếu bên trong khu vực dự án.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí và công nhân làm việc trên công trường.

- Mức độ tác 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.

Tuy nhiên, do quá trình sơn hoàn thiện chỉ diễn ra trong khoảng 20 ngày và dàn trải trên toàn bộ diện tích dự án nên hơi dung môi sơn chủ yếu tác động đến người công nhân sơn trực tiếp. Do đó, chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ trang bị phương tiện bảo hộ lao động như khẩu trang hoạt tính, găng tay, giày, mũ cho công nhân để đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.

## **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.

- 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:

$$T = H * M \quad (4.6)$$

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 <sub>5</sub>	45 ÷ 54
2	COD	70 ÷ 102
3	TSS	60 ÷ 65
4	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2,4 ÷ 4,8
5	∑ N	6,0 ÷ 12,0
6	∑ P	0,8 ÷ 4,0

**\* Ước tính tải lượng:**

Số lượng công nhân thi công xây dựng là 30 người. Theo tính toán tại chương I, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 3,0 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: Q<sub>NT</sub> = 3 m<sup>3</sup>/ngày, trong đó nước thải nhà vệ sinh khoảng 1,8 m<sup>3</sup>/ngày (chiếm 60% nhu cầu cấp nước).

- Theo hệ số phát thải tại bảng 4.13 dự báo được tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị máy móc:

**Bảng 4.14. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của quá trình thi công xây dựng**

Chất ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	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)		30					
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	1.350	2.160	2.100	72	180	24
	Max	1.620	3.060	4.350	144	360	120
Lượng nước thải (lít/ngày)		3.000					
Nồng độ (mg/l)	Min	450	720	700	24	60	8
	Max	540	1.020	1.450	48	120	40
<b>Giới hạn tiếp nhận nước thải: theo cột B, QCVN 40:2011/BTNMT</b>		<b>50</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>6</b>

\* Ghi chú:

- Cột B: Quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

\* 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 cột B, QCVN 40:2011/BTNMT nhiều lần.

**(\*) Nước thải xây dựng**

- Nước thải từ hoạt động rửa nguyên vật liệu, trộn nguyên vật liệu

Theo thống kê tại chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động trộn nguyên vật liệu xây dựng là 1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Lượng nước này sẽ ngấm vào nguyên, vật liệu xây dựng nên không phát sinh nước thải.

- 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 1,4 m<sup>3</sup>/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 máy móc thi công**

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

(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

+ Nước thải thi công có thể 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.

+ 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 lớp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, dầu mỡ, cặn bẩn,...

+ Lượng nước rửa xe: 0,65 m<sup>3</sup>/ngày (đã tính toán tại chương I)

+ 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 lớp 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**

STT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	SS (mg/l)
1	Nước phun rửa lớp xe	20 - 30	1,3 – 1,5	500 – 600
<b>QCVN 40:2011/BTNMT, cột B</b>		<b>150</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

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

(\*) *Nước mưa chảy tràn*

\* *Nguồn phát sinh:*

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 không đáng kể. 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:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)} \quad (4.7)$$

(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, m<sup>3</sup>/s.

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

F: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa chảy tràn là: 10.000 m<sup>2</sup>

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

$\psi$ : Hệ số dòng chảy.

**Bảng 4.17. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

STT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy ( $\psi$ )
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	<b>Mặt đất san</b>	<b>0,20 - 0,30</b>
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 dự án:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 0,25 \times 10.000 = 0,02 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- **Tải lượng cặn:** Lượng chất rắn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:  $M = M_{\max} \times [1 - \exp(-k_c \times T)] \times F \text{ (kg)} \quad (4.8)$

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 rắn 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,  $F \approx 1,0 \text{ ha}$

- Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước là:

$$M = 250 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 1,0 = 249,8 \text{ (kg)}$$

- Như vậy, lượng cặn rắn tích tụ trong 15 ngày ở khu vực dự án là trung bình với thành phần chủ yếu là đất, cát.

- **Nồng độ chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn**

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án tương ứng như bảng sau:



**Bảng 4.18. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

STT	Thông số	Nồng độ (mg/l)	
		Min	Max
1	Tổng N	0,5	1,5
2	Tổng P	0,004	0,03
3	COD	10	20
4	BOD <sub>5</sub>	10	20
5	TSS	10	20

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993).

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

- Khu vực chịu tác động trực tiếp là hệ thống thoát nước mưa của KCN.
- 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.

**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**

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng bao gồm đất đá thải từ hoạt động đào móng hớ các công trình xây dựng và nguyên vật liệu xây dựng thải với thành phần đất, cát, sỏi, vỏ xi măng rơi vãi, vôi vữa, cốp pha, thép,... Việc dự báo lượng loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố trong quá trình thi công, loại hình vật liệu, kinh nghiệm thi công,... Kinh nghiệm cho thấy, lượng của chúng không lớn nhưng xuất hiện hàng ngày trong suốt thời gian thi công.

- Khối lượng phát sinh như sau:

+ Đất cát thải từ quá trình đào móng công trình của dự án: Chủ dự án dự kiến sẽ tận dụng toàn bộ khối lượng đất thải phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình và mua thêm đất đồi để san lấp, nâng cao cos nền dự án. Giải pháp này sẽ giảm thiểu một khối lượng lớn đất thải đổ thải ra ngoài môi trường đồng thời hạn chế được

tình trạng ngập úng các hạng mục công trình vào mùa mưa bão, lũ lụt xảy ra. Do đó, không phát sinh đất thải ra môi trường.

+ Nguyên vật liệu xây dựng thừa,...: Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng, định mức hao hụt vật liệu trong quá trình vận chuyển, thi công dao động từ 0,1 – 3% (chọn mức hao hụt lớn nhất là 3%) tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng của dự án dự báo khoảng 16.626 tấn => lượng chất thải phát sinh:  $3\% \times 16.626 \text{ tấn} = 498,8 \text{ tấn}$ .

- Quy mô không gian tác động: Bên trong dự án.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, môi trường nước, con người.

- Mức độ tác động: Các chất thải rắn có thể được tích lũy dưới đất trong thời gian dài gây ra nguy cơ tiềm tàng đối với môi trường. Chất thải như gạch, ngói, thủy tinh, ống nhựa, dây cáp, bê-tông... trong đất rất khó bị phân hủy. Chất thải kim loại, đặc biệt là các kim loại nặng như chì, kẽm, đồng, niken, cadimi... tích lũy trong đất và thâm nhập vào cơ thể theo chuỗi thức ăn và nước uống, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe.

Tuy nhiên, chất thải rắn thi công phát sinh tại dự án gây tác động không lớn tới môi trường do chỉ phát sinh một lần và dễ thu gom, xử lý và có thể được tái sử dụng như cốp pha gỗ dùng làm chất đốt, vỏ bao xi măng, sắt vụn bán lại cho các cơ sở phế liệu.

#### **❖ *Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt dây chuyền sản xuất***

Dựa vào khối lượng dây chuyền thiết bị dự kiến sẽ lắp đặt khoảng 750 tấn, có thể dự báo được khối lượng các loại chất thải rắn phát sinh từ quá trình dỡ kiện, lắp đặt dây chuyền, thiết bị của dự án là  $0,1\% \times 750 \text{ tấn} = 0,75 \text{ tấn}$ /tổng thời gian thi công.

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp ráp dây chuyền sản xuất với thành phần chủ yếu là túi nilon, thùng carton, palet gỗ. Đây đều là những chất thải có khả năng tái chế cao. Toàn bộ chất thải này sẽ được thu gom đưa về kho chất thải rắn tạm thời của dự án và giao cho nhà thầu vận chuyển, xử lý theo quy định.

#### **❖ *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:  $0,49 \text{ (kg/người/ngày)} \times 30 \text{ (người)} = 14,7 \text{ (kg/ngày)}$ .

- 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 4.19. 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 H<sub>2</sub>S 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.

- Ngoài ra, nước rỉ rác còn gây ô nhiễm môi trường nước ngấm khu vực dự án và các khu vực lân cận. Chất thải rắn sinh hoạt có thể bị cuốn trôi theo nước mưa gây ách tắc dòng chảy và ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

**4. Tác động do chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động vận tải, sử dụng nhiên liệu, sơn; bảo dưỡng máy móc thi công định kỳ (3 tháng/lần); thay thế thiết bị chiếu sáng trên công trường với thành phần chất thải phát sinh gồm: bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng chứa sơn, chứa dầu bôi trơn,...); bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa dầu DO,...); giẻ lau, gang tay dính dầu, cặn sơn thải, bóng đèn huỳnh quang,...

- Khối lượng chất thải:

+ Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công xây dựng định kỳ tại công trường xây dựng:

Theo kết quả nghiên cứu của Đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ quốc phòng thực hiện năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay; Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình 3 – 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện. Thời gian thi công xây dựng dự án là 6 tháng thì số lần bảo dưỡng máy móc tối đa là 1 lần.

Dự án sử dụng 10 máy móc, thiết bị vận hành bằng nhiên liệu dầu Diesel thì tổng khối lượng dầu mỡ thải phát sinh là:

7 lít/thiết bị/lần x 10 thiết bị x 4 lần thay thế = 280 lít = 224 kg (với tỉ trọng dầu là 0,8 kg/lít).

+ Khối lượng vỏ thùng đựng sơn từ quá trình sơn màu lên tường các công trình của dự án:

Khối lượng sơn sử dụng cho toàn bộ dự án được tính toán là: 5,63 tấn ~ 5.630 kg.  
Mỗi thùng sơn có khối lượng 20 kg, số lượng thùng sơn ước tính sử dụng là:

$$5.630 \text{ kg} : 20 \text{ kg/thùng} = 282 \text{ thùng sơn.}$$

Mỗi vỏ thùng sơn có khối lượng 0,5 kg. Như vậy, khối lượng vỏ thùng sơn phát sinh trong quá trình thi công là:  $0,5 \text{ kg/thùng} \times 282 \text{ thùng} = 140,8 \text{ kg}$ .

+ Khối lượng giẻ lau, găng tay dính sơn, dầu mỡ thải từ quá trình sơn và bảo dưỡng máy móc, thiết bị: ~ 300 kg

+ Khối lượng cặn sơn thải: Ước tính lượng cặn sơn thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án khoảng 1% lượng sơn sử dụng =  $5.630 \times 1\% = 56,3 \text{ kg}$ .

+ Bóng đèn huỳnh quang thải: ước tính phát sinh khoảng 10 kg.

+ Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại khoảng 1% lượng que hàn sử dụng =  $500 \text{ kg} \times 1\% = 5 \text{ kg}$

+ Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác khoảng 50 kg

+ Vật liệu thấm dầu của bể xử lý nước thải rửa xe 100 kg

Như vậy, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng của dự án như sau:

**Bảng 4.20. Khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án**

STT	Tên chất thải	Đơn vị	Lượng phát sinh	Mã CTNH
1	Bóng đèn quỳnh quang thải	kg	10	16 01 06
2	Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại	kg	300	18 02 01
3	Vỏ thùng sơn thải	kg	129,5	18 01 03
4	Dầu mỡ thải	kg	224	17 02 03
5	Cặn sơn thải	kg	56,3	08 01 01
6	Que hàn thải	kg	5	07 04 01
7	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (giấy/ composite)	kg	50	18 01 02
8	Vật liệu thấm dầu của bể xử lý nước thải rửa xe	kg	100	18 02 01
<b>Tổng</b>		<b>kg</b>	<b>874,8</b>	

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 874,8 kg, tương đương khoảng 0,874 tấn/tổng thời gian thi công.

- Quy mô không gian tác động: Trên tuyến đường vận chuyển và chủ yếu bên trong dự án: nơi tập kết rác thải, kho chứa tạm.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, môi trường nước.

- Mức độ tác động:

Tác động của các loại CTNH tới môi trường được đánh giá là đặc biệt nghiêm trọng nếu như không được quản lý tốt. Dầu mỡ thải rơi vãi đi vào môi trường có thể tạo lớp màng trên bề mặt dòng nước, ngăn cản khả năng trao đổi không khí tự nhiên của

nước, do đó ảnh hưởng tới đời sống của sinh vật thủy sinh. Dầu mỡ thải còn chứa các thành phần độc hại phát sinh trong quá trình bôi trơn, không thể kiểm soát được.

Với thùng chứa sơn tường, hiện nay các loại sơn được sử dụng đã được cải tiến đáng kể, chủ yếu là các loại sơn gốc nước, thân thiện hơn với môi trường, có thể sử dụng trực tiếp mà không cần pha chế. Điều này đã giúp giảm đáng kể ảnh hưởng của sơn và thùng chứa sơn tới môi trường. Tuy nhiên, loại chất thải này vẫn cần được kiểm soát chặt chẽ.

Những chất thải nguy hại phát sinh từ dự án sẽ nằm trong danh mục chất thải nguy hại quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Đây là những chất thải có tính độc hại cao nên cần được quản lý chặt chẽ. Chủ đầu tư cần thu gom và lưu chứa riêng biệt và an toàn, tránh để lẫn vào chất thải không nguy hại. Định kỳ phải thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

#### *4.1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị*

##### **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 4.21. Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng của 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 đổ	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	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



TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng giá trị	TB	5m	10m	50m	100m	200m	500m
<b>Mức ồn tổng cộng</b>				<b>69,8</b>	<b>64,0</b>	<b>58,0</b>	<b>49,84</b>	<b>43,85</b>	<b>37,9</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA</b>									
<b>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</b>									

(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 thi 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 4.22. Giới hạn rung của các máy móc phục vụ thi công xây dựng**

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



<b>STT</b>	<b>Thiết bị thi công</b>	<b>Mức rung cách 10m (dB)</b>
7	Máy đầm dùi	67
	<b>QCVN 27:2010/BTNMT (từ 6h – 21h) (dB)</b>	<b>75</b>

### **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 Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I 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.

- 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 thi công xây dựng**

##### **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 nguyên, 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.

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, lắp đặt máy móc thiết bị***

##### ***4.1.2.1. 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.

- Có song chắn rác và hố lắng nước mưa kích thước 1m x 1m x 1m = 1m<sup>3</sup> để lắng nước mưa trước khi cho chảy vào hệ thống thoát nước khu vực để giữ lại các loại rác thải lớn, đất cát bị nước mưa cuốn trôi theo dòng chảy.

- 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.

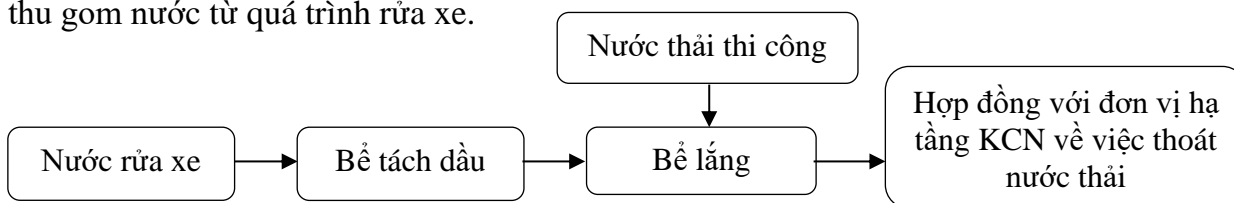
- Bố trí các hố ga dọc tuyến rãnh thoát nước nhằm tách chất rắn lơ lửng ra khỏi nước mưa trước khi thải ra môi trường.

- 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.

- Vị trí thoát nước mưa tạm thời trong giai đoạn thi công xây dựng tại 01 điểm đã được thỏa thuận giữa nhà máy và bên hạ tầng KCN.

❖ **Nước thải xây dựng**

- Bố trí trạm rửa xe ra vào công trường, khu vực rửa xe có rãnh thu gom nước để thu gom nước từ quá trình rửa xe.



**Hình 4.2. Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công**

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 cổng 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 (2x2x1m) sau đó đưa sang bể lắng bùn cát (2x2x1m) rồi thu gom vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN. Công ty sẽ liên hệ với đơn vị kinh doanh hạ tầng KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng để hoàn thiện hợp đồng thu gom và xử lý nước thải đúng quy định.

Khối lượng váng dầu thu gom được khoảng 100kg/quá trình thi công sẽ thu gom vận chuyển váng dầu để mang đi xử lý. Váng xăng dầu được làm sạch bằng chất siêu thấm Cellusorb (vật liệu siêu thấm này có tính năng hấp thụ Hydrocarbon ở mọi dạng nguyên, nhũ hoá từng phần hay bị phân tán; có khả năng hút tối đa gấp 18 lần trọng lượng bản thân Cellusorb có đặc tính chỉ hút dầu chứ không hút nước). Cellusorb sau khi sử dụng được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

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 Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng 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 gần, 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;

- Nâng cao nhận thức của công nhân thi công.

- 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 ô xy 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 80% lao động là người địa phương.

- 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.

- 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 3m<sup>3</sup>, dung tích bể chứa chất thải 3m<sup>3</sup>. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với công ty có chức năng hút bể tự hoại đem xử lý theo định kỳ. Tần suất thu gom dự kiến là 2-3 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.

*4.1.2.2. 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 trong giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị*

Thực hiện đúng và đầy đủ theo Nghị định 08:2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

❖ **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 cổng 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.

- Bố trí kho lưu trữ chất thải sinh hoạt tạm thời có diện tích khoảng 8 m<sup>2</sup>.

- 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.
- 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 hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng 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.
- Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công, bố trí khu vực tập kết chất thải xây dựng sao cho thuận tiện cho quá trình thu gom và việc vận chuyển của đơn vị có chức năng mang đi xử lý đúng quy định.
- 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.

**❖ *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 ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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;

- Bố trí kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời có diện tích 10 m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại đúng quy định.

- 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.

#### *4.1.2.3. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải*

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

- Phun nước chống bụi (4-5 lần/ngày) vào những ngày nắng, nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, gió mạnh tại các khu vực đoạn đường 200m vào dự án phát sinh ra nhiều bụi.

- 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.

- Thực hiện quét dọn, phun nước giảm thiểu bụi đường nếu để rơi vãi vật liệu thi công xây dựng trên tuyến đường vận chuyển gần khu vực thực hiện dự án, công dự án.

##### **❖ Bụi, khí thải do hoạt động tháo dỡ, hoạt động của 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 tránh gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận.

- 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.

**4.1.2.4. 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 6 tháng/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**

#### *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 vận hành thương mại 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 trong quá trình sản xuất:

+ Bụi và khí thải từ quá trình gia công vỏ máy (cắt, dập, uốn,...)

+ Bụi và khí thải từ quá trình hàn;

+ Bụi và khí từ quá trình phun bi;

+ Bụi và khí thải từ quá trình sơn tĩnh điện;

+ Bụi và khí thải từ quá trình sấy sau sơn.

- Mùi, khí thải phát sinh từ nhà bếp;

- Mùi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng;

- 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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC<sub>s</sub>,... 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 lao động tại địa phương, các phương tiện giao thông ra vào dự án hàng ngày như sau:

- Xe máy: Số lượng công nhân ở thời điểm nhiều nhất là 60 người. Như vậy, mỗi ngày sẽ có khoảng 120 lượt xe máy (quy chung các phương tiện đi lại của công nhân viên ra vào khu vực Công ty về xe máy) tập trung chủ yếu vào giờ cao điểm khi vào ca làm và tan ca làm. Trong 2 giờ/ngày thì mỗi giờ có 60 lượt xe máy.

- Xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm:

+ Theo tổng hợp tại chương 1 báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển về nhà máy là 1.419 tấn/năm;

+ Khối lượng sản phẩm của dự án khi xuất hàng dự kiến là: 1.400 tấn/năm.

⇒ Như vậy tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 2.819 tấn/năm.

Công ty sử dụng xe tải có tải trọng 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm. Như vậy, số lượng chuyển xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm trong giai đoạn vận hành là 1 xe/ngày. Theo nguồn WHO, 1993 có hệ số ô nhiễm môi trường không khí từ giao thông được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 4.23. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông**

STT	Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
<b>Xe ô tô</b>							
1	Xe ô tô nhỏ (động cơ <1400 cc)	10 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> km xăng	0,007 0,06	2,35S 20S	1,33 9,56	6,46 54,9	0,60 5,1
2	<b>Xe máy</b>	10 <sup>3</sup> km xăng	0,03 0,40	1,02S 20S	1,03 9,13	6,34 98,52	1,05 11,32
<b>Xe tải</b>							
3	Xe tải chạy xăng >3,5 tấn	10 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> km xăng	0,9 4,3	4,29 S 20S	11,8 55	6,0 28	2,6 2,6

*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:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số phát thải} \times \text{Quãng đường/ngày} \times \text{Số chuyến xe}$$

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 hoạt động 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 <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
Xe máy	5	60	9	0,2	309	1.902	315
Xe tải	15	0,5	1,08	0,00257	14,16	7,2	3,12
<b>Tổng</b>			10,1	0,203	323,2	1.909,2	318,1
<b>Quy đổi</b>			<b>Tải lượng mg/m.s</b>				
			0,036	0,001	1,163	6,873	1,145

\* Đối tượng chịu tác động:

- Công nhân viên làm việc trực tiếp tại nhà máy, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

- 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 10km. 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.

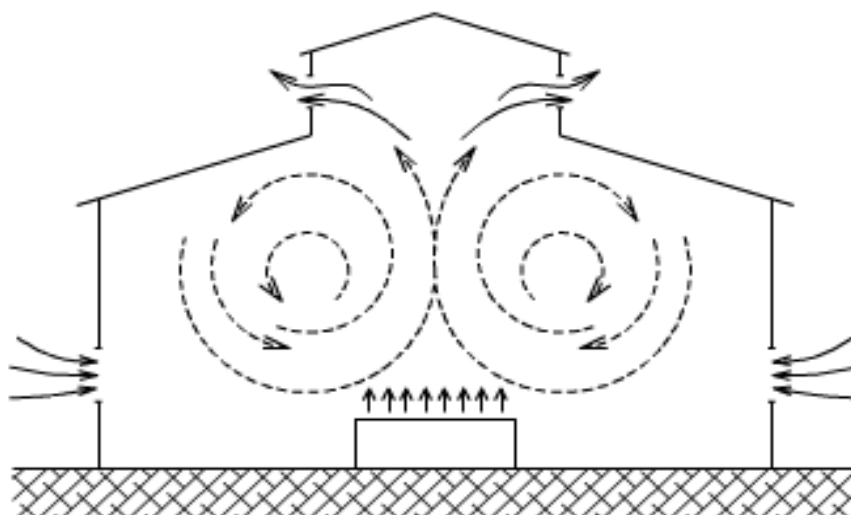
*❖ Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất*

Quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy sẽ có những ảnh hưởng nhất định đối với chất lượng môi trường không khí. Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, khống 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.

*(\*) Biện pháp chung*

- Nhằm đảm bảo sức khỏe, môi trường làm việc cho công nhân viên trong nhà xưởng, chủ dự án sẽ tiến hành 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 nhằm đảm bảo môi trường làm việc cho người công nhân có bội số trao đổi không khí đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định của TCXD.



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 phân 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 phân 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 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 1-2 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 cụ thể**

**a) Bụi và khí thải từ quá trình gia công vỏ máy (cắt, dập, uốn,...)**

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) thì lượng bụi phát sinh từ quá trình này chiếm 0,05% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào

**Bảng 4.25. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình gia công thô nguyên liệu**

STT	Nội dung	Công thức	
1	Khối lượng nguyên liệu đầu vào (tấn/tháng)	m	117,1
3	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	$M = 0,05\% \times m \times \frac{1.000.000}{26 \times 8}$	281,5
4	Diện tích chịu ảnh hưởng: (S: m <sup>2</sup> )	S	1.000



STT	Nội dung	Công thức	
5	Chiều cao (h: m)	h	3
6	Nồng độ phát sinh (mg/m <sup>3</sup> )	$C_i = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / (\text{S} \times \text{h})$	93,8
<b>QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)</b>			<b>Tổng bụi lơ lửng: 300 mg/m<sup>3</sup></b>

*Ghi chú:*

- *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 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

*Nhận xét:*

Lượng bụi phát sinh tại công đoạn này là trong giai đoạn này nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép của *QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

Tuy nhiên, lượng bụi này gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân viên làm việc trực tiếp tại khu vực. Để không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và sức khỏe của công nhân, tại khu vực gia công thô công ty sẽ thường xuyên dọn dẹp.

#### **a) Bụi, khí thải từ công đoạn hàn**

##### Công đoạn hàn thủ công

Công đoạn hàn thủ công tại dự án được sử dụng dây hàn. Với nhu cầu sử dụng dây hàn 1mm của dự án khoảng 0,2 tấn/năm. Với thời gian làm việc 1 ca/ngày (8h/ngày) thì tải lượng khói hàn phát sinh như sau:

\* Khói hàn

$$E_{\text{khói hàn}} = 200 \text{ kg/năm} \times 3,638 \times 10^{-1} \text{ g/kg/300 ngày/8 giờ} \times 10^3 = 30,32 \text{ mg/h}$$

(EPA AP-42, Chapter 12 - Metallurgical Industry)

Tính toán nồng độ khí thải phát sinh theo công thức như sau:

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

Trong đó:

- E là tải lượng ô nhiễm, mg/h

-  $3,638 \times 10^{-1}$ : Hệ số phát thải khí hàn mỗi kg vật liệu hàn.

- V là thể tích khu vực phân tán nguồn thải. Để tính toán nồng độ khí thải phát sinh lớn nhất gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân tại vị trí phát sinh, lựa chọn tính toán với diện tích khu vực hàn khoảng 100m<sup>2</sup>; giả thiết chiều cao hô hấp tối đa là 2m thì thể tích khu vực phân tán là  $V = 100 \text{ m}^2 \times 3 = 300 \text{ m}^3$

Tính toán nồng độ khí thải phát sinh tại khu vực hành như sau:

$$C \text{ khói hàn} = 30,32 \text{ (mg/h)} / 300 \text{ m}^3 = 0,1 \text{ mg/m}^3$$

So sánh nồng độ khí thải phát sinh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành:

#### **Bảng 4.26. So sánh nồng độ khí thải trong quá trình hàn của Dự án**

<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Nồng độ phát thải</b>	<b>QCVN 03:2019/BYT</b>
Khói hàn (thành phần chủ yếu là hơi thiếc)	mg/m <sup>3</sup>	0,1	-

*Ghi chú:*

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học nơi làm việc

- (-) Không quy định

Quy mô không gian tác động: Bên trong dự án, KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng và các khu dân cư xung quanh.

Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, công nhân làm việc tại dự án, công nhân làm việc tại các nhà máy trong KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng và người dân xung quanh KCN.

Mức độ tác động:

Theo kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khói hàn phát sinh từ quá trình hàn của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

#### ***b) Bụi và khí thải phát sinh từ phòng phun bi***

Quá trình bi tiếp xúc một lực lớn lên bề mặt kim loại để đánh bay các bụi bẩn và làm mịn bề mặt sản phẩm sẽ phát sinh một lượng bụi.

Theo tài liệu AP-42 của Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA), hệ số phát thải từ quá trình làm sạch bề mặt kim loại bằng phương pháp mài mòn thì hệ số phát thải từ quá trình này là 27 mg/kg. (Nguồn “Compilation of Air Pollutant Emissions Factors (AP-42) – Section 13.2.6, EPA, 2019”)

Với khối lượng bi sử dụng lớn nhất là 1.200 kg/năm, được sử dụng trong 1 năm, sau đó được thu hồi và bổ sung thêm bi mới với tần suất 1 năm/1 lần. Khối lượng bi thu hồi 500 kg/năm.

Lượng bụi kim loại phát sinh lớn nhất là:

$$27 \text{ (mg/kg)} \times 1.200 \text{ kg/năm} \times 10^{-3} = 32,4 \text{ kg/ngày.}$$

Quá trình làm sạch bề mặt kim loại bằng phương pháp mài mòn được thực hiện trong phòng kín và trong thiết bị kín có dung tích khoang bắn bi làm sạch khoảng 75 m<sup>3</sup>. Dự án sử dụng 1 thiết bị phun bi. Như vậy nồng độ bụi trong thiết bị là:

$$C_{\text{bụi}} = 32,4 \text{ (kg/ngày)} \times 10^6 / 8 \text{ giờ} / (75\text{m}^3) = 54.000 \text{ mg/m}^3/\text{giờ.}$$

So sánh với nồng độ tối đa cho phép của chỉ tiêu bụi trong QCVN 02:2019/BYT là 8 mg/m<sup>3</sup> thì nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phun bi đánh bóng của dự án cao vượt ngưỡng nhiều lần. Tuy nhiên, quá trình phun được thực hiện trong thiết bị kín và có khoang thu hồi bi ở đáy buồng; đồng thời tại thiết bị sẽ thiết kế tích hợp ống cắm trực tiếp thu gom bụi phát sinh dẫn về hệ thống xử lý khí thải; đảm bảo không làm phát tán bụi ra bên ngoài và không ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

**c) Bụi phát sinh từ quá trình sơn tĩnh điện**

Lượng bụi sơn rơi vãi trong quá trình hoạt động: Theo bảng 1.11, chương I báo cáo, lượng bụi sơn tĩnh điện sử dụng là 2,4 tấn/năm, tương đương với 0,2tấn/tháng. Lượng sơn rơi vãi chiếm 1%, tương đương 0,002tấn/tháng = 0,01kg/giờ (1 tháng làm việc 26 ngày – công đoạn sơn tĩnh điện làm việc 1 ca 8h/ngày).

Thành phần bụi có đường kính  $d \leq 32\mu\text{m}$  là 40-45%. Bụi có kích thước lớn hơn PM2.5 là bụi rất thô (> bụi PM10), bụi này có khả năng lắng tại chỗ tốt do vậy không có khả năng phát tán xa và ảnh hưởng xấu tới chất lượng môi trường không khí. Do vậy báo cáo đánh giá ảnh hưởng tác động khí của 40% lượng bụi còn lại.

Áp dụng công thức tính toán nồng độ chất ô nhiễm trong phòng trong điều kiện cân bằng tại khu vực phun sơn tại nhà máy có thể ước tính nồng độ này:

$$C(\infty) = (S/V + Ca.I)/(I + K)$$

Trong đó:

$C(\infty)$ : nồng độ ô nhiễm trong xưởng tại điều kiện ổn định ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

S: lượng bụi thải trong phòng ( $\text{mg}/\text{h}$ ),  $S_{\text{bụi}} = 0,01 \text{ kg/giờ} \times 40\% = 0,004\text{mg}/\text{h}$

V: thể tích không gian của phòng,  $\text{m}^3$ ,  $V = 30 \times 3 = 90 \text{ m}^3$

Ca: nồng độ chất ô nhiễm không khí xung quanh (ngoài xưởng),  $\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $C_{a-\text{bụi}} = 0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$

I: hệ số thay đổi không khí của phòng, lần/h,  $I = 0,4$

K: hệ số tự phân hủy chất ô nhiễm trong phòng, lần/h,  $K_{\text{bụi}} = 0,48$  với bụi lơ lửng

**Bảng 4.27. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phun sơn**

Nồng độ bụi sơn $\text{mg}/\text{m}^3$	QCVN 02:2019/BYT	
	Bụi toàn phần	Bụi hô hấp
30,33	8	4

**Nhận xét:** Nồng độ bụi trung bình tại xưởng sản xuất sơn trong quá trình hoạt động sản xuất theo tính toán vẫn cao hơn so với quy chuẩn cho phép về bụi hữu cơ không chứa silic là  $8\text{mg}/\text{m}^3$ . Như vậy, nhà máy cần có biện pháp xử lý nguồn ô nhiễm này.

**d) Bụi và khí thải từ quá trình sấy sau sơn**

Nhà máy sử dụng gas cho quá trình sấy sản phẩm sau sơn. Nhu cầu sử dụng gas phục vụ cho quá trình sấy là khoảng 1,9 tấn/năm tương đương  $2,3 \times 10^{-5} \text{ kg}/\text{ngày}$ .

Dựa vào hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas trong tài liệu “Đánh giá nguồn ô nhiễm đất, nước và không khí” của WHO và tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán như sau:

**Bảng 4.28. Tải lượng ô nhiễm từ quá trình đốt gas**

Chất ô nhiễm	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
Hệ số (kg/tấn)	0,21	20S	2,24	0,82	0,036
Khối lượng (tấn/ngày)	$2,3 \times 10^{-5}$				

*Ghi chú:*

S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,5%)

Tải lượng ô nhiễm sinh ra do hoạt động sử dụng khí gas trong quá trình sấy sản phẩm sau sơn là không lớn, nguồn ô nhiễm phát tán trên diện rộng, thời gian hoạt động ngắn nên các tác động gây ra trong giai đoạn này được đánh giá là không đáng kể.

**Bảng 4.29. Lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt khí gas tại công đoạn sấy sau sơn**

STT	Loại khí thải	Tải lượng		Nồng độ	QCVN 05:2023/BTNMT TB 1h
		Kg/ngày	mg/h	ug/m <sup>3</sup>	
1	Bụi	4,83x10 <sup>-6</sup>	0,6	2,01	300
2	SO <sub>2</sub>	2,3x10 <sup>-6</sup>	0,3	0,96	350
3	NO <sub>x</sub>	5,15x10 <sup>-5</sup>	6,4	21,47	200
4	CO	1,18x10 <sup>-5</sup>	2,4	7,86	30.000
5	VOC	8,3x10 <sup>-7</sup>	0,1	0,35	-

**Nhận xét:** Qua kết quả tính toán nồng độ khí thải từ quá trình đốt gas tại công đoạn sản xuất cho thấy các thành phần khí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

### 3) Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ rác thải, cống rãnh thoát nước

Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, hệ thống cống rãnh thu gom nước thải cũng sẽ phát sinh khí thải do quá trình tự phân hủy các chất hữu cơ của vi sinh vật. Các chất gây ô nhiễm môi trường không khí thường gặp là SO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>. Các khí thải chủ yếu là H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>,... có mùi hôi thối, gây ô nhiễm tại khu vực nếu như không có các biện pháp quản lý CTR hợp lý trong giai đoạn vận hành.

### 4) Khí thải từ khu vực trạm XLNT

Quá trình hoạt động của trạm XLNT sẽ có những tác động tới môi trường không khí. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng không khí chủ yếu là mùi hôi gây ra do phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải.

Các vị trí có khả năng phát sinh mùi hôi chủ yếu tại các công trình: hồ bơm nước thải, bể thu gom, bể tách dầu mỡ, bể chứa bùn,... Thành phần mùi chủ yếu là NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S phát sinh do quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H<sub>2</sub>S, Mercaptane, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>... Trong đó, H<sub>2</sub>S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH<sub>4</sub> là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

## 2). Tác động do nước thải trong quá trình vận hành

### a). Nước thải sinh hoạt

#### \* Thành phần

Đặc trưng của nước thải này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>), các chất dinh dưỡng (N, P), và vi sinh vật (coliform, fecal coliform). Do đó giá trị nồng độ COD, BOD<sub>5</sub> lớn, hàm lượng oxy hòa 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 2,7 m<sup>3</sup>/ngày.đêm nên lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là 2,7 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (Theo nghị định 154/2016/NĐ-CP: Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp, khi không có thiết bị đo lưu lượng nước thải). Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 4.30. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý**

Chất ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	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)		60					
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	2.700	4.320	3.600	144	360	48
	Max	3.240	6.120	3.900	288	720	240
Lượng nước thải (lít/ngày)		2.700					
Nồng độ (mg/l)	Min	1.000	1.600	1.333	53	133	18
	Max	1.200	2.267	1.444	107	267	89
<b>Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT</b>		<b>50</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>6</b>

**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 BOD<sub>5</sub>, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>,... 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. Tác động của một số chất ô nhiễm trong nước thải được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 4.31. 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 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 công 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 4.32. Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt**

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy ( $\psi$ )	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Quy đổi
1	Công trình xây dựng	0,80 - 0,90	6.571	5.585,4
2	Đường giao thông	0,60 - 0,70	1.404,5	912,9
3	Cây xanh – thảm cỏ	0,10 - 0,15	2.024,5	202,5
<b>Tổng</b>				<b>6.700,7</b>

Áp dụng công thức (4.7), tính toán được lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của công ty như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 6.700,7 = 0,052(\text{m}^3/\text{s})$$

- *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 mgTSS/l.

### 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 0,49kg.

Tổng số cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy là 60 người/ngày, ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: 0,49 x 60 = 29,4 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.

#### 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 trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.33. Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động**

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Tem mác, thùng carton, băng dính lõi, hồng	150
2	Bụi mặt kim loại không dính CTNH	500
3	Tấm kim loại thải không dính CTNH	1.000
4	Pallet xếp nguyên, vật liệu thải	200
5	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	1.200
7	Bụi thu gom từ hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun bi	50
8	Bụi thu gom từ hệ thống xử lý khí thải phun sơn tĩnh điện	70
9	Bi thải	500
<b>Tổng cộng (kg/năm)</b>		<b>3.670</b>

*\* 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,  $Q = 5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l,  $SS = 933 \text{ mg/l}$

$S_0$ : Hàm lượng  $BOD_5$  của nước thải, mg/l,  $S_0 = 600 \text{ mg/l}$

⇒ Tải lượng bùn thải của hệ thống xử lý nước thải là:

$$G_{\text{bùn}} = 5 \cdot (0,8 \cdot 933 + 0,3 \cdot 600) / 1000 = 4,63 \text{ kg/ngày} \approx 1.390 \text{ kg/năm}$$

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

***Đánh giá tác động:***

Thành phần các chất thải rắn này có chứa nhiều tạp chất bẩn 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.

**4) Tác động của chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại của công ty phát sinh trong quá trình sản xuất được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4.34. Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động**

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	16 01 06	30
2	Giẻ lau, găng tay đã qua sử dụng	Rắn	18 02 01	100
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	150
4	Vỏ hộp mực in văn phòng thải	Rắn	08 02 04	30
5	Đầu mẫu hàn thải	Rắn	07 04 01	200
6	Xỉ hàn thải	Rắn	07 04 02	150
7	Sản phẩm lỗi	Rắn	08 01 11	420
<b>Tổng cộng</b>				<b>1.080</b>

*Đánh giá tác động:* 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 Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/NĐ-CP.

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: máy CNC, máy hàn, máy gấp cánh sóng,...
  - + 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 của nhà máy.

\* *Đánh giá tác động:*

- **Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất**

Quá trình tạo hình sản phẩm bao gồm các công đoạn (dập, hàn, gấp cánh sóng,...) đều có khả năng phát sinh tiếng ồn. Dưới đây là đánh giá chi tiết về các nguồn phát sinh tiếng ồn và các phương pháp dự báo mức tiếng ồn:

✚ *Nguồn phát sinh tiếng ồn*

Tiếng ồn phát sinh từ một số loại máy như máy CNC, máy gấp cánh sóng,...Do lực tác động lớn và va chạm trực tiếp giữa thiết bị và kim loại, tiếng ồn phát sinh có cường độ cao.

+ Máy chần CNC: Máy chần CNC hoạt động bằng cách tạo ra một lực nén hoặc một lực đập rất lớn do sự va chạm giữa thiết bị và kim loại. Tiếng ồn phát sinh có thể dao động từ 85-95dB, tùy thuộc vào loại máy, vật liệu gia công và công suất.

+ Máy gấp cánh sóng: sử dụng để tạo các hình dạng các cánh tản nhiệt. Máy gấp cánh sóng kim loại có tiếng ồn từ 80 đến 95 dB (hoặc có thể cao hơn với các máy công suất lớn), chủ yếu do tiếng cán và ma sát khi kim loại chuyển động qua các lô cán. Một số dòng máy mới được trang bị công nghệ giảm tiếng ồn, nhưng với các dòng máy cũ, tiếng ồn có thể vượt quá 95 dB, đặc biệt khi vận hành với tốc độ cao.

#### Tác động của tiếng ồn

- Sức khỏe con người: Tiếp xúc với tiếng ồn lớn và kéo dài có thể gây ra các vấn đề về thính giác, như giảm thính lực tạm thời hoặc điếc tai. Ngoài ra, tiếng ồn cũng có thể gây căng thẳng, mệt mỏi, và mất tập trung.

- Hiệu suất làm việc: Môi trường có tiếng ồn cao thường làm giảm hiệu suất làm việc, gây mất tập trung và giảm khả năng giao tiếp giữa các nhân viên.

- Môi trường xung quanh: Tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

#### **- Tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện**

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy phát điện là một yếu tố ô nhiễm môi trường đáng chú ý. Tiếng ồn không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe của con người mà còn có thể gây ra các vấn đề về hiệu suất lao động và tuân thủ quy định pháp lý. Dưới đây là một đánh giá toàn diện về tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện:

- Động cơ đốt trong: Động cơ diesel hoặc xăng trong máy phát điện là nguồn tiếng ồn lớn nhất. Tiếng ồn từ động cơ có thể bao gồm âm thanh từ buồng đốt, piston và các bộ phận chuyển động.

- Hệ thống làm mát: Quạt làm mát, bộ tản nhiệt cũng phát ra âm thanh, đặc biệt khi quạt hoạt động với tốc độ cao.

- Ống xả: Khí thải thoát ra từ ống xả của máy phát điện tạo ra tiếng ồn tương tự như tiếng ồn của xe cộ, có thể rất lớn nếu không được xử lý hoặc cách âm đúng cách.

- Khung vỏ và bộ phận rung: Rung động từ máy phát điện có thể làm rung khung máy và phát ra tiếng ồn liên tục.

#### Mức độ của tiếng ồn

- Mức độ tiếng ồn của máy phát điện được đo bằng đơn vị decibel (dB). Các mức độ tiếng ồn điển hình từ máy phát điện có thể dao động từ:

+ 65 dB đến 100 dB: Tùy thuộc vào công suất, loại nhiên liệu, và thiết kế của máy phát điện.

+ 65-70 dB: Máy phát điện nhỏ, có vỏ cách âm hoặc sử dụng công nghệ giảm tiếng ồn.

+ 80-100 dB: Máy phát điện công suất lớn hoặc không có các biện pháp giảm âm. Tiếng ồn trong khoảng này có thể gây khó chịu hoặc thậm chí nguy hiểm nếu tiếp xúc trong thời gian dài.

**✚ Tác động của tiếng ồn**

- Sức khỏe con người: Tiếp xúc với tiếng ồn lớn và kéo dài có thể gây ra các vấn đề về thính giác, như giảm thính lực tạm thời hoặc điếc tai. Ngoài ra, tiếng ồn cũng có thể gây căng thẳng, mệt mỏi, và mất tập trung.

- Hiệu suất làm việc: Môi trường có tiếng ồn cao thường làm giảm hiệu suất làm việc, gây mất tập trung và giảm khả năng giao tiếp giữa các nhân viên.

- Môi trường xung quanh: Tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

**- 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:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1) + a$$

Trong đó:

-  $\Delta L$ : 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 trống  $a = 0,1$ , đối với mặt đất trồng trãi 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:

+ 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:  $71,7 - 10,1 = 61,6 \text{ dBA}$

+ 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.

+ 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 4.35. 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

### **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**

- Nhiệt dư chủ yếu phát sinh từ quá trình vận hành máy móc hỗ trợ vận tải, lắp ráp cộng thêm yếu tố nền nhiệt bên ngoài môi trường, đặc biệt là vào mùa hè. Tuy nhiên, máy móc của dự án 100% vận hành bằng điện năng nên nền nhiệt phát sinh sẽ thấp hơn so với vận hành dây chuyền sử dụng nhiên liệu đốt có nguồn gốc từ dầu mỏ. Nền nhiệt dự kiến cao hơn nền nhiệt ngoài trời từ 0,5 – 1<sup>0</sup>C, cụ thể:

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 36,5 – 39<sup>0</sup>C (nhiệt độ trung bình mùa hè khoảng 36 – 38,5<sup>0</sup>C).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 19,5 – 22,5<sup>0</sup>C (nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 19-21<sup>0</sup>C).

- Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao có thể gây trạng thái mệt mỏi, làm tăng rủi ro tai nạn lao động. Ô nhiễm nhiệt chủ yếu tác động đến sức khỏe của người công nhân làm việc trực tiếp trong các phân xưởng có nhiệt độ cao như khu vực gia nhiệt hàn keo và hàn thiếc, ghép nối các chi tiết sản phẩm...việc phát sinh nhiệt độ có khả năng gây ra các tác động đối với sức khỏe công nhân lao động trong nhà máy, theo đó:

+ Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý con người như mất nhiều mồ hôi, mất một lượng muối khoáng như các ion K, Na, Ca, I, Fe...Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng thận, chức năng của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng.

+ Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng bức tỷ lệ mắc các bệnh thường cao hơn so với làm việc trong môi trường bình thường. Ví dụ như bệnh tiêu hóa chiếm tới 15%, bệnh ngoài da 6,3%.

- Nhiệt dư quá lớn trong nhà xưởng sản xuất sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng váng, từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất.

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

- Tác động tiêu cực:

+ 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.

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, hệ thống xử lý khí thải,... 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 và khu dân cư gần dự án.

- 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.

#### **4.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong giai đoạn vận hành**

##### **4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải**

##### **1) Công trình, biện pháp xử lý nước thải**

###### **❖ Hệ thống thu gom thoát nước thải của nhà máy**

Mạng lưới thu gom nước thải của nhà máy bao gồm hệ thống hố ga và đường ống thu gom nước thải sinh hoạt sau đó đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt. Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN tại 01 vị trí theo phương thức tự chảy.

- *Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt*

+ Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại xây ngầm dưới nhà vệ sinh, được thu gom bằng ống uPVC D200 độ dốc 0,5%, tổng chiều dài đường ống thu gom nước thải sinh hoạt khoảng 111,9 m và chảy về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của công ty.

+ Hố ga BTCT M75mm, có nắp đậy. Tổng số lượng hố ga 05 cái, kích thước 1200x1200x1100 (mm).

- *Hệ thống thoát nước thải:*

+ Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý tại trạm xử lý nước thải của công ty sẽ được thoát ra hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN bởi đường ống uPVC D200

độ dốc 0,5%, tổng chiều dài đường ống thu gom nước thải sinh hoạt từ trạm xử lý ra điểm đầu nổi nước thải khoảng 10,6m.

- Điểm đầu nổi: 01 điểm. Tọa độ: X=2286631.382; Y=598170.905

➤ **Mô tả các công trình xử lý sơ bộ nước thải**

- Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh

Tổng số lượng công nhân khi nhà máy đi vào hoạt động vận hành ổn định là khoảng 60 người, như vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:

$$60 \text{ người} \times 30 \text{ lít/người/ngày} = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Với lưu lượng nước thải lớn, thành phần chủ yếu là các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy, nên công ty dự kiến đầu tư xây dựng 02 bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng ngầm bên dưới mỗi nhà vệ sinh với tổng thể tích là 6m<sup>3</sup>. Tính toán sơ bộ bể tự hoại của dự án như sau:

+ Tổng dung tích của bể tự hoại V (m<sup>3</sup>) được tính bằng tổng dung tích ứ đọng (dung tích hữu cơ) của bể tự hoại V<sub>ur</sub>, cộng với dung tích phân lưu không tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể V<sub>k</sub>.

$$V = V_{ur} + V_k$$

+ 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<sub>t</sub>;
- o Vùng cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy V<sub>b</sub>;
- o Vùng tách cặn (vùng lắng) V<sub>n</sub>;
- o Vùng tích lũy váng – chất nổi V<sub>v</sub>.

$$V_{ur} = V_t + V_b + V_n + V_v$$

+ Dung tích vùng lắng – tách cặn V<sub>n</sub>: được xác định theo loại nước thải, thời gian lưu nước t<sub>n</sub> 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<sub>n</sub> (m<sup>3</sup>) bằng:

$$V_n = Q \times t$$

Trong đó:

Q: lưu lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày.đêm); Q = 1,8 m<sup>3</sup>/ngày.

t: Thời gian lưu nước (ngày); t = 0,5

+ Với Q = 1,8; t = 0,5 thay vào công thức ta có V<sub>n</sub> = 1,8 x 0,5 = 0,9 (m<sup>3</sup>)

+ Dung tích vùng phân hủy cặn tươi: V<sub>b</sub> (m<sup>3</sup>) = (0,5 x N x t<sub>b</sub>)/1000

Trong đó:

N: Số người mà bể phục vụ; N = 60 người;

t<sub>b</sub>: 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<sup>0</sup>C, t<sub>b</sub> = 15 ngày;

+ Với N = 60, t<sub>b</sub> = 15, thay vào công thức ta có:

$$V_b = (1 \times 60 \times 15)/1000 = 0,75 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy  $V_t$  (m<sup>3</sup>): Sau khi cặn phân hủy, phần còn lại lắng xuống dưới đáy bể và tích tụ ở đó thành lớp bùn. Dung tích 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,  $r = 30$  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;  $N = 60$  người

+ Với  $N = 60$ ,  $r = 30$ ;  $T = 0,5$  thay vào công thức ta có:

$$V_t = (60 \times 30 \times 0,5)/1000 = 0,75 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Dung tích phần váng nổi  $V_v$  thường được lấy bằng  $(0,4 - 0,5)V_t$ , với  $V_t = 0,75$  m<sup>3</sup> ta có:  $V_v = 0,75 \times 0,45 = 0,3 \text{ (m}^3\text{)}$ .

+ Với  $V_n = 0,9 \text{ m}^3$ ,  $V_b = 0,75 \text{ m}^3$ ,  $V_t = 0,75 \text{ m}^3$ ,  $V_v = 0,3 \text{ m}^3$  thay vào công thức ta có:

$$V_u = V_t + V_b + V_n + V_v = 0,75 + 0,75 + 0,9 + 0,3 = 2,7 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Dung tích phần lưu không trên mặt nước của bể tự hoại  $V_k$  được lấy bằng 20% dung tích ứ đọng. Phần lưu không giữa các ngăn của bể tự hoại phải được thông với nhau và có ống thông hơi. Dung tích ứ đọng của bể tự hoại:

$$V_k = 20\% \times V_u = 20\% \times 2,7 = 1,1 \text{ (m}^3\text{)}$$

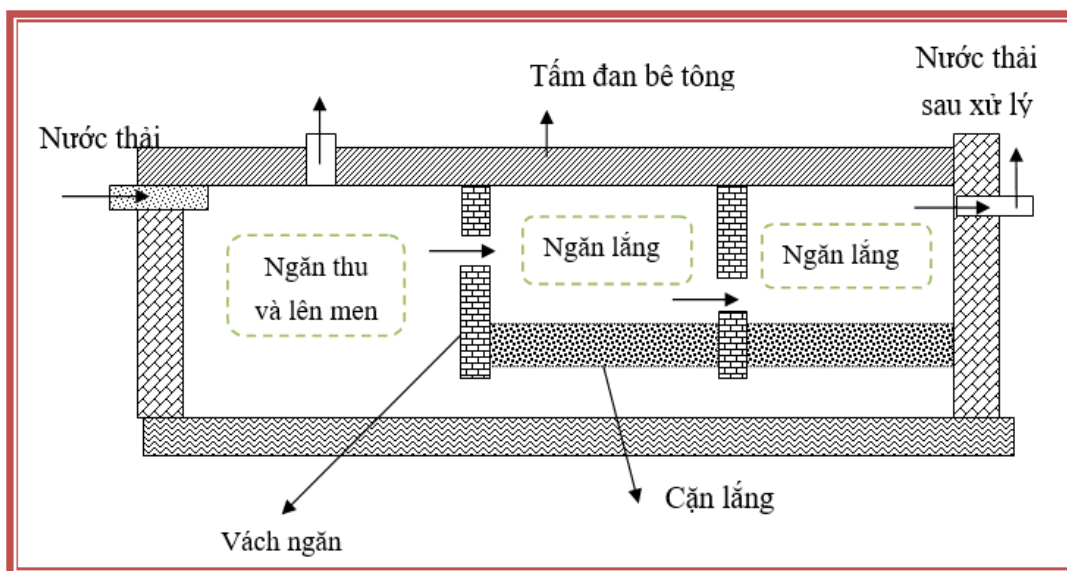
+ Tổng dung tích bể tự hoại  $V = V_u + V_k = 2,7 + 1,1 = 3,8 \text{ (m}^3\text{)}$

*Dự án bố trí các bể tự hoại như sau :*

+ 01 bể tự hoại 3 m<sup>3</sup>/bể xây dựng ngầm dưới nhà vệ sinh nhà xưởng

+ 01 bể tự hoại 3 m<sup>3</sup>/bể xây dựng ngầm dưới nhà vệ sinh nhà xưởng

Bể tự hoại có 2 chức năng đồng thời: Lắng và phân huỷ 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, 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. 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 huỷ, một phần được tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan.



**Hình 4.3. Hình ảnh mô tả bể tự hoại ba ngăn**

- Nước thải từ khu vực nhà bếp

Với số lượng công nhân nhà máy khi đi vào hoạt động là 60 người, lượng nước thải phát sinh:

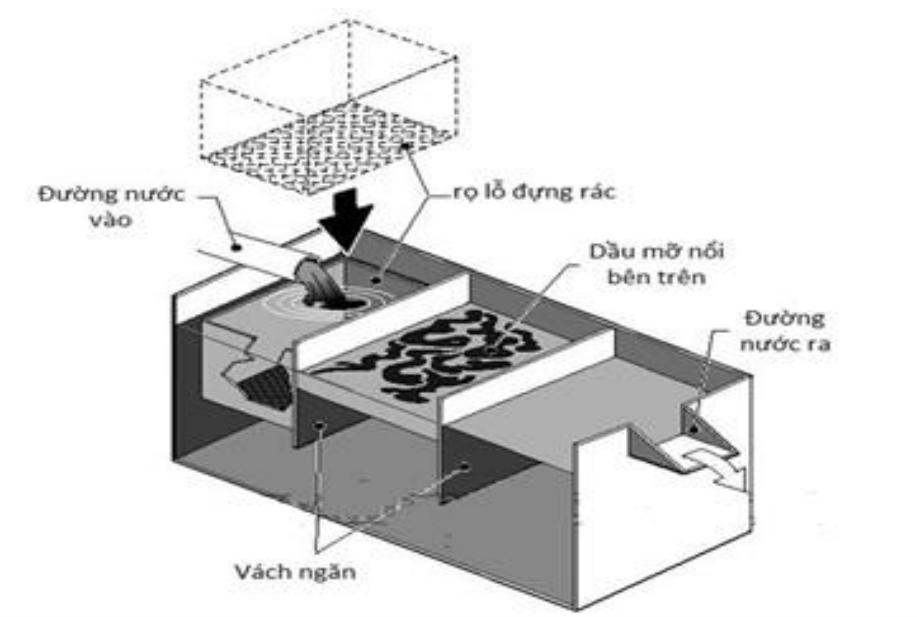
$$60 \text{ người} \times 15 \text{ lít/người/ngày} = 0,9 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

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 3 ngăn với thể tích 2,5m<sup>3</sup>/bể. 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 ống dẫn sang hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy.

+ Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ:

Ngăn thứ nhất: Nước thải sẽ được đưa vào ngăn thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, thức ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác,...có chứa trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách dầu, mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác.

Ngăn thứ 2: Tại ngăn này, thời gian lưu dài đủ lâu để dầu, mỡ nổi lên trên mặt nước. Còn phần nước sau khi mỡ và dầu tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể. Định kỳ 2 ngày/lần nhà máy tiến hành vớt thủ công lớp dầu mỡ trên bề mặt, thu gom và bàn giao cho đơn vị xử lý chất thải sinh hoạt.



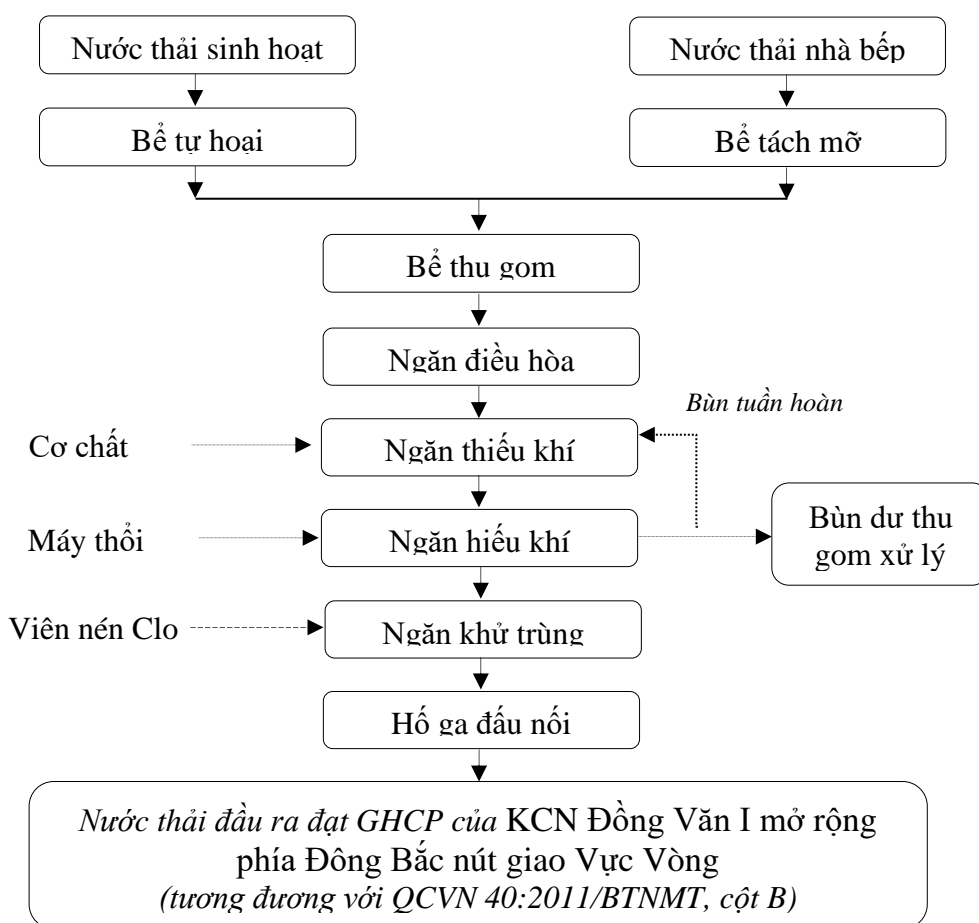
**Hình 4.4. Hình ảnh mô tả bể tách mỡ**

❖ **Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hợp khối công suất 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

- Tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt là 2,7 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Ta tính toán công suất của trạm xử lý nước thải là 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (với hệ số an toàn K=1,1).

Dưới đây là sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án:

\* **Sơ đồ quy trình công nghệ**



**Hình 4.5. Quy trình xử lý nước thải của dự án**



**\* Thuyết minh quy trình xử lý**

Nước sinh hoạt (nước khu vệ sinh, rửa tay,...) sau khi qua bể tự hoại sẽ được thu gom về bể thu gom.

Nước thải từ khu vực bếp ăn sau khi qua bể tách dầu mỡ sẽ được thu gom về bể thu gom.

**Bể gom:** Có chức năng lưu trữ lượng nước thải trong một ngày.

**Bể điều hòa:** Có tác dụng hòa trộn và điều hòa tải lượng chất hữu cơ có trong nước thải.

Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm sang bể xử lý sinh học AO theo mẻ (SBR cải tiến) để bắt đầu quá trình xử lý. Trong hệ thống, bể Anoxic (thiếu khí) và bể Oxic (hiếu khí) sẽ thực hiện từng công đoạn riêng biệt cụ thể. Dòng nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm 1 lúc theo pha làm đầy, trong quy trình xử lý, bể hiếu khí sẽ tuần hoàn liên tục nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí để thực hiện quá trình Nitrat hóa, và tại bể hiếu khí, trong pha sục khí sẽ liên tục thực hiện quá trình Amoni hóa. Nguyên tắc hoạt động trong bể sinh học theo mẻ SBR cải tiến như sau:

- *Làm đầy:* Nước thải được thu gom vào bể SBR cải tiến trong thời gian cố định giờ, trong bể phản ứng hoạt động theo mẻ nối tiếp nhau. Pha làm đầy sẽ được thực hiện dựa trên chủ yếu là công suất bơm, để giảm thời gian chờ thì thường chọn công suất bơm cao, thời gian làm đầy khoảng 15-20 phút. Nước thải sẽ được cấp vào bể thiếu khí, bể thiếu khí và hiếu khí thông đáy nhau do đó mực nước sẽ dâng đều, khi kết thúc 01 mẻ, nước thải sẽ được rút ra từ bể hiếu khí, mực nước sẽ được rút đều cho cả hai bể.

+ *Anoxic – thiếu khí:*

Sau khi nguồn thải được xử lý thông qua công đoạn trên vẫn còn tồn tại một phần chất đạm dưới dạng Nitrat. Thành phần Nito hữu cơ sẽ nhanh chóng chuyển sang Nitrat có khả năng làm tái ô nhiễm nguồn nước thải được xử lý. Do vậy, nguồn nước thải sẽ được tiếp tục xử lý trong quá trình Anoxic. Tại đây, lượng Nito dưới dạng muối Nitrat sẽ được chuyển hóa thành các muối Nitrit tiếp tục chuyển hóa thành Nito tự do thoát ra khỏi nước thải. Thời gian của pha này diễn ra khoảng 6 giờ.

Trong bể được thiết kế hệ thống đảo nước, mục đích làm khuấy trộn dòng nước tạo điều kiện cho vi sinh vật thiếu khí hoạt động trên toàn bộ bể và tránh không cho bùn lắng phía dưới đáy bể. Nếu modul đảo bùn của bể không hoạt động đồng nghĩa với việc chất lượng nước đầu ra không ra không thể đạt được tiêu chuẩn môi trường.

+ *Oxic – hiếu khí:*

Tạo phản ứng sinh hóa giữa nước thải và bùn hoạt tính bằng sục khí hay làm thoáng bề mặt để cấp oxy vào nước và khuấy trộn đều hỗn hợp. Thời gian của pha này thường khoảng 6 giờ, tùy thuộc vào chất lượng nước thải. Trong pha này diễn ra quá trình nitrat hóa, nitrit hóa và oxy hóa các chất hữu cơ. Loại bỏ COB/BOD trong nước và xử lý các

hợp chất Nitơ. Quá trình nitrat hóa diễn ra một cách nhanh chóng: sự oxy hóa amoni được tiến hành bởi các loài vi khuẩn Nitrosomonas quá trình này chuyển đổi amoni thành nitrit. Các loại vi khuẩn khác như Nitrobacter có nhiệm vụ oxy hóa nitrit thành nitrat.

Trong giai đoạn này cần kiểm soát các thông số đầu vào như: DO, BOD, COD, N,P, cường độ sục khí, nhiệt độ, pH,... để có thể tạo bông bùn hoạt tính hiệu quả cho quá trình lắng sau này.

- **Lắng:** trong pha này ngăn không cho nước thải vào bể SBR, không thực hiện thổi khí và khuấy trong pha này nhằm mục đích lắng trong nước trong môi trường tĩnh hoàn toàn. Đây cũng là thời gian diễn ra quá trình khử nito trong bể với hiệu suất cao. Thời gian diễn ra khoảng 2-3 giờ. Kết quả của quá trình này là tạo ra 2 lớp trong bể, lớp nước tách pha ở trên và phần cặn lắng chính là lớp bùn ở dưới.

- **Rút nước:** Nước sau quá trình xử lý theo mẻ tại bể SBR cải tiến sẽ được bơm ra ngoài ở pha rút nước, nước sẽ được qua bể khử trùng để khử trùng nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường.

- **Ngưng:** Chờ đợi để nạp mẻ mới, thời gian chờ đợi phụ thuộc vào thời gian vận hành 4 pha và số lượng bể, thứ tự nạp nước nguồn vào bể.

- **Xả bùn dư:** Bùn dư sẽ được chủ đầu tư hút định kỳ, xả bùn thường được thực hiện trong pha lắng.

**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 QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng

*\* Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải*

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với công suất thiết kế 5m<sup>3</sup>/ngày.đêm được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4.36. Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

TT	Hạng mục	Kí hiệu	Số lượng	Kích thước (m)	Thể tích (m <sup>3</sup> )
1	Bể gom nước thải	TK-01	1	700mm x 700mm x 1800mm	0,9
2	Bể điều hòa	TK-02	1	H1400mm ; Φ 2000mm	4,4
3	Bể thiếu khí	TK-03	1	H900mm ; Φ 2000mm	2,8
4	Bể hiếu khí	TK-04	1	H600mm ; Φ 2000mm	1,9
5	Bể khử trùng	TK-05	1	H700mm ; Φ 1000mm	0,5
6	Bể chứa bùn	TK-06	1	H700mm ; Φ 1000mm	0,5

Nguồn: Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội

Danh mục thiết bị phục vụ trạm xử lý nước thải:

**Bảng 4.37. Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải**

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Bơm nước thải bể gom	2	Cái	- Công suất: N= 0,25Kw - Điện áp: E= 01phase, 220V, 50Hz.
2	Bơm nước thải bể điều hòa	2	Cái	- Công suất: N= 0,25Kw - Điện áp: E= 01phase, 220V, 50Hz.
3	Thiết bị đảo chìm bể thiếu khí	1	Cái	- Công suất: N= 0,37Kw - Điện áp: E= 03phase, 380V, 50Hz.
4	Bơm nước thải bể hiếu khí – thiếu khí	2	Cái	- Công suất: N= 0,25Kw - Điện áp: E= 01phase, 220V, 50Hz.
5	Bơm nước thải tạo dòng bể thiếu khí	2	Cái	- Công suất: N= 0,25Kw - Điện áp: E= 01phase, 220V, 50Hz.
6	Bơm nước thải thoát nước sau xử lý	2	Cái	- Công suất: N= 0,25Kw - Điện áp: E= 01phase, 220V, 50Hz.
7	Máy thổi khí	1	Cái	- Công suất: 298W - Điện áp: 22V/ 1 phase/ 50Hz
8	Hệ thống đĩa phân phối khí	1	Bộ	-
9	Phao mực nước	2	Cái	-
10	Bồn chứa chất dinh dưỡng	1	Chiếc	Thể tích 100l

(Nguồn: Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội)

**\* Kết luận**

Nước thải của nhà máy 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 Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng

**Bảng 4.38. Giới hạn chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt sau xử lý**

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN
1	pH	-	5,5-9
2	COD	mg/l	150
3	BOD <sub>5</sub>	mg/l	50
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
6	Tổng Nito	mg/l	40
7	Tổng Photpho	mg/l	6
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
9	Sunfua	mg/l	0,5
10	Tổng Coliform	mg/l	5.000

**\* Hóa chất sử dụng**

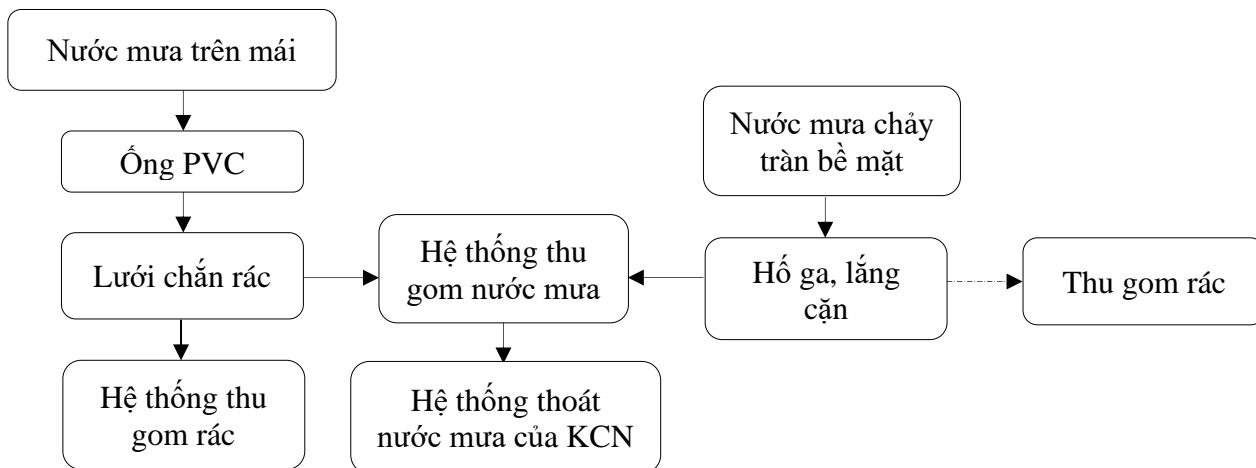
Định mức hóa chất dự kiến sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.39. Định mức hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

STT	Tên hóa chất	Mục đích sử dụng	Liều lượng sử dụng
1	Chất dinh dưỡng	Nuôi vi sinh	3 lít/ngày
2	Viên nén Clo	Khử trùng	200gram/tháng

➤ **Nước mưa chảy tràn**

- Công ty sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải. Sơ đồ hệ thống thu, thoát nước mưa như sau:



**Hình 4.6. Hệ thống thoát nước mưa của dự án**

- Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội sẽ tiến hành xây dựng đường cống thu gom và thoát nước mưa tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải của nhà máy.

- Nước mưa trên mái nhà: được thu gom bằng ống PVC D90 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: tổng chiều dài đường ống thoát nước mưa là 397,8m, trong đó:

+ Ống thoát nước mưa BTCT D400, độ dốc 0,25%, chiều dài 279m;

+ Ống thoát nước mưa BTCT D500, độ dốc 0,2%, chiều dài 87,3m;

+ Ống thoát nước mưa BTCT D600, độ dốc 0,2%, chiều dài 4,3m.

+ Số lượng hố ga là 16 hố, kích thước 1m x 1m, khoảng cách giữa các hố ga là khoảng 12-30m.

+ Số điểm đầu nối nước mưa với KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng: 01 điểm. Tọa độ: X= 2286685.989; Y=598168.883.

Đồng thời, 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.

- Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng;

- Cuối mỗi đường ống thoát nước mưa xây dựng hồ ga để tách chất rắn lơ lửng trong nước mưa khi xả ra hệ thống thoát nước chung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng.

## **2). Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải**

### **+ Biện pháp chung**

- Bố trí tổ vệ sinh công nghiệp, giao thông nội bộ, xưởng sản xuất với tần suất dự kiến khoảng 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 để giảm thiểu ảnh hưởng của hơi còn phát sinh trong quá trình sản xuất tới sức khỏe con người.

- 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.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT - *Chất lượng không khí - Môi trường không khí xung quanh*).

- Trồng cây xanh có tán 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.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT – *Chất lượng không khí – Môi trường không khí xung quanh*).

### **+ Biện pháp cụ thể**

#### **(\*) Giảm thiểu khí thải từ khu vực nhà bếp**



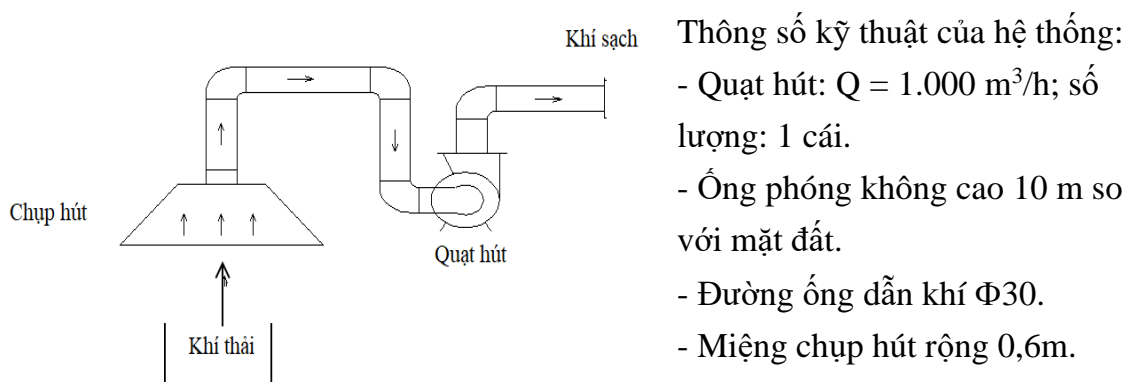
- Đối với khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực nhà ăn, phòng ăn và trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Thu gom thức ăn thừa, dọn vệ sinh, lau chùi àn nhà ăn sau các bữa ăn.

- Đối với khu vực bếp công ty sẽ lắp hệ thống thu hút khói bếp. Cấu tạo của hệ thống thu hút khói nhà bếp gồm: Phễu chụp thu khói, đường ống dẫn khói bằng inox, 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 ính nhà máy tiến hành vệ ính trung bình 1 lần/tuần 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.



**Hình 4.7. Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp**

**(\*) Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng**

Máy phát điện dự phòng được đầu tư tại công ty nhằm đáp ứng nhu cầu về điện cho nhà máy vào thời gian bị mất điện đột xuất. Máy phát điện được đặt trong nhà chứa kín riêng biệt.

Trong quá trình hoạt động, máy phát điện sinh khí thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, theo đánh giá tác động trong phần 2 của báo cáo này, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh khi chạy máy phát điện không vượt quá tiêu chuẩn cho phép trong khu vực làm việc. Do vậy, để giảm thiểu tác động do máy phát điện gây ra, chủ đầu tư thực hiện biện pháp thông thoáng nhà xưởng, lắp đặt ống khói khu vực đặt máy phát điện, khí thải từ máy phát điện được thải ra ngoài ống khói lắp đặt trên mái của nhà đặt máy phát điện rồi phát tán ra ngoài môi trường.

**(\*) Biện pháp kiểm soát mùi hôi, khí thải từ khu vực kho rác**

Các biện pháp sau đây được áp dụng để ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát khí thải và mùi hôi trong quá trình lưu giữ tạm thời chất thải rắn tại nhà máy:



- Bố trí đầy đủ các thùng chứa rác thải có nắp đậy theo quy định.
- Rác được vận chuyển từ các khu vực trong nhà máy đến kho lưu giữ tạm thời phải được lưu giữ cẩn thận trong các thùng chứa có nắp đậy, tránh vương vãi ra bên ngoài, không để rác quá đầy, đảm bảo nắp thùng rác luôn trong trạng thái đậy kín, tránh phát tán mùi hôi ra bên ngoài.
- Yêu cầu đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt định kỳ tới thu gom rác thải vận chuyển đi xử lý.

**(\*) *Biện pháp giảm thiểu mùi hôi, khí thải từ hoạt động của hệ thống XLNT tập trung***

Các biện pháp sau đây được thực hiện để ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát khí thải và mùi hôi trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải.

Tuân thủ đúng thiết kế, đảm bảo khoảng cách an toàn, đáp ứng các yêu cầu của QCVN 01:2008/BXD.

Công trình xử lý nước thải của nhà máy được hạ ngầm, góp phần giảm thiểu phát tán mùi hôi đến các khu vực xung quanh.

Nhà máy sẽ bố trí trồng và duy trì các hàng dài cây xanh, đất cỏ rộng xung quanh trạm xử lý nước thải và trong toàn nhà máy, tạo cảnh quan xanh, góp phần giảm thiểu mùi hôi phát tán đến khu dân cư lân cận.

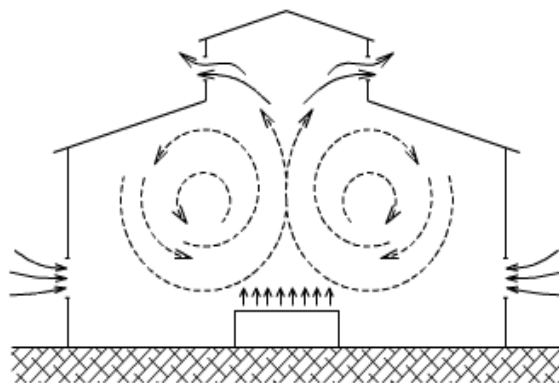
**❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải trong quá trình sản xuất***

**✚ *Biện pháp giảm thiểu chung***

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 bội số trao đổi không khí đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định của TCXD.



**Hình 4.8. 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 phân 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 phân tử không khí bị dồn ép có áp suất lớn hơn không khí bên ngoài và thoát ra theo các cửa gió phía trên. Như vậy, ở một độ cao nhất định nào đó áp suất trong phòng bằng áp suất bên ngoài, vị trí đó gọi là trung hòa.

- Khi luồng gió đi qua tạo ra độ chênh lệch cột áp ở 2 phía của nhà xưởng ở phía đối diện trực tiếp với luồng gió, tốc độ dòng không khí giảm đột ngột nên áp suất tĩnh cao, có tác dụng đẩy không khí vào bên trong nhà xưởng. Ngược lại, phía bên đối diện của nhà xưởng có dòng không khí xoáy quẩn nên áp suất giảm xuống tạo lên vùng chân không, có tác dụng hút không khí ra khỏi nhà xưởng.

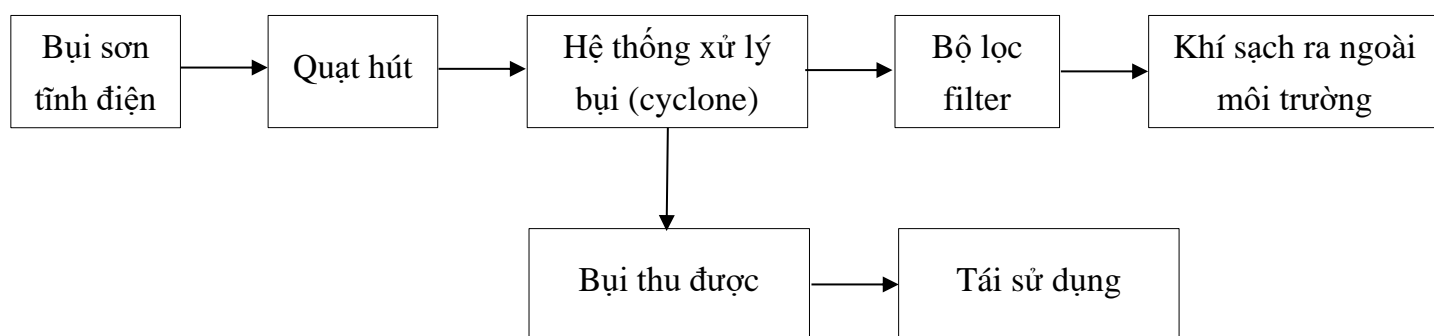
- Ngoài ra, sau khi kết thúc mỗi ca, mỗi ngày làm việc, Công ty bố trí 3 – 4 nhân viên vệ sinh quét dọn toàn bộ khu vực xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc sạch sẽ, thân thiện không gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân tham gia vào quá trình sản xuất.

#### **✚ Biện pháp giảm thiểu cụ thể**

##### **(\*) Giảm thiểu bụi từ quá trình phun sơn tĩnh điện**

Khi đi vào hoạt động, công ty sử dụng phương pháp sơn tĩnh điện lên bề mặt các chi tiết kim loại, sử dụng sơn bột để sơn. Toàn bộ sản phẩm cần sơn sẽ được đưa vào buồng sơn và cài đặt máy móc để sơn tự động. Hoạt động sơn sẽ làm phát sinh bụi sơn, bột sơn và không sử dụng dung môi pha sơn, tuy nhiên quá trình sơn sẽ được thực hiện trong buồng kín và không phát tán bụi sơn ra ngoài khu vực sản xuất. Với ưu điểm của công nghệ sơn tĩnh điện là không sử dụng các dung môi pha sơn, bột sơn không bám được vào các chi tiết sẽ rơi xuống đáy của buồng phun sơn để thu hồi tái sử dụng, giảm thiểu tối đa lượng bụi sơn phát tán ra khu vực sản xuất. Trong dây chuyền công nghệ sơn tĩnh điện, buồng sơn tĩnh điện được lắp đặt hệ thống xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện đồng bộ với máy móc, giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất. Bụi sơn sau khi được thu hồi sẽ được tái sử dụng.

Dưới đây là sơ đồ xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện:



**Hình 4.9. Sơ đồ xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện**

Bột sơn trong buồng phun sơn sẽ ở khắp nơi trong không khí. Khi đó quạt hút nằm trong hệ thống lọc bụi sẽ làm nhiệm vụ hút tất cả bột sơn ra khỏi buồng phun sơn theo ống dẫn vào cyclone. Khi tới cyclone bột sơn trong dòng khí chảy xoáy sẽ bị cuốn theo vào chuyển động xoáy xoắn ốc. Đồng thời sẽ chịu tác động của sức cản không khí theo hướng ngược chuyển động. Sau cùng dịch chuyển dần về đầu vỏ của cyclone và chạm và mất động năng, rơi xuống phễu thu. Dòng khí sau khi qua hệ thống lọc bụi đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

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 là không đáng kể. Bên cạnh các biện pháp giảm thiểu đưa ram an tính khả thi cao do đơn giản trong việc thực hiện, chi phí đầu tư thấp, giảm được chi phí sản xuất.

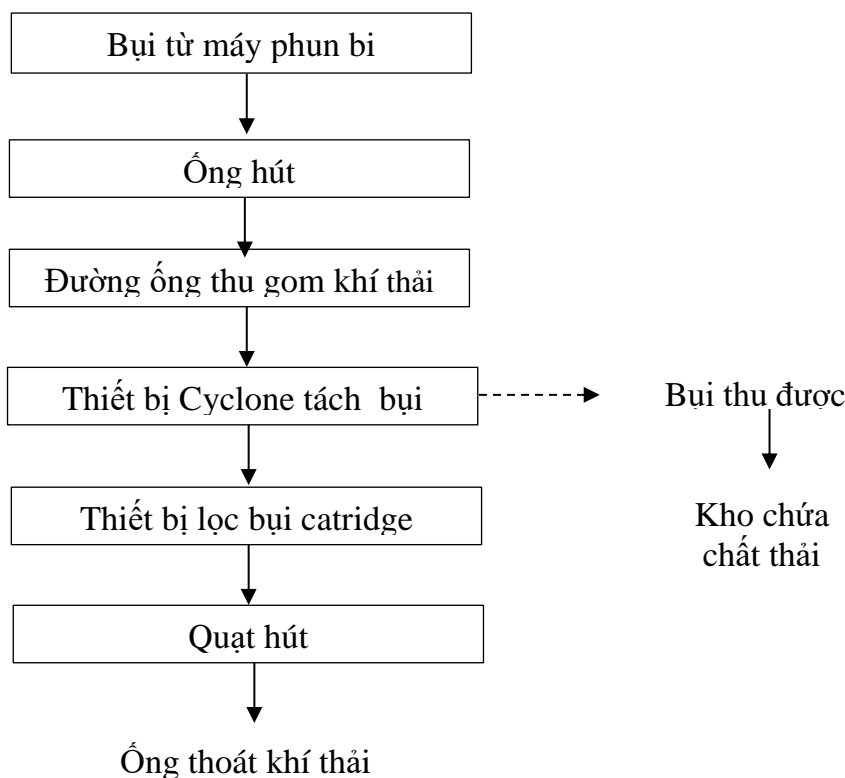
Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn sơn tĩnh điện

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	01	- Công suất quạt hút 30 kW, công suất hút tối đa 7.000 m <sup>3</sup> /giờ
2	Cyclone	01	- Kích thước 1.000 x 3000
3	Bộ lọc Filter	01	- Vật liệu thép đen 2 ly
4	Ống thải	01	- Vật liệu: Thép - Kích thước: D500xH10.000 (mm)
5	Sàn thao tác, lỗ thăm khí thải	01	- Vật liệu bằng thép không gỉ, có bố trí thang dọc than ống khói đến vị trí lỗ thăm lấy mẫu

*Nguồn: Công ty TNHH Biến áp và Điện lực Hà Nội*

**(\*) Giảm thiểu bụi từ quá trình phun bi**

Nhà máy sử dụng 01 máy phun bi tự động. Để giảm thiểu bụi từ quá trình phun bi, chủ đầu tư đầu tư hệ thống xử lý bụi với quy trình công nghệ xử lý như sau:



(Bụi, khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B)

**Hình 4.10. Quy trình xử lý bụi từ quá trình phun bi**

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

Bụi tại máy phun bi sẽ được thu gom bởi ống hút cắm tại buồng phun bi, nhờ lực hút sinh ra từ quạt ly tâm, dòng khí thải được hút qua đường ống dẫn khí vào bên trong thiết bị lọc bụi cyclone.

Tại thiết bị lọc bụi cyclone: Khí vào cyclone chuyển động theo hình xoắn ốc từ trên dịch chuyển xuống dưới và hình thành dòng xoáy bên ngoài. Dưới tác dụng của lực ly tâm thì các hạt bụi kim loại va vào thành cyclone và rơi xuống dưới đáy, về phần dòng khí khi tiến đến gần đáy cyclone sẽ bắt quy ngược trở lại và chuyển động lên trên hình thành dòng xoắn bên trong. Các hạt bụi văng vào thành cyclone và dịch chuyển xuống dưới nhờ lực đẩy của dòng xoáy và trọng lực nên rơi xuống đáy và được thu gom như chất thải rắn thông thường.

Tiếp theo dòng không khí có chứa bụi được dẫn đến thiết bị lọc bụi cartridge. Khi quạt hút chạy tạo ra lực hút lớn, thiết bị lọc bụi cartridge hút các dòng khí có lẫn bụi phát sinh dẫn vào buồng lọc bụi. Khi tới buồng lọc, do tốc độ của dòng khí thải giảm đột ngột nên phần lớn hạt bụi mất động năng và rơi trực tiếp xuống phễu. Khí và bụi còn sót lại đi vào từng buồng riêng biệt chứa đựng lõi lọc cartridge, tại đây bụi được giữ lại ở bề mặt bên ngoài lõi lọc, còn các dòng khí sạch được hút vào bên trong lõi lọc. Các hạt bụi dính bên ngoài của lõi lọc, sau một thời gian nhất định sẽ được rũ bỏ nhờ dòng khí nén có áp suất cao (áp suất thông thường khoảng 7bar) bắn vào trong lòng hệ thống lọc bụi cartridge (thông qua hệ thống van điện từ và bình tích khí nén). Thời gian rung

rũ bụi phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: nồng độ bụi, dạng bụi, sức cản thủy lực của hệ thống. Trong suốt quá trình hút lọc bụi, bụi rơi vào phễu và được vận chuyển đi thông qua hệ thống xả và rơi xuống đáy của hệ thống lọc bụi (gồm van quay hoặc vít tải).

Phần khí sạch được thoát ra ngoài đảm bảo theo QCVN 19:2009/BTNMT cột B. Hiệu suất xử lý đạt 90-95%.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4.40. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình phun bi**

TT	Tên thiết bị xử lý	Số lượng	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	01	Cái	Quạt hút công suất 6.000-12.000 m <sup>3</sup> /h. Công suất hút cực đại: 12.000m <sup>3</sup> /h
2	Ống hút	01	Cái	- Kích thước Ø400, vật liệu SS400
3	Đường ống thu gom	01	Đường ống	- Kích thước Ø400, vật liệu SS400
3	Ống thải	01	-	- Kích thước Ø450, vật liệu SS400. - Bố trí lỗ thăm khí thải đúng quy định
4	Cyclone	01	Cái	- Kích thước Ø900 x H3.900 (mm). - Vật liệu : SS400
5	Thiết bị lọc bụi cartridge	01	Cái	- Kích thước B1100 x L1100 x H3.900 (mm). - Vật liệu : SS400
6	Sàn thao tác	01	-	- Vật liệu: thép SS400 - Kích thước: L2000 x B1000 x H2000 (mm)

*Nguồn: Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội*

### 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 ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

*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 2-3 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:*

- + Khu vực văn phòng: bố trí 03 thùng 40 lít chứa chất thải rắn văn phòng.
- + Khu vực nhà xưởng: bố trí 03 thùng loại 40 lít đặt tại các vị trí khác nhau.



- + Khu vực khuôn viên nhà máy: bố trí 2 thùng rác 240 lít.
- + Khu vực kho lưu trữ rác thải sinh hoạt: bố trí 01 xe đẩy ra có thể tích 1m<sup>3</sup>.
- + Lưu trữ chất thải sinh hoạt trong kho có diện tích lưu trữ 8 m<sup>2</sup>.
- + Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý chất thải rắn 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: tùy thuộc vào khối lượng phát sinh và không quá 48h/lần.

**Bảng 4.41. Dự kiến loại thùng rác thu gom chất thải sinh hoạt của dự án**

<b>Khu vực phát sinh</b>	<b>Thùng rác</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Hình ảnh</b>
Văn phòng, xưởng sản xuất, phụ trợ	Thùng rác bằng nhựa loại 40 lít, nắp lật	6	
Khuôn viên nhà máy	Thùng rác bằng nhựa loại 240 lít	2	
Kho lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	Xe đẩy rác loại 1 m <sup>3</sup>	1	

**b. Chất thải rắn thông thường**

- Hoạt động phân loại

- Nhập nguyên liệu đảm bảo chất lượng tốt.

- Sử dụng công nhân có tay nghề cao nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế việc chất thải phát sinh.

- Những chất thải có khả năng tái chế như: giấy vụn, chai lọ nhựa, thùng carton,... sẽ được thu gom tập kết gọn gàng trong kho lưu giữ CTR và hợp đồng với các đơn vị thu mua tái chế định kỳ tới thu gom, vận chuyển và đưa đi xử lý.

- Hoạt động lưu trữ và thu gom:

+ Bố trí thùng lưu chứa tại khu vực sản xuất để lưu trữ rác sản xuất: 5 thùng có dung tích 240 lít.





- + Đầu tư thùng lưu trữ chất thải thông thường dung tích 240 lít, số lượng 5 thùng.
- + Nhà máy sẽ bố trí khu vực lưu giữ CTR thông thường với diện tích lưu chứa 8 m<sup>2</sup>.

- 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 lần/tuần.

**Bảng 4.42. Hình ảnh thùng đựng rác thải thông thường dự kiến tại nhà máy**

Loại chất thải	Khu vực lưu trữ	Thùng rác	Số lượng	Hình ảnh
Rác thải công nghiệp	Kho lưu chứa chất thải công nghiệp	Thùng rác bằng nhựa loại 240 lít	5	
Rác thải công nghiệp	Khu vực xưởng sản xuất	Thùng rác bằng nhựa loại 240 lít	5	

### **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 ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Hoạt động phân loại, 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 .

- + Lưu trữ chất thải nguy hại trong kho có diện tích lưu trữ 8 m<sup>2</sup>.

- 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 tích lớn hơn 02 m<sup>3</sup> 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.

- *Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:*

+ Thiết bị phòng chữa 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.

- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ.
- 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.

***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  $10\Omega$  khi điện trở suất của đất nhỏ hơn  $50 \Omega/\text{cm}^2$ .

- 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, 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 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**

*\* Phòng ngừa và ứng phó sự cố quản 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.

*\* Phòng ngừa, ứng phó sự cố của hệ thống xử lý bụi:*

- Sử dụng các thiết bị mới 100% từ nhà máy sản xuất có uy tín; bố trí nguồn kinh phí thực hiện duy trì hoạt động của hệ thống xử lý khí thải nhằm làm giảm thiểu đến mức tối đa khả năng gây ra sự cố; vận hành quy trình xử lý theo đúng quy trình kỹ thuật, ghi chép số liệu vận hành, nhật ký vận hành theo ngày; thường xuyên bảo dưỡng và thay thế các thiết bị hỏng hóc; dừng hoạt động sản xuất công đoạn tương ứng khi hệ thống xử lý khí thải hỏng không vận hành.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị 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.

*\* Phòng ngừa, ứng phó sự cố 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.

- Định kỳ quan trắc chất lượng nước thải để phát hiện sự cố.

- Lập sổ nhật ký vận hành theo dõi hệ thống xử lý nước thải.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào/đầu ra.

- Cán bộ vận hành hệ thống được hướng dẫn, đào tạo nắm rõ quy trình vận hành của từng hệ thống xử lý nước thải.

- Khi xảy ra sự cố, tạm dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải. Tiến hành sửa chữa, khắc phục sự cố. Bơm nước thải từ công đoạn gặp sự cố về bể thu gom và bể điều hòa để tiếp tục xử lý. Nếu trường hợp thời gian sửa chữa kéo dài hơn 1 ngày, tiến hành dừng hoạt động xử lý của trạm xử lý, đồng thời liên hệ với đơn vị xử lý nước thải tập trung của KCN để có phương án xử lý kịp thời.

#### **4. 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 tránh 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 gia công và lắp ráp cơ khí” của công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội được tổng hợp trong bảng dưới đây:

**Bảng 4.43. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án**

STT	Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng
<b>I</b>	<b>Các hạng mục công trình chính</b>	
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	01
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải sinh hoạt	01
3	Bể tự hoại 3 m <sup>3</sup>	02
4	Bể tách mỡ 2,5m <sup>3</sup>	02
5	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	01
6	Hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện	01
7	Hệ thống xử lý bụi công đoạn phun bi	01
8	Khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường	01
9	Khu vực trữ chất thải nguy hại	01
10	Khu vực trữ chất thải rắn sinh hoạt	01
<b>II</b>	<b>Các hạng mục công trình phụ trợ</b>	



<b>STT</b>	<b>Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường</b>	<b>Số lượng</b>
1	Hệ thống cây xanh trong khuôn viên nhà máy	01
2	Hệ thống thông gió trong nhà xưởng	01

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.
- Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:
  - + Quản lý môi trường: 01 người, trình độ đại học
  - + Vận hành hệ thống xử lý nước thải: 01 người, trình độ trung cấp, cao đẳng
  - + Vệ sinh môi trường nhà máy: 2-3 người, trình độ phổ thông

#### **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 4.44. Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án**

<b>STT</b>	<b>Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Kinh phí thực hiện (VNĐ)</b>	<b>Thời gian thực hiện</b>	<b>Đơn vị thực hiện</b>
<b>A</b>	<b>GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG</b>			
1	Nhà vệ sinh di động	30.000.000		

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	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	Nhà thầu thi công
3	Thùng chứa chất thải rắn di động	2.400.000		
4	Thùng chứa chất thải nguy hại di động	6.000.000		
		<b>Σ39.400.000</b>		
<b>B</b>	<b>GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG</b>			
<b>I</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi và khí thải</b>			
1	Hệ thống điều hòa thông gió nhà xưởng	150.000.000	01/2025	Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội
2	Hệ thống xử lý bụi công đoạn phun bi	200.000.000	01/2025	
3	Hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện	200.000.000	01/2025	
<b>II</b>	<b>Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt</b>			
1	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt	150.000.000	01/2025	Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội
2	Bể tự hoại	50.000.000	01/2025	
3	Bể tách mỡ	35.000.000	01/2025	
<b>IV</b>	<b>Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường</b>			
1	Thùng chứa rác thải (loại có nắp đậy)	20.000.000	01/2025	Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội
<b>V</b>	<b>Kho lưu chứa chất thải nguy hại</b>			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại	20.000.000	01/2025	Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội
2	Biển cảnh báo, nhãn dán, hệ thống PCCC, cát,...	10.000.000	01/2025	
<b>VI</b>	<b>Một số các công trình bảo vệ môi trường khác</b>			
1	Hệ thống PCCC trong và ngoài nhà	500.000.000	01/2025	Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội
2	Hệ thống cây xanh tán rộng, thảm cỏ	300.000.000	01/2025	
3	Chi phí thuê đơn vị chức năng vận chuyên, xử lý CTR thông thường và CTNH	80.000.000 /năm	01/2025	
4	Chi phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm	30.000.000/ năm	01/2025	

**4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả, đánh giá dự báo**

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của công ty 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 4.45. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo**

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

- 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 chuyên viên 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. 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 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.

### **4. 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.

### **5. 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 6 NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

### 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Nước thải phát sinh tại dự án được thug om xử lý sơ bộ tại hệ thống xử lý nước thải hợp khối công suất 5m<sup>3</sup>/ngày.đêm, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

Công ty TNHH Biến áp Điện lực Hà Nội có trách nhiệm ký hợp đồng cung cấp dịch vụ thu gom, xử lý nước thải với Công ty TNHH đầu tư và phát triển Khu công nghiệp Plaschem Hà Nam (Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN) theo quy định.

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 1: Nước thải từ bể tự hoại 3 m<sup>3</sup> xây ngầm dưới nhà vệ sinh.

+ Nguồn số 2: Nước thải từ bể tự hoại 3 m<sup>3</sup> xây ngầm dưới nhà vệ sinh.

+ Nguồn số 3: Nước thải từ bể tách mỡ 2,5m<sup>3</sup>

+ Nguồn số 4: Nước thải từ bể tách mỡ 2,5m<sup>3</sup>

- Tổng lưu lượng xả thải tối đa (nguồn 1 - 4): 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: Chủ dự án đề nghị cấp phép 01 dòng nước thải (nước thải sinh hoạt). Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công suất 5m<sup>3</sup>/ngày.đêm đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I (QCVN 40:2011/BTNTM, cột B) trước khi đầu nối về trạm xử lý nước thải của KCN.

Thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của dự án như sau:

**Bảng 6.1. Giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án**

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN
1	pH	-	5,5-9
2	COD	mg/l	150
3	BOD <sub>5</sub>	mg/l	50
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
6	Tổng Nito	mg/l	40
7	Tổng Photpho	mg/l	6
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
9	Sunfua	mg/l	0,5
10	Tổng Coliform	mg/l	5.000

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

+ Vị trí xả thải: 01 Hồ ga đầu nối với KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng.

+ Tọa độ điểm xả thải: Tọa độ: X=2286631.382; Y=598170.905.

+ Phương thức xả thải: tự chảy liên tục 24/24 giờ.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng

## **6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải**

### **6.2.1. Nguồn phát sinh**

- Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ công đoạn phun bi
- Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ công đoạn sơn tĩnh điện

### **6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa**

- Nguồn số 01: 12.000 m<sup>3</sup>/h
- Nguồn số 02: 7.000 m<sup>3</sup>/h

### **6.2.3. Dòng khí thải**

- Số lượng dòng khí thải đề nghị cấp phép: 02
- Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

Bảng giá trị giới hạn được thể hiện như sau:

**Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải của dự án**

STT	Thông số	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) (K <sub>p</sub> =1; K <sub>v</sub> =1)
1	Lưu lượng	-
2	Bụi tổng số	<b>200</b>

#### **- Ghi chú:**

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

*Cột B* : Quy định nồng độ C tại bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01/01/2015.

$$C_{max} = C \times K_p \times K_v$$

*C<sub>max</sub>*: nồng độ tối đa cho phép bụi và các chất vô cơ trong khí thải công nghiệp (mg/Nm<sup>3</sup>);

*K<sub>p</sub>*: hệ số lưu lượng nguồn thải.  $P \leq 20.000 \text{ m}^3/\text{h}$  thì  $K_p = 1$ ;

$20.000 \text{ m}^3/\text{h} \leq P \leq 100.000 \text{ m}^3/\text{h}$  thì  $K_p = 0,9$ .

*K<sub>v</sub>*: hệ số vùng:  $K_v = 1$

### **6.2.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận khí thải**

- Vị trí xả thải: ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi công đoạn phun bi. Tọa độ: X= 2286646.445 ; Y= 598313.039

- Vị trí xả thải: ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi từ công đoạn sơn tĩnh điện. Tọa độ: X = 2286666.448 ; Y = 598313.039



- Phương thức xả thải: xả thải theo chu kỳ (8h/ngày).

### **6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

#### **6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung**

- Nguồn số 1: Khu vực máy chấn
- Nguồn số 2: Khu vực cắt tôn
- Nguồn số 3: Khu vực sơn tĩnh điện
- Nguồn số 4: Khu vực máy phun bi
- Nguồn số 5: Khu vực máy nén khí
- Nguồn số 6: Khu vực máy nắn
- Nguồn số 7: Khu vực máy gấp cánh sóng

#### **6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung**

Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung tại Dự án “Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí” tại Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng – giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam, với các nguồn phát sinh như sau:

- Nguồn số 1: X = 2286631.382 ; Y = 598168.883;
- Nguồn số 2: X = 2286685.989 ; Y = 598168.883;
- Nguồn số 3: X = 2286662.304 ; Y = 598153.732;
- Nguồn số 4: X = 2286653.130 ; Y = 598167.330;
- Nguồn số 5: X = 2286653.130 ; Y = 598167.330;
- Nguồn số 6: X = 2286653.130 ; Y = 598167.330;
- Nguồn số 7: X = 2286619.339 ; Y = 598170.834.

#### **6.2.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung**

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 6.3. 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 7 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 Biến áp Điện lực Hà Nội dự kiến kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

- Tên công trình xử lý chất thải:
- + Hệ thống xử lý bụi công đoạn phun bi;
- + Hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện;
- + Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm
- Thời gian vận hành thử nghiệm: từ tháng 03/2025 đến tháng 06/2025 (trong vòng từ 3-6 tháng)
- Công suất dự kiến đạt được của công trình khi kết thúc VHTN: 50%

#### **7.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải**

Quy định về quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án tuân thủ theo khoản 5 điều 21 Thông tư 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cụ thể được trình bày dưới đây:

##### *7.3.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải*

Kế hoạch chi tiết về thời gian lấy mẫu như sau:

- Thời gian lấy mẫu đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý chất thải: 16/05/2025 – 18/05/2025.
- Tần suất lấy mẫu: 01 ngày/lần, 3 ngày liên tiếp. Loại mẫu: Mẫu đơn.
- Vị trí lấy mẫu: Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.
- Chỉ tiêu quan trắc: pH, SS, COD, BOD<sub>5</sub>, Tổng P (tính theo P), Tổng N, Sunfua (S<sub>2-</sub>), Amoni (tính theo Nito), Dầu mỡ khoáng, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng.

##### *7.3.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải*

Do hệ thống xử lý khí thải được thiết kế hợp khối, không thể tiến hành lấy mẫu khí thải đầu vào và tại từng công đoạn xử lý. Do đó, chỉ tiến hành lấy mẫu khí thải sau khi xử lý để đánh giá hiệu quả xử lý của thiết bị được sử dụng.

Thời gian, tần suất, vị trí quan trắc môi trường

- Vị trí lấy mẫu khí thải: ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải

- Loại mẫu: Mẫu đơn, 01 ngày/lần, 3 ngày liên tiếp
- Chỉ tiêu quan trắc: Lưu lượng, bụi tổng số.
- Thời gian quan trắc: 16/05/2025 – 18/05/2025

Trong suốt quá trình vận hành thử nghiệm, các thông số ô nhiễm tại thời điểm quan trắc không đảm bảo công ty sẽ tiến hành gia hạn thời gian vận hành thử nghiệm với thời gian không quá 6 tháng (*có văn bản thông báo và nêu rõ lý do gia hạn*) gửi cơ quan cấp giấy phép môi trường.

*\* Tổ chức đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch*

Để đánh giá hiệu quả của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của Dự án, Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị sau:

- + 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.
- + Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 66/GCN-BTNMT được do Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp ngày 19/09/2024, mã chứng nhận VIMCERTS 208.

### **7.3. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ**

#### *7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ*

Để đảm bảo môi trường làm việc và quá trình theo dõi, giám sát các hệ thống, công ty tự đề xuất chương trình quan trắc chất thải định kỳ như sau:

***Bảng 7.1. Chương trình quan trắc định kỳ của dự án***

<b>TT</b>	<b>Vị trí giám sát</b>	<b>Chỉ tiêu giám sát</b>	<b>Quy chuẩn áp dụng</b>	<b>Tần suất</b>
<b>A</b>	<b><i>Giám sát bụi, khí thải</i></b>			
1	Ống 1: Bụi, khí thải sau hệ thống xử lý bụi tại phòng phun bi	Lưu lượng, Bụi tổng số	- Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT	12 tháng/1 lần
2	Ống 2: Bụi, khí thải sau hệ thống xử lý bụi tại công đoạn sơn tĩnh điện			
<b>B</b>	<b><i>Giám sát chất lượng nước thải</i></b>			
1	Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước của KCN	pH, BOD <sub>5</sub> , COD, SS, Sunfua, Amoni, Tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng, Tổng Coliform	cột B, QCVN 40:2011/BTNMT	12 tháng/1 lần
<b>D</b>	<b><i>Giám sát chất thải rắn thông thường</i></b>			
1	Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường	Thành phần, lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải	-	Hàng ngày

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí*

<b>TT</b>	<b>Vị trí giám sát</b>	<b>Chỉ tiêu giám sát</b>	<b>Quy chuẩn áp dụng</b>	<b>Tần suất</b>
<b>E</b>	<b>Giám sát chất thải nguy hại</b>			
1	Kho lưu chứa chất thải nguy hại	Thành phần, công tác thu gom quản lý, mã CTNH, khối lượng CTNH.	–	Hằng ngày
<b>F</b>	<b>Giám sát sự cố, rủi ro</b>			
1	Khu vực nhà xưởng sản xuất	Giám sát an toàn lao động, an toàn PCCC	–	Hằng ngày

## CHƯƠNG 8 CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### 8.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

- Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực.
- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của Giấy phép môi trường đã được phê duyệt;
- Chủ Dự án cam kết 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.
- Chủ Dự án cam kết bồi thường thiệt hại đối với các doanh nghiệp và các hộ gia đình nếu để xảy ra các sự cố môi trường trong quá trình dự án đi vào hoạt động.

### 8.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

#### ***\*Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình hoạt động***

Chủ Dự án cam kết trong quá trình hoạt động của Dự án “Nhà máy gia công và lắp ráp cơ khí” đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam, bao gồm:

- **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 theo quy định của pháp luật
- **Chất thải nguy hại:** Tuân thủ theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022
- **Nước thải:** Đảm bảo nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý tập trung đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT.
- **Bụi, khí thải:** Đảm bảo bụi, khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT.

#### ***\* 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 của dự án đầu tư đã được phê duyệt;
  - Cam kết vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng.
  - Cam kết thực hiện các yêu cầu theo hợp đồng thỏa thuận đầu nối với Hạ tầng KCN Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng về thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án;
  - Cam kết thu gom, phân loại và thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường, chất thải nguy hại phát sinh

bảo đảm tuân thủ các quy định tại Luật BVMT năm 2020, NĐ số 08/2022/NĐ-CP và TT số 02/2022/TT-BTNMT;

- Cam kết triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý bụi và khí thải và hoàn toàn chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục thiệt hại do sự cố gây ra.

- Cam kết trồng đúng và đầy đủ diện tích cây xanh, đặc biệt là cây xanh tạo cảnh quan bóng mát, giảm thiểu ô nhiễm nhiệt, bụi, mùi... trong khu vực dự án.

- Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành dự án, tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của Nhà nước.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

- Cam kết 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 sẽ thực hiện các biện pháp sau :

+ 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 các công trình xử lý chất thải để đáp ứng yêu cầu BVMT theo quy định;

+ Trường hợp gây ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường, chủ dự án phải dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm và báo cáo kịp thời tới cơ quan cấp giấy phép môi trường để được hướng dẫn giải quyết; 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.



## **PHỤ LỤC**