

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	6
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	7
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....	9
<b>Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b> .....	<b>10</b>
<b>1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Cấu trúc phân cứng ASSA ABLOY Việt Nam.</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Tên dự án đầu tư: “Dự án cấu trúc phân cứng Assa Abloy Việt Nam”</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:</b> .....	<b>12</b>
3.1. Công suất của dự án đầu tư: .....	12
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: .....	13
3.2.1. Quy trình sản xuất tay co cửa.....	13
3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ .....	25
3.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất .....	25
<b>4. Nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:</b> .....	<b>29</b>
4.1. Nguyên liệu .....	29
4.2. Nguồn cung cấp điện, nước của Dự án .....	29
4.2.1. Nhu cầu sử dụng điện: .....	29
4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước: .....	30
4.2.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất: .....	31
<b>5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:</b> .....	<b>32</b>
5.1. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án .....	32
5.2. Các hạng mục công trình chính của Dự án .....	33
5.3. Giải pháp thực hiện các hạng mục công trình:.....	37
5.3.1. Công trình chính và phụ trợ: .....	37
5.3.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	42
5.4. Biện pháp thi công .....	44
5.4.1. Tổ chức công trường.....	44
5.4.2. Máy móc thiết bị hỗ trợ xây dựng.....	46
5.4.3. Nguyên vật liệu, nhiên liệu, điện, nước sạch.....	47
5.4.4. Tổ chức vận chuyển .....	49
5.5. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án.....	49
5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện .....	50
5.7. Tiến độ thực hiện dự án.....	51
<b>Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG</b> .....	<b>52</b>

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: .....	52
<i>Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia: .....</i>	<i>52</i>
Hiện tại, quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 đang trong quá trình xây dựng, chưa được ban hành. Do đó, báo cáo xin lược bỏ nội dung đánh giá này. ....	52
<i>Sự phù hợp của dự án với quy hoạch thành phố Hải Phòng: .....</i>	<i>52</i>
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: .....	52
<b>Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	
<b>55</b>	
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật: .....	55
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án: .....	59
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường nước, không khí nơi thực hiện dự án: .....	61
<b>Chương IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....</b>	
<b>65</b>	
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.....	65
1.1. <i>Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng dự án: .....</i>	<i>65</i>
1.1.1. <i>Khí thải, bụi: .....</i>	<i>65</i>
1.1.2. <i>Nước thải .....</i>	<i>73</i>
1.1.3. <i>Chất thải rắn.....</i>	<i>76</i>
1.1.4. <i>Chất thải nguy hại.....</i>	<i>79</i>
1.2. <i>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng dự án: .....</i>	<i>87</i>
1.2.1. <i>Xử lý bụi, khí thải: .....</i>	<i>87</i>
1.2.2. <i>Xử lý nước thải: .....</i>	<i>89</i>
1.2.3. <i>Thu gom, xử lý chất thải rắn.....</i>	<i>90</i>
1.2.4. <i>Thu gom, xử lý chất thải nguy hại .....</i>	<i>91</i>
1.2.5. <i>Tiếng ồn, rung động.....</i>	<i>91</i>
1.2.6. <i>Nhiệt dư.....</i>	<i>92</i>
1.2.7. <i>Tác động đến kinh tế - xã hội.....</i>	<i>92</i>
1.2.8. <i>Tác động đến giao thông khu vực.....</i>	<i>92</i>
1.2.9. <i>Giảm thiểu sự cố, rủi ro.....</i>	<i>93</i>
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.....	95
2.1. <i>Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: .....</i>	<i>95</i>

---

2.1.1. Nước thải .....	95
2.1.2. Bụi, khí thải.....	99
2.1.2.1. Từ hoạt động vận tải.....	99
2.1.2.2. Từ hoạt động của phương tiện cá nhân.....	100
2.1.2.3. Từ quá trình nung nóng chảy và đúc tạo hình phần thân khóa: .....	101
2.1.2.4. Từ quá trình gia công thô (máy đánh bóng, phun bi).....	102
2.1.2.5. Từ quá trình gia công máy mài (mài mịn pittong và trục bánh răng).....	102
2.1.2.6. Từ quá trình gia công tinh.....	103
2.1.2.7. Từ quá trình sơn và sấy sau sơn .....	104
2.1.2.8. Khí thải từ quá trình làm nguội (pittong và trục bánh răng) .....	106
2.1.2.9. Bụi của máy nén khí.....	106
2.1.2.10. Mùi thức ăn tại khu vực bếp .....	106
2.1.3. Chất thải rắn thông thường .....	106
2.1.4. Chất thải rắn nguy hại.....	108
2.1.5. Tiếng ồn, độ rung.....	110
2.1.6. Nhiệt dư.....	111
2.1.7. Tác động đến kinh tế xã hội.....	112
2.1.8. Tác động đến giao thông khu vực .....	112
2.1.9. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận .....	113
2.1.10. Sự cố, rủi ro .....	113
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: .....	117
2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải: .....	117
2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải: .....	126
2.2.2.1. Từ hoạt động vận tải.....	126
2.2.2.2. Từ hoạt động của phương tiện cá nhân.....	127
2.2.2.3. Biện pháp thông gió nhà xưởng.....	127
2.2.2.4. Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất.....	128
a. Từ quá trình nung nóng chảy và đúc tạo hình phần thân khóa: .....	128
b. Từ quá trình gia công thô (máy đánh bóng, phun bi).....	131
c. Hơi dầu từ quá trình gia công tinh: .....	133
d. Khí thải trong quá trình làm nguội pittong và trục bánh răng: .....	134
e. Từ quá trình quá trình mài (Pittong và trục bánh răng). .....	136
f. Từ quá trình sơn và sấy sau sơn.....	137
g. Giảm thiểu mùi, khí thải tại bếp ăn: .....	139
h. Giảm thiểu bụi từ máy nén khí.....	139
2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn .....	139

2.2.4. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:.....	140
2.2.5. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường: .....	141
2.2.6. Nhiệt dư.....	142
2.2.7. Tác động đến kinh tế xã hội.....	142
2.2.8. Tác động đến giao thông khu vực.....	143
2.2.9. Tác động đến doanh nghiệp lân cận.....	143
2.2.10. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành: .....	143
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	148
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư; .....	148
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục;.....	148
3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;.....	148
3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. ....	150
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo: .....	150
<b>Chương V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....</b>	<b>152</b>
<b>Chương VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>153</b>
1. Nội dung đề nghị cấp phép xả nước thải vào nguồn nước và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải .....	153
1.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: .....	153
1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:.....	154
1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:.....	154
1.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường .....	156
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải: .....	156
2.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải .....	156
2.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: .....	157
2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải .....	159
2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:.....	159
2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:.....	162
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:.....	162
3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: .....	162
3.1.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: .....	162

3.1.3. ....	163
3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung .....	163
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải, phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường .....	163
4.1. Quản lý chất thải: .....	163
4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:.....	165
4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường: .....	165
5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường .....	166
<b>Chương VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN...</b>	<b>167</b>
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: .....	167
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:.....	167
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....	167
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. ....	168
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: .....	168
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: .....	170
<b>Chương VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>171</b>
<b>PHỤ LỤC BÁO CÁO .....</b>	<b>172</b>

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

<b>Ký hiệu viết tắt</b>	<b>Lý giải</b>
BOD <sub>5</sub>	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
DO	Dầu diesel
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HĐBM	Hoạt động bề mặt
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TSS	Chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Tọa độ các điểm góc không chế ranh giới khu đất thực hiện dự án.....	12
Bảng 2. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất .....	25
Bảng 3. Khối lượng nguyên liệu sử dụng trong hoạt động của dự án .....	29
Bảng 4. Tổng nhu cầu sử dụng nước trong năm ổn định.....	31
Bảng 5. Tổng nhu cầu sử dụng Nhiên liệu, hóa chất của Dự án .....	31
Bảng 6. Các hạng mục công trình chính của Nhà máy.....	33
Bảng 7. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án.....	34
Bảng 8. Máy móc, thiết bị xây dựng dự án.....	46
Bảng 9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án .....	47
Bảng 10. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đình Vũ .....	55
Bảng 11. Kết quả quan trắc mẫu nước thải KCN Đình Vũ ngày 27/06/2019.....	56
Bảng 12. Kết quả quan trắc mẫu nước thải KCN Đình Vũ ngày 19/03/2021 .....	58
Bảng 13. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào KCN Đình Vũ.....	60
Bảng 14. Vị trí và tọa độ lấy mẫu nền.....	61
Bảng 15. Kết quả quan trắc môi trường không khí nền dự án.....	62
Bảng 16. Kết quả phân tích môi trường đất nền dự án.....	63
Bảng 17. Kết quả phân tích môi trường nước mặt của dự án.....	63
Bảng 18. Tải lượng, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, nhiên liệu, máy móc thi công dự án.....	66
Bảng 19. Dự báo nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận hành máy móc thi công dự án .....	68
Bảng 20. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn điện thi công dự án.....	70
Bảng 21. Tải lượng bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ hoạt động sơn công trình .....	72
Bảng 22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	73
Bảng 23. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	74
Bảng 24. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng thừa phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án .....	77
Bảng 25. Khối lượng đất thải và chất thải xây dựng dự án .....	78
Bảng 26. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn xây dựng.....	80
Bảng 27. Dự báo mức ồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	81
Bảng 28. Dự báo mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án .....	83

<i>Bảng 29. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án.....</i>	<i>96</i>
<i>Bảng 30. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải giai đoạn vận hành Dự án.....</i>	<i>99</i>
<i>Bảng 31. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm của các phương tiện cá nhân ra vào Dự án</i>	<i>100</i>
<i>Bảng 32. Hệ số ô nhiễm của quá trình sơn phủ.....</i>	<i>105</i>
<i>Bảng 33. Dự tính khối lượng, loại chất thải sản xuất khi vận hành.....</i>	<i>107</i>
<i>Bảng 34. Khối lượng CTNH phát sinh của dự án giai đoạn hoạt động.....</i>	<i>108</i>
<i>Bảng 35. Thống kê các tác động của tiếng ồn ở các dải tần số.....</i>	<i>111</i>
<i>Bảng 36. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ quá trình phun sơn và sấy sau sơn.....</i>	<i>138</i>
<i>Bảng 37. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....</i>	<i>148</i>
<i>Bảng 38. Dự toán kinh phí thi công công trình BVMT trong giai đoạn xây dựng.....</i>	<i>148</i>
<i>Bảng 39. Dự toán kinh phí công trình xử lý môi trường trong quá trình vận hành....</i>	<i>149</i>



---

## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Hình ảnh vị trí dự án trong KCN DEEP C 2B .....	11
Hình 2. Quy trình sản xuất tay co cửa.....	13
Hình 3. Hình ảnh cấu tạo tay co cửa.....	14
Hình 4. Quy trình sản xuất phần thân khóa .....	15
Hình 5. Quy trình gia công Pit-tông.....	19
Hình 6. Quy trình gia công trục bánh răng.....	22
Hình 7. Mặt bằng bố trí máy móc thiết bị của Dự án .....	28
Hình 8. Hình ảnh hiện trạng khu đất thực hiện dự án .....	33
Hình 9. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	51
Hình 10. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa khu vực dự án.....	117
Hình 11. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải công suất 60m <sup>3</sup> /ngày đêm.....	118
Hình 12. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	122
Hình 13. Sơ đồ cấu tạo bể phốt 3 ngăn .....	122
Hình 14. Sơ đồ công nghệ xử lý nước sinh hoạt công suất 35m <sup>3</sup> /ngày đêm .....	124
Hình 15. Hệ thống xử lý khí thải lò nấu của dự án (hấp thụ bằng nước).....	129
Hình 16. Hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc của dự án bằng plasma .....	131
Hình 17. Hệ thống xử lý bụi tại các máy đánh bóng của dự án bằng công nghệ lọc bụi dạng ướt.....	132
Hình 18. Hình ảnh cấu tạo máy lọc tĩnh điện .....	135
Hình 19. Hệ thống xử lý khí thải trong quá trình làm nguội.....	136
Hình 20. Hệ thống xử lý khí thải tại các máy mài.....	137
Hình 21. Quy trình công nghệ xử lý bụi, khí thải buồng phun sơn và sấy sau sơn.....	138

## Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### 1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Cấu trúc phần cứng ASSA ABLOY Việt Nam.

- Địa chỉ văn phòng: Lô đất CN2E, tại Khu Công nghiệp và Dịch vụ Hàng hải (DEEP C 2B), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

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

Ông: KIN-BOND WU;

Chức vụ: Tổng giám đốc;

Điện thoại: 86 21 6084 2712;

Fax: 86 21 6084 277;

Bà: Phạm Thị Hương;

Chức vụ: Phó Tổng giám đốc;

Điện thoại: 84 2113 555 088;

Fax: 84 2113 555 066;

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 0202180901 do Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 23 tháng 11 năm 2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3231838886 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 14 tháng 11 năm 2022 của Công ty TNHH Cấu trúc phần cứng ASSA ABLOY Việt Nam.

- Mã số thuế: 0202180901.

### 2. Tên dự án đầu tư: “Dự án cấu trúc phần cứng Assa Abloy Việt Nam”

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô đất CN2E, Khu Công nghiệp và Dịch vụ Hàng hải (DEEP C 2B), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Dự án được triển khai trên diện tích đất là 43.627 m<sup>2</sup> (theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số.....).

Ranh giới tiếp giáp của khu đất thực hiện dự án được xác định như sau:

+ Phía Đông : Giáp đường nội bộ KCN

+ Phía Bắc: Giáp lô đất CN2A

+ Phía Tây : Giáp đường nội bộ KCN

+ Phía Nam: Giáp lô đất CN2D

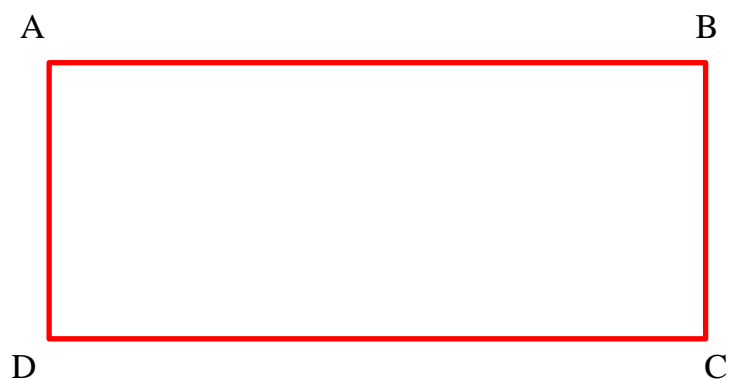
Vị trí Dự án thể hiện tại hình dưới:

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án cấu trúc phân cứng Assa Abloy Việt Nam”*



*Hình 1. Hình ảnh vị trí dự án trong KCN DEEP C 2B*

*- Tọa độ mốc giới dự án:*



Bảng 1. Tọa độ các điểm góc không chế ranh giới khu đất thực hiện dự án  
(theo hệ tọa độ VN 2000)

Điểm	X (m)	Y (m)
A	607694.739	2301442.560
B	608019.387	2301453.270
C	608023.816	2301319.032
D	607699.167	2301308.322

Tiếp giáp với khu vực Dự án không có các công trình tôn giáo, di tích lịch sử văn hóa v.v... và các đối tượng nhạy cảm khác cần được bảo vệ.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của Dự án đầu tư: Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

+ Loại hình sản xuất: Sản xuất tay co cửa.

+ Vốn đầu tư: 699.030.000.000 (Sáu trăm chín mươi chín tỷ, ba mươi triệu) đồng.

Dự án đầu tư thuộc nhóm B theo: Điểm c Khoản 8 Mục III Phần B Phụ lục I Kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;

Dự án có tiêu chí về môi trường được phân loại thành nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

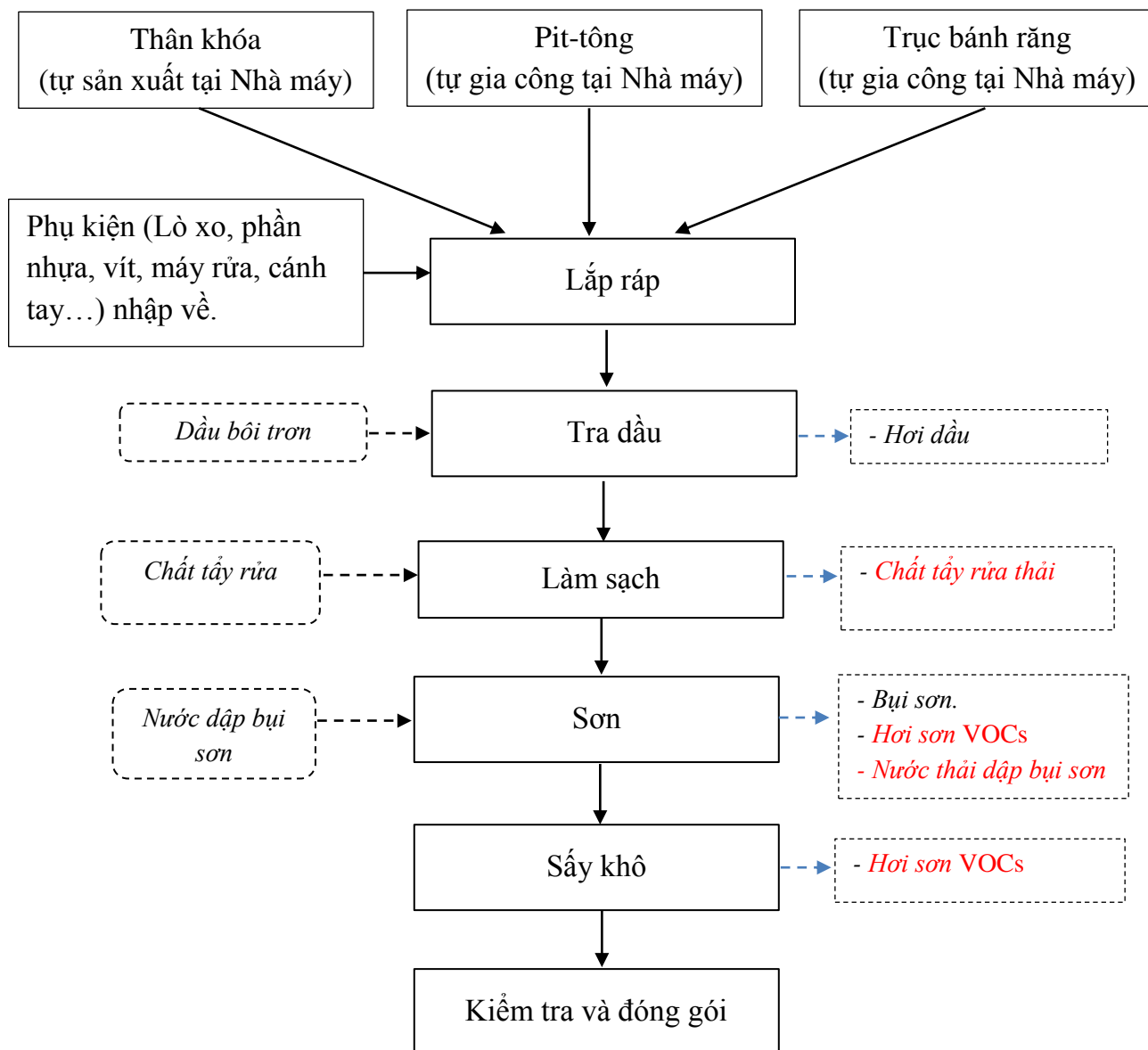
### 3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:

#### 3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Hoạt động	Khối lượng sản phẩm	Hình ảnh minh họa sản phẩm	Thị trường tiêu thụ
Sản xuất tay co cửa	2.000.000 sản phẩm ~ 2.800 tấn/năm		- Khu vực Châu Âu, Trung Đông và Châu Phi - Châu Á, - Châu đại dương - Mỹ

### 3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

#### 3.2.1. Quy trình sản xuất tay co cửa

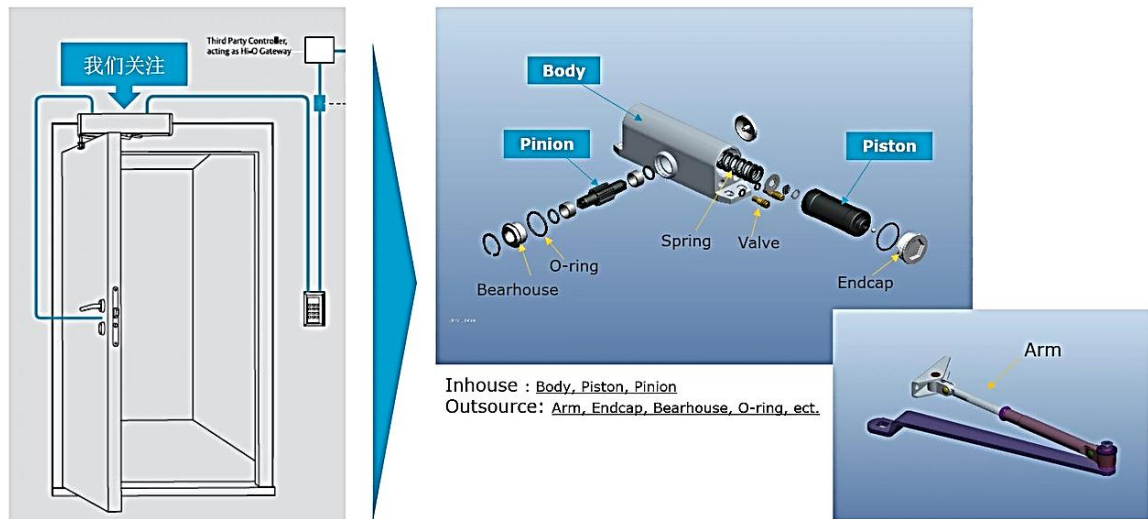


Hình 2. Quy trình sản xuất tay co cửa

**1. Nguyên liệu đầu vào:** là các bộ phận, linh kiện cấu thành tay co cửa hoàn chỉnh do nhà máy tự sản xuất, gia công hoặc nhập về nhà máy. Cụ thể:

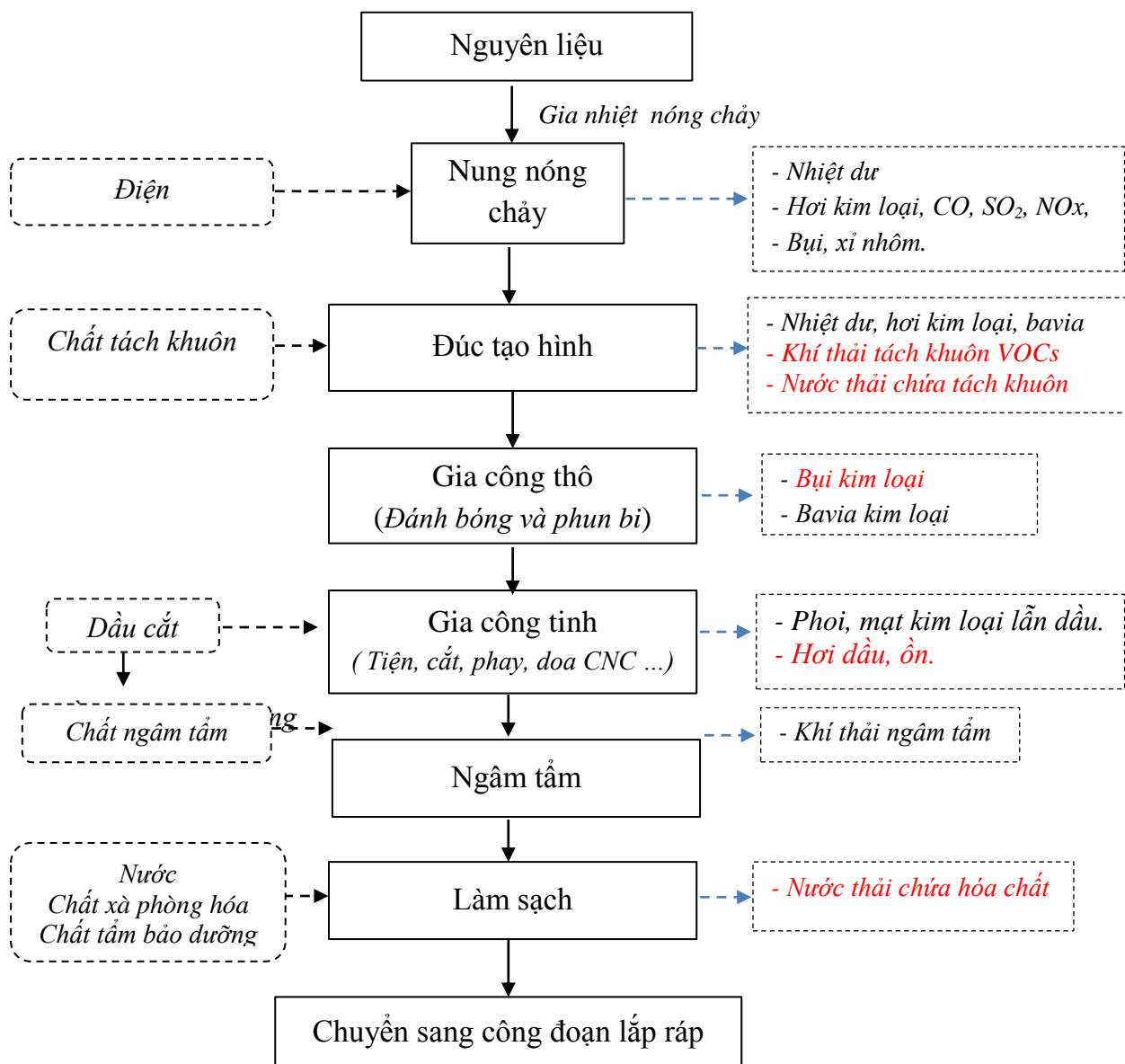
+ Bộ phận được sản xuất, gia công tại Nhà máy: thân khóa, pit-tông, trục bánh răng.

+ Linh kiện, bộ phận nhập về nhà máy: Lò xo, phần nhựa, vít, máy rửa, cánh tay, vòng cao su,... Trước khi nhập về, các linh kiện, chi tiết được kiểm tra bằng các chứng từ xuất xưởng và kiểm tra xác suất lô hàng. Các linh kiện, chi tiết không đạt yêu cầu được xuất trả đơn vị cung cấp. Chi tiết, linh kiện đạt yêu cầu được nhập kho chuyên sang bộ phận sản xuất.



Hình 3. Hình ảnh cấu tạo tay co cửa

**2. Thân khóa:** Thân khóa được sản xuất tại Nhà máy với quy trình sản xuất như sau:



Hình 4. Quy trình sản xuất phần thân khóa

**\* Thuyết minh quy trình sản xuất:**

- **Nguyên liệu:** là phôi nhôm dạng thỏi (hàm lượng nhôm 98%), phôi kẽm dạng thỏi được nhập từ Trung Quốc hoặc mua tại Việt Nam. Sau khi nhập về các nguyên liệu được cắt mẫu để kiểm tra đại diện. Quá trình này được thực hiện bởi đơn vị có chức năng do chủ dự án thuê để đảm bảo nguyên liệu đạt chất lượng theo yêu cầu. Tỷ lệ nguyên liệu hỏng là 0,1% - toàn bộ liệu hỏng trong quá trình kiểm tra được trả lại nơi cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được nhập vào kho hàng phục vụ cho sản xuất.



### Phôi nhôm

### Phôi kẽm

- **Nung nóng chảy:** tùy theo yêu cầu của khách hàng và thông số kỹ thuật của sản phẩm, nguyên liệu sẽ được cân định lượng tự động, sau đó, được thiết bị xe cầu chuyên dụng chuyển vào băng tải tự động dẫn vào bồn nạp liệu của lò nấu (*dự án bố trí 1 lò nấu*). Nguyên liệu được gia nhiệt bằng điện đến nhiệt độ nóng chảy (với nhôm 550°C – 660°C, với kẽm 419,5 °C) thành dạng lỏng trong thời gian 2-3h, nguyên liệu lỏng được rót tự động sang các lò giữ nhiệt (*dự án bố trí 5 lò giữ nhiệt*) có gắn thanh điện trở tại đáy lò để đảm bảo nhiệt độ của nguyên liệu lỏng bên trong. Nguyên liệu từ lò giữ nhiệt sẽ tiếp tục phân phối đến các máy đúc để tạo hình sản phẩm.

Quá trình nung nóng chảy kim loại sẽ phát sinh bụi, khí thải. Tại lò nấu, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải công nghệ hấp thụ bằng nước kết hợp giải nhiệt, khí sạch phóng không ra ngoài qua ống thải.

**\* Nguồn thải từ công đoạn nung nóng chảy:**

+ Xi nhôm, kẽm;

+ Ôn, rung của máy móc thiết bị.

+ Hơi kim loại, bụi, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, nhiệt dư từ quá trình nung nóng chảy;

- **Đúc tạo hình:** Dự án đầu tư 5 máy đúc. Nguyên liệu nóng chảy được rót vào khuôn đúc để tạo hình. Khuôn đúc có hình dạng của sản phẩm cần sản xuất và được phun chất tách khuôn (*tỷ lệ pha chất tách khuôn : nước = 1:100*) trước khi đúc nhằm hạn chế sự sần sùi trên bề mặt sản phẩm trong quá trình đúc và giúp việc lấy sản phẩm ra khỏi khuôn một cách dễ dàng mà không bị ảnh hưởng đến bề mặt sản phẩm. Toàn bộ phần chất tách khuôn từ các máy đúc được chảy xuống khoang lắng đồng bộ tại mỗi máy để lắng loại bỏ cặn và tuần hoàn lại quá trình sản xuất. Định kỳ khoảng 2 tháng sẽ thu gom dung dịch chất tách khuôn này dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

Sau khi kim loại đông đặc trong khuôn, bán thành phẩm được robot tự động gắp ra khỏi buồng máy, sau đó đặt lên băng tải để nguội tự nhiên, tại đây công nhân sẽ dùng búa để loại bỏ bavaria thừa. Bán thành phẩm sẽ được chuyển sang công đoạn gia công tiếp theo.

Khí thải trong quá trình đúc được thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải công nghệ Plasma để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.



Lượng bavia chiếm khoảng 5% nguyên liệu đầu vào, sẽ được đưa quay trở lại lò nấu để nấu chảy.

**\* Nguồn thải từ công đoạn đúc:**

- + Nhiệt dư, hơi kim loại, bavia
- + Khí thải tách khuôn VOCs
- + Nước thải chứa chất tách khuôn.
- + Òn, rung của máy móc thiết bị.

**- Gia công thô:**

Vì bề mặt của bán thành phẩm sau khi đúc tương đối thô, cần được thực hiện đánh bóng và phun bi nhằm loại bỏ các chi tiết thừa và tạo độ nhẵn trên bề mặt của bán thành phẩm.

+ Phun bi: Dự án sử dụng 2 máy phun bi. Bán thành phẩm sau đúc được đưa vào buồng máy kín, các viên bi nhỏ như hạt cát sẽ được bắn ra với vận tốc rất lớn lên bề mặt vật phẩm cần làm sạch, với lực tác động liên tục và lực va đập mạnh làm cho bề mặt vật phẩm được làm sạch, bóng, mịn.. Bi cùng bavia kim loại có kích thước lớn sẽ rơi xuống thùng chứa phía dưới máy, qua lưới lọc để giữ lại bavia kim loại, bi được tuần hoàn lại quá trình phun tiếp theo. Bavia kim loại được thu gom và quản lý là chất thải công nghiệp. Bụi được thu gom, lọc bụi tại thiết bị lọc Cyclon đồng bộ với máy phun bi, khí sạch thải ra ngoài môi trường qua miệng ống thải của máy. Bụi được quản lý là chất thải công nghiệp, túi lọc định kỳ 2-3 năm thay thế 1 lần.

+ Đánh bóng (mài bằng máy): Dự án sử dụng 4 máy đánh bóng để tạo độ nhẵn trên bề mặt của linh kiện. Tại đây, có lắp đặt 01 hệ thống thu gom, xử lý bụi từ 4 máy đánh bóng với công nghệ lọc bụi dạng ướt. Bùn thải được thu gom định kỳ 1-3 tháng/lần, quản lý là chất thải công nghiệp.

Lượng bụi, bavia kim loại chiếm tại công đoạn này chiếm khoảng 0,2 % khối lượng nguyên liệu.

- **Gia công tinh:** Các bộ phận sau khi gia công thô sẽ được xử lý mịn (gia công tinh) bằng cách tiện, mài, khoan, phay, ... tạo ra các lỗ, ren ... để tạo thành sản phẩm có hình dáng theo yêu cầu. Quy trình được thực hiện tự động bên trong các buồng máy gia công, có sử dụng tới dầu cắt gọt (pha với nước theo tỷ lệ dầu : nước là 1:5) tưới vào vị trí gia công nhằm giảm ma sát trong quá trình tiếp xúc của lưỡi dao và bề mặt kim loại (gây hao mòn mũi khoan, lưỡi cắt) và tạo độ chính xác trong quá trình gia công, đồng thời, hạn chế bụi kim loại bắn ra ngoài gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Dự án sử dụng 5 máy phay, 5 máy CNC, 5 máy doa lỗ.

Tại mỗi máy sẽ đồng bộ thiết bị lọc phoi, tuần hoàn dầu và thiết bị lọc bụi, hơi dầu. Phoi kim loại cùng dầu cắt gọt chảy xuống thiết bị thu hồi phía dưới, phoi được giữ lại tại lưới lọc, được công nhân thu định kỳ cuối ngày, quản lý là CTNH, dầu lắng cặn tại đáy khoang chứa và bơm tuần hoàn lại quá trình cắt gọt tiếp theo. Lượng dầu cắt gọt bổ sung do thất thoát khoảng 5% so với lượng dầu cấp ban đầu.

Đồng thời, bụi lơ lửng cùng hơi dầu được quạt hút thu gom, xử lý tại màng lọc polyeste bố trí trong thiết bị lọc đồng bộ với máy, khí sạch thải ra trong xưởng qua miệng thải của máy, màng lọc polyeste sẽ được thay thế định kỳ khoảng 6 tháng/lần và quản lý là CTNH.

Lượng bụi, bavia kim loại chiếm tại công đoạn này chiếm khoảng 0,1 % khối lượng nguyên liệu.

**\*Nguồn thải từ công đoạn gia công cơ khí:**

+ Bụi kim loại, hơi dầu từ công đoạn gia công CNC, đánh bóng, phun cát, phay, doa;

+ Phoi kim loại thải, màng lọc polyeste, túi vải lọc bụi;

+ Ôn, rung của máy móc thiết bị.

- **Ngâm tẩm:** Đặt bán sản phẩm cần ngâm tẩm vào bên trong buồng ngâm tẩm chuyên dụng được thiết kế đặc biệt. Sử dụng máy bơm hút chân không để loại bỏ không khí, tạo chân không bên trong buồng ngâm tẩm. Sau đó lấp đầy chất ngâm tẩm (chất bột kín) vào buồng chứa bán sản phẩm. Áp suất được cho vào buồng ngâm tẩm để chất ngâm tẩm trám kín, lấp đầy các lỗ rỗng cho bán sản phẩm. Chất ngâm tẩm dư thừa được thu hồi để tái sử dụng trong các quy trình ngâm tẩm tiếp theo không thay thế, hàng ngày chỉ bổ sung lượng hao hụt.

- **Làm sạch:** tiến hành làm sạch chất ngâm tẩm còn sót lại từ quá trình ngâm tẩm bằng cách cho bán thành phẩm vào máy rửa. Dự án sử dụng 5 máy rửa.

Bán thành phẩm sẽ được rửa qua 1 lần nước có pha dung dịch xà phòng hóa (tỷ lệ chất xà phòng hóa : nước = 1: 5), sau đó sẽ đi qua chất bảo dưỡng, cuối cùng là rửa bằng phương pháp thổi khí để rửa sạch toàn bộ dung dịch tẩy rửa, hóa chất để làm sạch bề mặt sản phẩm.

Sản phẩm thu được là thân khóa hoàn thiện và chuyển qua công đoạn lắp ráp.

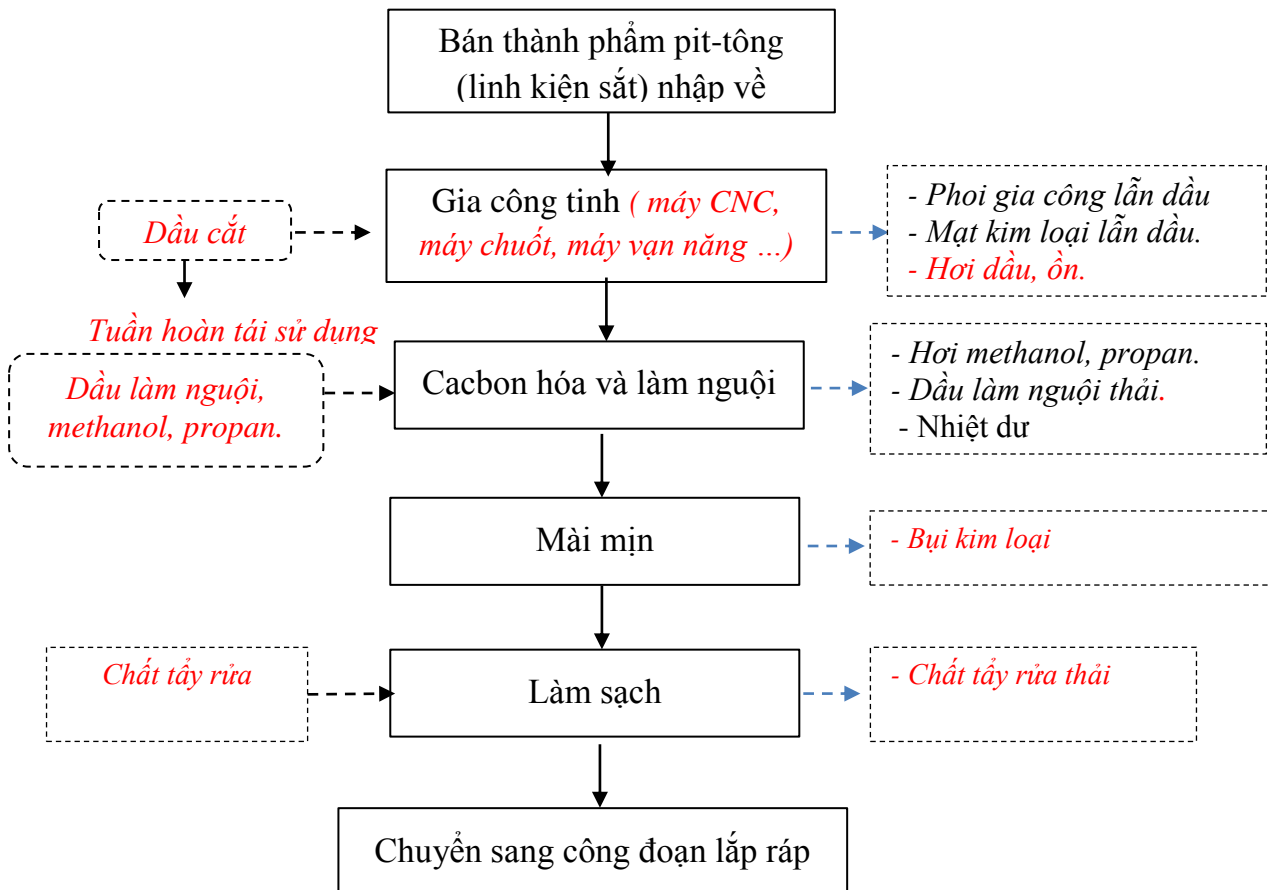
Nước rửa được đi qua thiết bị lọc đồng bộ máy và tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ 1 tháng sẽ tổng vệ sinh hệ thống 1 lần và thay lượng nước, hóa chất mới, dung dịch thải bỏ

được đưa về hệ thống xử lý nước thải sản xuất 60 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

**\*Nguồn thải từ công đoạn ngâm tẩm, làm sạch:**

- + Khí thải ngâm tẩm
- + Nước thải chứa hóa chất.
- + Òn, rung của máy móc thiết bị.

**3. Pit-tông:** Pit-tông được gia công tại Nhà máy với quy trình gia công như sau:



Hình 5. Quy trình gia công Pit-tông

**\* Thuyết minh quy trình sản xuất:**

- **Gia công tinh:** Các bán thành phẩm pit-tông nhập về (linh kiện sắt) được gia công bằng máy CNC, máy chuốt, máy vắn năng nhằm tạo thành sản phẩm có hình dáng theo yêu cầu. Quy trình được thực hiện tự động bên trong các buồng máy gia công, có sử dụng tới dầu cắt gọt (pha với nước theo tỷ lệ dầu : nước là 1:5) tưới vào vị trí gia công nhằm giảm ma sát trong quá trình tiếp xúc của lưỡi dao và bề mặt kim loại (gây hao mòn mũi khoan, lưỡi cắt) và tạo độ chính xác trong quá trình gia công, đồng thời, hạn chế bụi kim loại bắn ra ngoài gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Dự án sử dụng 4 máy chuốt, 4 máy vắn năng và 4 máy CNC, Tại mỗi máy sẽ đồng bộ thiết bị lọc phoi, tuần hoàn dầu và thiết bị lọc bụi, hơi dầu. Phoi kim loại cùng dầu cắt

gọt chảy xuống thiết bị thu hồi phía dưới, phoi được giữ lại tại lưới lọc, được công nhân thu định kỳ cuối ngày, quản lý là CTNH, dầu lắng cặn tại đáy khoang chứa và bơm tuần hoàn lại quá trình gia công tiếp theo. Lượng dầu cắt gọt bổ sung do thất thoát khoảng 5% so với lượng dầu cấp ban đầu.

Đồng thời, bụi lơ lửng cùng hơi dầu được quạt hút thu gom, xử lý tại màng lọc polyeste bố trí trong thiết bị lọc đồng bộ với máy, khí sạch thải ra trong xưởng qua miệng thải của máy, màng lọc polyeste sẽ được thay thế định kỳ khoảng 6 tháng/lần và quản lý là CTNH.

Lượng bụi, bavia kim loại chiếm tại công đoạn này chiếm khoảng 0,1 % khối lượng nguyên liệu.

**\*Nguồn thải từ công đoạn gia công cơ khí:**

- + Bụi kim loại, hơi dầu từ công đoạn gia công CNC, chuốt, vạt năng;
- + Phoi kim loại thải, màng lọc polyeste;
- + Òn, rung của máy móc thiết bị.

- **Cacbon hóa và làm nguội:** sau gia công tinh bán thành phẩm được cacbon hóa. Dự án áp dụng quy trình cacbon hóa metanol và khí propan, để đảm bảo rằng áp suất lò nằm trong phạm vi áp suất dương 98-147Pa, lượng khí được đưa vào là đủ để đảm bảo thông gió thích hợp. Bề mặt phôi sau khi thấm cacbon sẽ đạt được độ cứng tốt hơn và cải thiện mức độ chống mài mòn. Sau khi thấm cacbon, phôi sẽ được dẫn từ từ đi qua thiết bị xử lý nhiệt tự động để gia nhiệt liên tục thông qua đai lưới (Nhiệt độ của phôi trong khoảng từ 350 đến 500 °C), rồi được làm nguội trong bể tôi, môi trường làm nguội là dầu tôi, dầu tôi được tuần hoàn sử dụng và bổ sung hao hụt khoảng 10% lượng dầu cấp ban đầu, định kỳ 6 tháng thay thế lượng dầu tôi 1 lần. Toàn bộ quá trình được thực hiện trong buồng kín, chỉ có bể tôi mở.

Dự án sử dụng 1 máy xử lý nhiệt. Trong đó, khí đuôi metanol và propan được đốt cháy và đốt cháy trong quá trình cacbon hóa. Khí thải phát sinh trong quá trình làm nguội được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý bằng tĩnh điện cao áp.

**\*Nguồn thải từ công đoạn cacbon hóa và làm nguội:**

- + Hơi methanol, propan.
- + Dầu làm nguội thải.
- + Nhiệt dư.
- + Òn, rung của máy móc thiết bị.

- **Mài mịn:** Sau khi thấm cacbon và làm nguội, linh kiện được đem đi mài mịn để

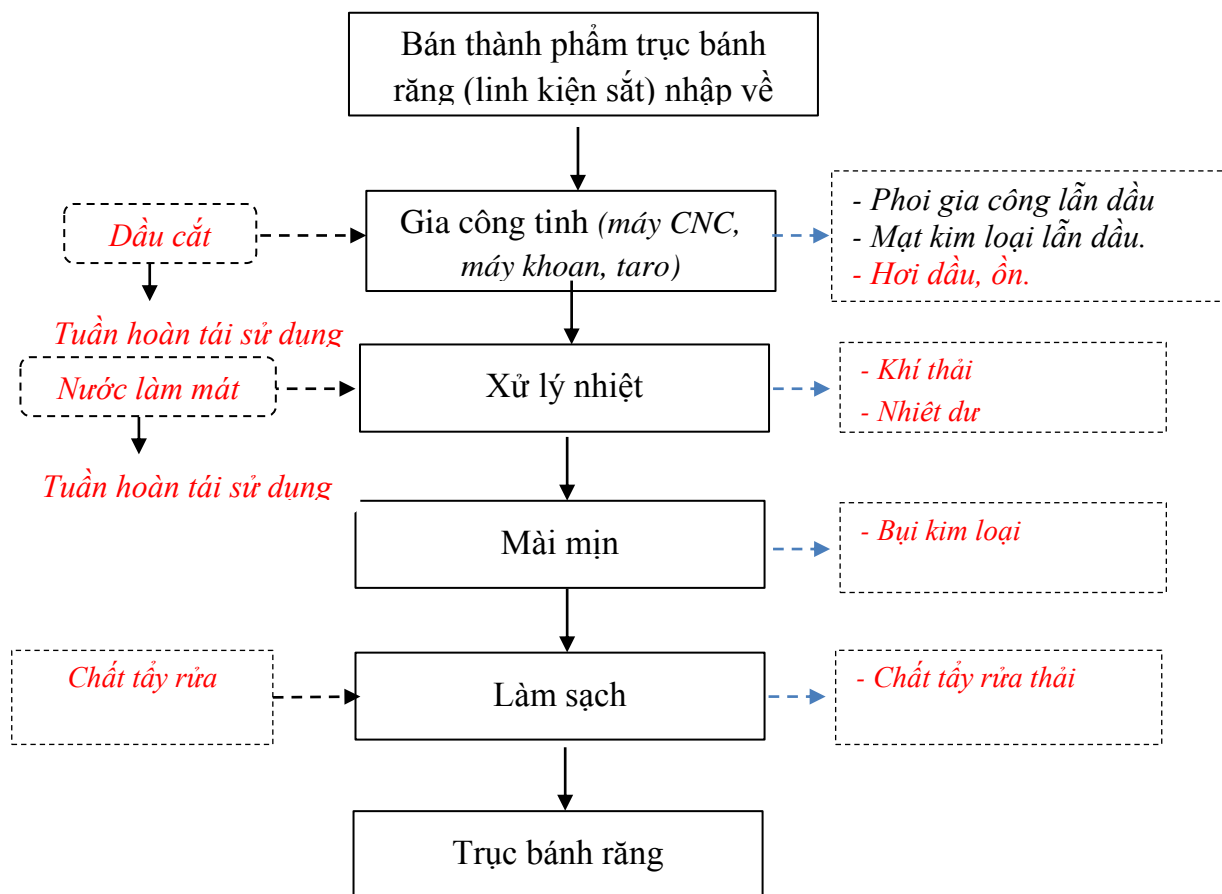
tạo độ nhẵn trên bề mặt của linh kiện. Dự án sử dụng 2 máy mài cho công đoạn mài mịn pit-tông. Bụi phát sinh từ quá trình mài được thu gom về hệ thống xử lý bụi bằng công nghệ lọc bụi Cyclon để xử lý. Lượng bụi kim loại chiếm tại công đoạn này chiếm khoảng 0,01 % khối lượng nguyên liệu. Bụi được rung rũ định kỳ 1 tuần/lần và quản lý là chất thải công nghiệp.

- **Làm sạch:** linh kiện được hệ thống băng tải lưới vận chuyển vào khoang rửa có chứa chất tẩy rửa của máy làm sạch siêu âm. Một đầu dò siêu âm được tích hợp trong khoang rửa tạo ra sóng siêu âm trong chất lỏng tạo ra sóng nén trong chất lỏng của bể, và vỡ tan, xé chất lỏng ra, để lại đằng sau hàng triệu lỗ khí hay bong bóng chân không-bọt. Những bong bóng vỡ tan với năng lượng khổng lồ cho phép làm sạch các chi tiết phức tạp, cuối cùng thu được pit-tông thành phẩm và chuyển qua công đoạn lắp ráp. Định kỳ 3 tháng sẽ thay thế lượng chất tẩy rửa, thu gom xử lý cùng CTNH.

**\*Nguồn thải từ công đoạn mài mịn và làm sạch:**

- + Bụi kim loại từ quá trình mài.
- + Chất tẩy rửa thải
- + Ôn, rung của máy móc thiết bị.

**4. Trục bánh răng:** Trục bánh răng được gia công tại Nhà máy với quy trình gia công như sau:



Hình 6. Quy trình gia công trục bánh răng

**\* Thuyết minh quy trình sản xuất:**

- **Gia công tinh:** Các bán thành phẩm (bộ phận sắt) của trục bánh răng đã mua trước tiên được gia công bằng máy CNC, máy khoan, taro nhằm tạo thành sản phẩm có hình dáng theo yêu cầu. Quy trình được thực hiện tự động bên trong các buồng máy gia công, có sử dụng tới dầu cắt gọt (pha với nước theo tỷ lệ dầu : nước là 1:5) tưới vào vị trí gia công nhằm giảm ma sát trong quá trình tiếp xúc của lưỡi dao và bề mặt kim loại (gây hao mòn mũi khoan, lưỡi cắt) và tạo độ chính xác trong quá trình gia công, đồng thời, hạn chế bụi kim loại bắn ra ngoài gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Dự án sử dụng 8 máy CNC, 4 máy khoan, taro. Tại mỗi máy sẽ đồng bộ thiết bị lọc phoi, tuần hoàn dầu và thiết bị lọc bụi, hơi dầu. Phoi kim loại cùng dầu cắt gọt chảy xuống thiết bị thu hồi phía dưới, phoi được giữ lại tại lưới lọc, được công nhân thu định kỳ cuối ngày, quản lý là CTNH, dầu lắng cặn tại đáy khoang chứa và bơm tuần hoàn lại quá trình cắt gọt tiếp theo. Lượng dầu cắt gọt bổ sung do thất thoát khoảng 5% so với lượng dầu cấp ban đầu.

Đồng thời, bụi lơ lửng cùng hơi dầu được quạt hút thu gom, xử lý tại màng lọc polyeste bố trí trong thiết bị lọc đồng bộ với máy, khí sạch thải ra trong xưởng qua miệng

thải của máy, màng lọc polyeste sẽ được thay thế định kỳ khoảng 6 tháng/lần và quản lý là CTNH.

Lượng bụi, bavia kim loại chiếm tại công đoạn này chiếm khoảng 0,1 % khối lượng nguyên liệu.

**\*Nguồn thải từ công đoạn gia công cơ khí:**

- + Bụi kim loại, hơi dầu từ công đoạn gia công CNC, chuốt, vạ năng;
- + Phoi kim loại thải, màng lọc polyeste;
- + Òn, rung của máy móc thiết bị.

- **Xử lý nhiệt:** Quá trình xử lý nhiệt trục bánh răng của dự án áp dụng quy trình dập tắt tần số cao. Phôi được đặt trong một cuộn dây quấn bằng một ống đồng rỗng. Sau khi kết nối dòng điện xoay chiều tần số cao, một dòng điện cảm ứng có cùng tần số được hình thành trên bề mặt của phôi, và bề mặt hoặc một phần của bộ phận được làm nóng nhanh chóng (*Nhiệt độ có thể tăng lên 800-1000°C trong vài giây và lõi vẫn gần bằng nhiệt độ phòng*). Sau vài giây, phun nước làm mát ngay lập tức (*Khi nước nóng lên tầm 50°C thì sẽ làm giảm tốc độ làm nguội, chính vì vậy không nên để nước nóng tới 50°C, hạn chế bằng cách cho nước lạnh vào và tháo nước nóng ra, tuần hoàn sử dụng và không thải ra ngoài*), và công việc tôi đã hoàn thành, do đó bề mặt hoặc một phần của phôi đạt độ cứng tương ứng.

Sau khi làm nguội, linh kiện được vào lò tôi để tôi luyện, nung nóng đến nhiệt độ thích hợp, giữ trong một khoảng thời gian nhất định, sau đó làm nguội từ từ để giảm hoặc loại bỏ ứng suất bên trong các bộ phận kim loại đã được tôi luyện, giảm độ cứng và độ bền của nó, đồng thời cải thiện độ dẻo hoặc độ dai.

Dự án sử dụng 1 máy tôi cao tần. Trong quá trình làm nguội bánh răng bằng nước có phát sinh khí thải được thu gom về hệ thống xử lý bằng tĩnh điện cao áp để xử lý cùng với khí thải của quá trình làm nguội pit-tông.

**\*Nguồn thải từ công đoạn xử lý nhiệt:**

- + Khí thải, nhiệt dư
- + Òn, rung của máy móc thiết bị.

- **Mài mịn:** Sau khi xử lý nhiệt, linh kiện được đem đi mài mịn để tạo độ nhẵn trên bề mặt của linh kiện. Dự án sử dụng 4 máy mài cho công đoạn mài mịn bánh răng. Bụi phát sinh từ quá trình mài được thu gom về hệ thống xử lý bụi bằng công nghệ lọc bụi Cyclon để xử lý cùng bụi từ máy mài pit-tông. Lượng bụi kim loại chiếm tại công đoạn này chiếm khoảng 0,01 % khối lượng nguyên liệu. Bụi được rung rũ định kỳ 1 tuần/lần và

quản lý là chất thải công nghiệp.

- **Làm sạch:** linh kiện được hệ thống băng tải lưới vận chuyển vào khoang rửa có chứa chất tẩy rửa của máy làm sạch siêu âm. Một đầu dò siêu âm được tích hợp trong khoang rửa tạo ra sóng siêu âm trong chất lỏng tạo ra sóng nén trong chất lỏng của bể, và vỡ tan, xé chất lỏng ra, để lại đằng sau hàng triệu lỗ khí hay bong bóng chân không-bọt. Những bong bóng vỡ tan với năng lượng khổng lồ cho phép làm sạch các chi tiết phức tạp, cuối cùng thu được trực bánh răng thành phẩm và chuyển qua công đoạn lắp ráp. Định kỳ 3 tháng sẽ thay thế lượng chất tẩy rửa, thu gom xử lý cùng CTNH.

**\*Nguồn thải từ công đoạn mài mịn và làm sạch:**

- + Bụi kim loại từ quá trình mài.
- + Chất tẩy rửa thải.
- + Òn, rung của máy móc thiết bị.

**5. Lắp ráp:** tiến hành lắp ráp các chi tiết: Thân khóa + pit-tông + trục bánh răng + phụ kiện, chèn các vòng cao su vào lỗ và đóng nắp lại, đảm bảo kín khít các chi tiết sau khi được lắp.

Dự án sử dụng 5 máy bán tự động cho dây chuyền lắp ráp.

**6. Tra dầu:** quá trình tra dầu vào thân khóa được thực hiện bằng máy tra dầu tự động (dự án sử dụng 5 máy tra dầu), sau đó đóng lại bằng van khóa, đảm bảo kín khít của sản phẩm.

**7. Rửa:** Làm sạch bề mặt sản phẩm trước khi sơn. Dự án sử dụng 02 máy rửa DC cho công đoạn này. Quá trình làm sạch tương tự như làm sạch pit-tông và trục bánh răng. Định kỳ 3 tháng sẽ thay thế lượng chất tẩy rửa, thu gom xử lý cùng CTNH.

**8. Sơn và sấy sản phẩm sau sơn:**

Các tay co cửa thủy lực sau khi được lắp ráp sẽ đi vào đường ống phun (sử dụng sơn dạng nước), Phun sơn lên bề mặt của chi tiết lắp ráp trong buồng phun kín (áp suất cực nhỏ) bằng phương pháp phun tĩnh điện (sơn 1 lần), Sau khi sấy khô (80°C~180°C, 50 phút), trở thành thành phẩm.

Dự án sử dụng 2 dây chuyền phun sơn, thông số kỹ thuật buồng phun sơn: dài 3m, rộng 3,5m, cao 2,5m; Quy cách buồng sấy: dài 16m, rộng 5,3m, cao 2,2m. Buồng phun được trang bị 5 súng phun sơn tĩnh điện và khối lượng phun sơn tối đa của súng phun là 80g/ phút. Dự án được trang bị dây chuyền sơn kín hoàn toàn (áp suất âm cực nhỏ), có cấp khí đi lên + hút xuống bên trong buồng.

Để xử lý bụi, khí thải phát sinh tại buồng phun sơn, buồng sấy sau sơn dự án dự



định áp dụng 01 hệ thống xử lý đập bụi màng nước kết hợp hấp phụ bằng bông lọc và than hoạt tính. Hiệu quả thu gom bụi, khí thải sơn là 100%, tỷ lệ lọc không dưới 90%. Khí sạch được thoát ra ngoài qua miệng ống xả. Nước thải sau quá trình đập bụi sơn được thu gom về hệ thống xử lý nước thải 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

**9. Kiểm tra và đóng gói:** sản phẩm sau sơn được tiến hành kiểm tra bằng máy (kiểm tra tuổi thọ, chức năng, nhiệt độ...), sau đó cùng với các phụ kiện (tay khóa, vít, hướng dẫn sử dụng) được đóng lại với nhau và dán thông tin tên sản phẩm, lên thùng, sau đó gửi sản phẩm thành phẩm đi khách hàng.

### 3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ

Việc lựa chọn thiết bị phù hợp với quy trình công nghệ và đảm bảo công suất thiết kế, chất lượng sản phẩm và các yếu tố liên quan đến việc quản lý chất lượng.

Các máy móc được lựa chọn trên cơ sở các yêu cầu về chất lượng sản phẩm về mặt bằng nhà xưởng và các tính năng kỹ thuật khác như: tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường.

Chọn thiết bị tiên tiến, hiện đại, kết hợp với kinh nghiệm và năng lực của nhà sản xuất, thiết bị đảm bảo đáp ứng với mục tiêu của dự án.

### 3.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất

Máy móc của Dự án toàn bộ là máy mới 100%. Công ty cam kết toàn bộ máy móc này đảm bảo chất lượng đúng với quy trình sản xuất của nhà máy đã đưa ra.

Hơn nữa, Công ty cũng bố trí đội ngũ kỹ thuật viên để hàng ngày giám sát hoạt động, vận hành của các thiết bị để đảm bảo các điều kiện về an toàn trong quá trình hoạt động và đảm bảo công suất thiết kế cũng như các điều kiện đảm bảo môi trường.

Số lượng thiết bị là 161 chiếc, khối lượng khoảng 800 tấn, cụ thể như sau:

Bảng 2. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất

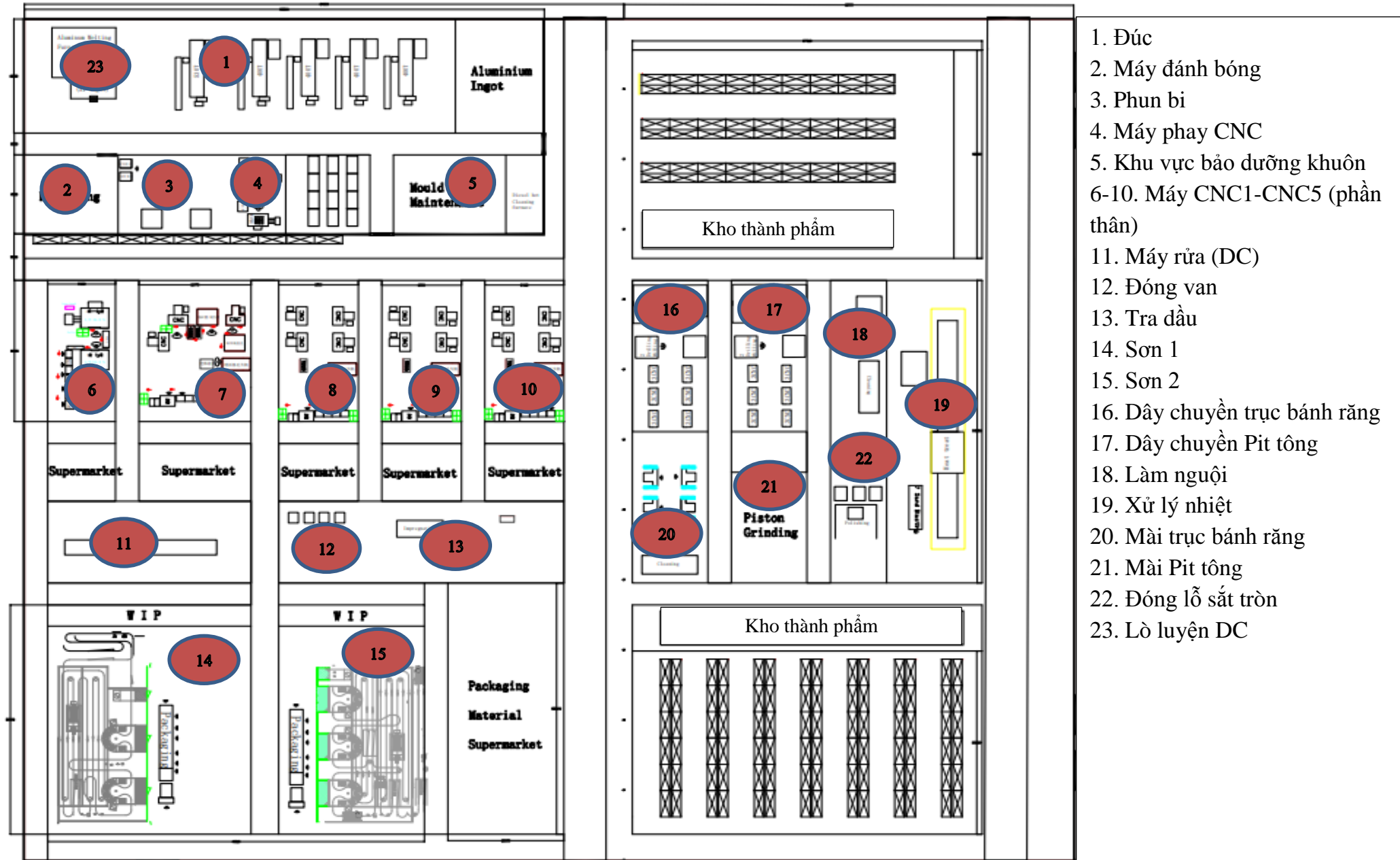
STT	Công đoạn sản xuất	Tên thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Đúc	Máy đúc	5	Thụy Sĩ	Mới 100%
2		DC robot	5	Trung Quốc	Mới 100%
3		Lò giữ nhiệt	5	Trung Quốc	Mới 100%
4		Lò nấu chảy	1	Trung Quốc	Mới 100%
5		Băng tải (băng chuyên)	1	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Công đoạn sản xuất	Tên thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
6		Máy nén khí	1	Trung Quốc	Mới 100%
7		Hệ thống cấu trúc	1	Trung Quốc	Mới 100%
8		Máy chụp X - Ray	1	Trung Quốc	Mới 100%
9	Phun bi, đánh bóng	Máy phun bi	2	Việt Nam	Mới 100%
10		Máy đánh bóng	4	Việt Nam	Mới 100%
11	Gia công vò DC (thân)	Máy phay	5	Trung Quốc	Mới 100%
12		Máy CNC	5	Nhật Bản	Mới 100%
13		Máy doa lỗ piston	5	Trung Quốc	Mới 100%
14		Robot cho dây chuyền	5	Nhật Bản	Mới 100%
15		Máy rửa	5	Trung Quốc	Mới 100%
16		Máy chuốt	4	Đài Loan	Mới 100%
17		Máy vạm năng	4	Trung Quốc	Mới 100%
18		Máy CNC	4	Trung Quốc	Mới 100%
19	Gia công Pit-tông	Robot cho dây chuyền thanh răng	8	Nhật Bản	Mới 100%
20		Máy làm sạch siêu âm	1	Trung Quốc	Mới 100%
21		Máy xử lý nhiệt chân không	1	Trung Quốc	Mới 100%
22	Mài pit-tông	Máy ép bi	1	Trung Quốc	Mới 100%
23		Máy mài Pit-tông	2	Trung Quốc	Mới 100%
24		Xe nâng	1	Trung Quốc	Mới 100%
25		Dụng cụ đồ gá	1	Trung Quốc	Mới 100%
26	Gia công trục bánh răng	Máy làm nguội	4	Trung Quốc	Mới 100%
27		Máy CNC	8	Trung Quốc	Mới 100%
28		Máy khoan	4	Trung Quốc	Mới 100%
29		Máy làm sạch siêu âm	1	Trung Quốc	Mới 100%
30		Máy tôi tần số cao	1	Trung Quốc	Mới 100%
31	Mài trục bánh răng	Robot cho dây chuyền sản xuất bánh răng	2	Nhật Bản	Mới 100%
32		Máy mài bánh răng	4	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Công đoạn sản xuất	Tên thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
33		Xe nâng	2	Trung Quốc	Mới 100%
34		Dụng cụ đồ gá	1	Trung Quốc	Mới 100%
35	Lắp ráp tự động và tra dầu	Máy bán tự động cho dây chuyền lắp ráp	5	Hàn Quốc	Mới 100%
36		Máy bơm dầu	5	Trung Quốc	Mới 100%
37	Sơn, đóng gói và vận chuyển	Máy rửa DC siêu âm	2	Trung Quốc	Mới 100%
38		Dây chuyền sơn, sấy	2	Trung Quốc	Mới 100%
39		Dây chuyền đóng gói thông minh	2	Hàn Quốc	Mới 100%
40		Xe nâng	4	Trung Quốc	Mới 100%
41	Dụng cụ	Khuôn	20	Trung Quốc	Mới 100%
42		Đồ gá	2	Trung Quốc	Mới 100%
43	Nhà kho	Kệ đựng / Pallet	2	Trung Quốc	Mới 100%
44		Xe nâng điện	5	Trung Quốc	Mới 100%
45	Kiểm tra	Thiết bị kiểm tra tuổi thọ sản phẩm	3	Trung Quốc	Mới 100%
46		Thiết bị kiểm tra chức năng sản phẩm	1	Trung Quốc	Mới 100%
47		Máy phun muối	1	Trung Quốc	Mới 100%
48		Máy kiểm tra nhiệt độ	1	Trung Quốc	Mới 100%
49		Máy kiểm tra khác	1	Trung Quốc	Mới 100%
		<b>Tổng</b>	<b>161</b>		

(Nguồn Công ty TNHH Cấu trúc phân cứng ASSA ABLOY Việt Nam cung cấp)

Ngoài ra dự án còn sử dụng các thiết bị văn phòng như máy tính, phần mềm, điện thoại, máy photo, máy fax, bàn ghế,... và các thiết bị phụ trợ khác.



Hình 7. Mặt bằng bố trí máy móc thiết bị của Dự án

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

##### 4.1. Nguyên liệu

Khi dự án đi vào hoạt động khối lượng nguyên liệu sử dụng cho dự án như sau:

Bảng 3. Khối lượng nguyên liệu sử dụng trong hoạt động của dự án

STT	Nguyên vật liệu đầu vào	Số lượng (tấn/năm)	Nguồn cung cấp	Ghi chú	Hình dạng, đặc tính
<b>I Nguyên liệu chính</b>					
1	Phôi nhôm	1.115,5	Trung Quốc hoặc Việt Nam	Sử dụng trong công đoạn đúc thân khóa	Dạng thỏi, rắn
2	Phôi kẽm	56,2			
<b>II Phụ liệu</b>					
1	Linh kiện bằng sắt (Bán thành phẩm Pit-tông, trục bánh răng)	1.308,7	Trung Quốc hoặc Việt Nam	Sử dụng trong gia công tinh Pit-tông, trục bánh răng	Dạng rắn
2	Phụ tùng (Lò xo, phần nhựa, vít, cánh tay...)	327,3	Trung Quốc hoặc Việt Nam	Phục vụ công đoạn lắp ráp tay co cửa	Dạng rắn
3	Bi thép	2,2	Trung Quốc hoặc Việt Nam	Sử dụng trong máy phun bi	Dạng hạt rắn
4	Đá mài	1	Trung Quốc hoặc Việt Nam	Sử dụng trong máy mài	Dạng rắn Hình tròn, hình trụ, loại Ø8, Ø6, Ø12x20, Ø10x20, có thành phần chủ yếu là SiO <sub>2</sub> .
<b>III Bao bì đóng gói</b>					
1	Thùng Carton	1,2	Nhà cung cấp	Đóng gói sản phẩm	Dạng hình hộp chữ nhật, vật liệu chế tạo giấy
2	Băng dính				Dạng cuộn
<b>TỔNG</b>		<b>2.812,1</b>			

(Nguồn Công ty TNHH Cấu trúc phân cứng ASSA ABLOY Việt Nam cung cấp)

##### 4.2. Nguồn cung cấp điện, nước của Dự án

###### 4.2.1. Nhu cầu sử dụng điện:

- Nguồn cung cấp: đấu nối vào hệ thống cấp điện chung của Công ty Cổ phần

khu công nghiệp Đình Vũ.

- Mục đích sử dụng: Nhu cầu điện chủ yếu dùng để vận hành các thiết bị chính dùng trong quá trình sản xuất và phục vụ điện chiếu sáng trong Công ty;

- Ước tính khi dự án đi vào hoạt động ổn định, nhu cầu sử dụng điện của nhà máy khoảng 17.046.432 Kwh/năm.

#### **4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước:**

Nước sử dụng cho dự án bao gồm nước phục vụ cho các nhu cầu sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong nhà máy, nước phục vụ quá trình sản xuất, nước dùng cho tưới cây, rửa đường và nước cho PCCC.

Nguồn nước được cung cấp bởi hệ thống cấp nước của Khu công nghiệp.

*Tính toán lượng nước sử dụng tại nhà máy:*

#### **- Nhu cầu cấp nước sinh hoạt:**

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, lượng cán bộ công nhân viên của nhà máy là 280 người, 3 ca/ 1 ngày, 6 ngày/ tuần.

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng nước ước tính cho 1 người làm việc một ca 8 tiếng trong nhà máy là 45 lít/người/ca. Lượng nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên như sau

$$280 \times (45/1000) = 12,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Số cán bộ, công nhân viên ăn tại nhà máy là 280 người => lượng nước cấp cho nhà ăn theo TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong -Tiêu chuẩn thiết kế là 25 lít/người.bữa ăn:

$$280 \times (25/1000) = 7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Vậy, lượng nước cấp sinh hoạt trong 1 ngày là  $Q = 12,6 + 7 = 19,6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 5.644,8 \text{ m}^3/\text{năm}$ .

#### **- Nước tưới cây rửa đường:**

Theo tiêu chuẩn Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng nước tưới cây rửa đường được tính là 0,4 lít/m<sup>2</sup>/lần/ngày.đêm. Với định mức nước sử dụng là 0,4 lít/m<sup>2</sup>/lần/ngày.đêm thì lượng nước sử dụng cho tưới cây rửa đường sẽ là:  $0,4/1.000 \times (10.405 + 7.548) = 7,18 \text{ m}^3/\text{ngày} = 1.292,4 \text{ m}^3/\text{năm}$ . (diện tích sân đường nội bộ: 7.548 m<sup>2</sup>, diện tích cây xanh: 10.405 m<sup>2</sup>, tưới 15 ngày/ tháng).

Hoạt động tưới cây rửa đường chỉ diễn ra trong những ngày nắng. Do diện tích sân đường của nhà máy đã được bê tông hóa hoàn toàn nên nước rửa đường hầu như sẽ bay hết, không thải ra ngoài môi trường.

- **Nước phục vụ trong quá trình sản xuất:** bao gồm:

+ Nước cấp pha chất xà phòng hóa trong quá trình làm sạch phần thân khóa: Lượng chất xà phòng hóa sử dụng = 6,7 tấn/năm (tỷ lệ pha là 1:5) => Lượng nước cần để pha chất xà phòng hóa = 6,7 x 5 = 33,5 m<sup>3</sup>/năm = 2,79 m<sup>3</sup>/ngày đêm (định kỳ 1 tháng thải bỏ 1 lần).

+ Nước cấp pha chất tách khuôn: Lượng chất tách khuôn sử dụng là 0,96 tấn năm (tỷ lệ pha loãng 1:100) => Lượng nước để pha chất tách khuôn = 0,96 x 100 = 96 m<sup>3</sup>/năm = 16 m<sup>3</sup>/ngày đêm (định kỳ 2 tháng thải bỏ 1 lần).

+ Nước cấp pha dầu cắt: lượng dầu sử dụng là 14,6 tấn/ năm (tỷ lệ pha là 1:5) => lượng nước cần để pha dầu cắt = 14,6 x 5 = 73 m<sup>3</sup>/năm. Tuần hoàn sử dụng không thải bỏ.

+ Nước cấp cho quá trình dập bụi sơn: khoảng 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm = 5.760 m<sup>3</sup>/năm

+ Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải (đánh bóng, đúc, làm nguội): khoảng 1,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm = 432 m<sup>3</sup>/năm.

+ Nước làm mát cho quá trình xử lý nhiệt trục bánh răng: khoảng 3 m<sup>3</sup>/ngày đêm = 864 m<sup>3</sup>/năm. Tuần hoàn sử dụng không thải bỏ.

⇒ Tổng lượng nước cấp cho quá trình sản xuất là:

$$33,5 + 96 + 73 + 5.760 + 432 + 864 = 7.258,5 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

*Bảng 4. Tổng nhu cầu sử dụng nước trong năm ổn định*

STT	Hạng mục	Lượng nước sử dụng (m <sup>3</sup> /năm)
1	Nước cấp sinh hoạt	5.644,8
2	Nước tưới cây, rửa đường	1.292,4
3	Nước cho quá trình sản xuất	7.258,5
<b>Tổng</b>		<b>14.195,7</b>

#### 4.2.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất:

*Bảng 5. Tổng nhu cầu sử dụng Nhiên liệu, hóa chất của Dự án*

STT	Nhiên liệu/ hóa chất	Phân loại	Khối lượng Tấn/năm	Ghi chú
-----	----------------------	-----------	--------------------	---------

1	Chất tách khuôn	Hóa chất	0,96	Sử dụng trong quá trình đúc
2	Dầu cắt	Hóa chất	14,6	Sử dụng trong gia công tinh
3	Chất ngâm tẩm	Hóa chất	3,2	Sử dụng trong quá trình ngâm tẩm
4	Chất tẩy rửa	Hóa chất	23,8	Sử dụng trong máy rửa siêu âm
5	Chất xà phòng hóa	Hóa chất	6,7	Sử dụng trong quá trình làm sạch phần thân
6	Chất bảo dưỡng	Hóa chất	3,3	
7	Dầu nhiệt luyện	Hóa chất	2,2	Sử dụng trong quá trình xử lý nhiệt
8	Chất cồn Methanol	Hóa chất	14,4	
9	Khí propane	Hóa chất	1,7	
10	Dầu tra tay đóng cửa	Hóa chất	12,8	Được bơm vào bên trong tay đóng cửa.
11	Sơn nước	Hóa chất	14,4	Sử dụng trong quá trình sơn
12	Chất tăng cứng	Hóa chất	3,3	
13	Gas nấu ăn	Nhiên liệu	21	Quá trình nấu ăn
14	Dầu bảo dưỡng	Nhiên liệu	4	Quá trình bảo dưỡng toàn bộ máy móc, thiết bị

(Nguồn Công ty TNHH Cấu trúc phần cứng ASSA ABLOY Việt Nam cung cấp)

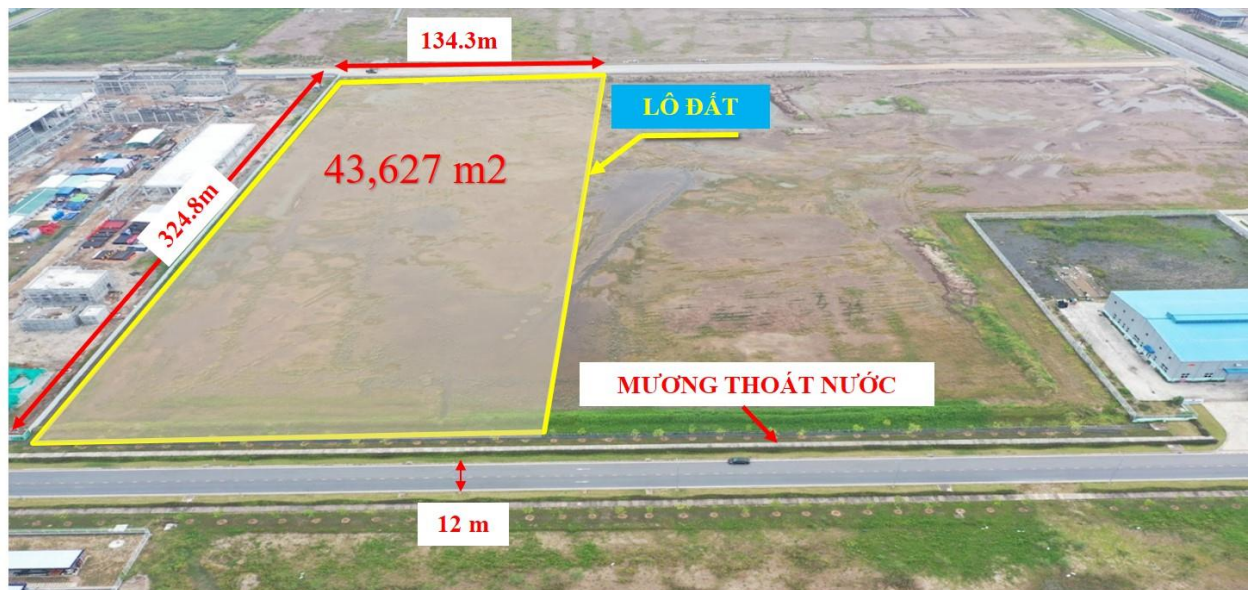
## 5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:

### 5.1. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án

Theo khảo sát thực tế, khu đất tại địa chỉ Lô đất CN2E, tại Khu Công nghiệp và Dịch vụ Hàng hải (DEEP C 2B), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam đã được Khu công nghiệp thực hiện san lấp mặt bằng bằng phẳng, chưa có bất kỳ hạng mục công trình nào.

Do đó, sau khi hoàn thiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, PCCC, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật, lắp đặt máy móc thiết bị, vận hành, không thực hiện phát quang thực vật, san gạt mặt bằng, bóc tách đất hữu cơ.





Hình 8. Hình ảnh hiện trạng khu đất thực hiện dự án

## 5.2. Các hạng mục công trình chính của Dự án

Bảng 6. Các hạng mục công trình chính của Nhà máy

STT	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỉ lệ (%)	Số tầng
<b>A</b>	<b>Diện tích xây dựng</b>	<b>25.674</b>	<b>58,8%</b>	
1	Xưởng sản xuất	10.856		1
2	Văn phòng	2.568		2
3	Trạm xử lý nước thải công nghiệp + khu phụ trợ	40		1
3A	Bể xử lý nước thải sinh hoạt			
4	Trạm phân phối điện	120		1
5	Nhà để xe hai bánh	864		1
5A	Bãi đỗ xe ô tô			
6	Nhà bảo vệ 01	27		1
6A	Nhà bảo vệ 02 + phòng chờ	46		1
7	Kho hóa chất + kho rác	120		1
8	Bể nước PCCC + phòng bơm	281		1
9	Nhà xưởng GD2 (dự kiến)	10.752		-

<b>B</b>	<b>Khu vực trồng cây xanh</b>	10.405	<b>23,8%</b>	
<b>C</b>	<b>Đường đi nội bộ</b>	7.548	<b>17,3%</b>	
	<b>Tổng = (A) + (B) + (C)/ Total</b>	<b>43.627</b>	<b>100%</b>	

Bảng 7. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án

<b>STT</b>	<b>Tên hạng mục công trình</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Thông số</b>
1	Bể tự hoại	m <sup>3</sup>	- 08 bể, tổng dung tích 54 m <sup>3</sup> : + Nhà xưởng 1: 02 bể, dung tích 12m <sup>3</sup> /bể; + Nhà văn phòng: 02 bể, dung tích 12m <sup>3</sup> /bể; + Nhà bảo vệ 1: 01 bể, dung tích 3m <sup>3</sup> . + Nhà bảo vệ 2: 01 bể, dung tích 3m <sup>3</sup> .
2	Bể tách mỡ nhà ăn	m <sup>3</sup>	- Nhà ăn trong nhà văn phòng; SL: 1 bể; Thể tích: 9 m <sup>3</sup> .
3	Kho chứa chất thải	m <sup>2</sup>	02 kho: tổng diện tích 40 m <sup>2</sup> ; + Kho 1: diện tích 30 m <sup>2</sup> ; chứa chất thải công nghiệp. + Kho 2: diện tích 10 m <sup>2</sup> ; chứa chất thải nguy hại.
4	Hệ thống thoát nước thải và điểm xả thải	HT	+ Đường ống HDPE 2 lớp D200; hố ga gom, cống BTCT D300 - D800. + Điểm xả thải: 01 điểm.
5	Hệ thống thu thoát nước mưa và điểm xả thải	HT	- Hệ thống thu thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thu thoát nước thải gồm: đường ống thu nước mái công trình nhà xưởng, kho, đường ống UPVC D90~D200mm, hố ga lắng cặn 1600x1600x2000 m; qua ống thoát bê tông D300~D800.. - Điểm xả thải: 01 điểm.
6	Hệ thống xử lý bụi, khí thải	HT	- Số lượng: 01 Hệ thống xử lý bụi, khí

	lò nấu		thải công nghệ hấp thụ bằng nước kết hợp giải nhiệt. - Công suất: 30.000 m <sup>3</sup> /h. - Nguyên lý: Bụi, khí thải → Miệng chụp hút → Đường ống gom → Quạt hút → Tháp giải nhiệt → Tháp xử lý (hấp thụ bằng nước) → Ống thải.
7	Hệ thống xử lý khí thải trong quá trình đúc	HT	- Số lượng: 01 Hệ thống xử lý khí thải công nghệ Plasma. - Công suất: 20.000 m <sup>3</sup> /h. - Nguyên lý: Khí thải → Ống dẫn khí → Quạt hút → Bộ lọc bụi và van tiết lưu → Buồng Plasma → Ống thải.
8	Thiết bị xử lý bụi máy phun bi	TB	- Số lượng: 02 thiết bị đồng bộ với 02 máy phun bi - Nguyên lý: Bụi → Quạt hút → Lọc bụi Cyclon → Khí sạch thoát ra ngoài nhà xưởng.
9	Hệ thống xử lý bụi từ máy đánh bóng	HT	- Số lượng: 01 Hệ thống xử lý bụi bằng công nghệ lọc bụi dạng ướt. - Công suất: 8.000 m <sup>3</sup> /h. - Nguyên lý: Bụi → Ống dẫn khí → Quạt hút → Buồng lọc → Ống thải
10	Thiết bị lọc bụi, hơi dầu tại các máy gia công tinh	TB	- Số lượng: 39 thiết bị đồng bộ với 39 máy gia công. - Nguyên lý: Bụi, hơi dầu → đường ống → quạt hút → thiết bị lọc 2 cấp (thiết bị lọc 1, 2 đều bố trí màng lọc polyeste) → Không khí sạch thoát ra ngoài nhà xưởng.
11	Hệ thống xử lý khí thải trong quá trình làm nguội (pittong và trục bánh răng)	HT	- Số lượng: 01 Hệ thống xử lý khí thải bằng tĩnh điện cao áp kết hợp tháp rửa khí.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 20.000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>- Nguyên lý: Khí thải → Ống dẫn khí → Quạt hút → tháp rửa khí → máy lọc tĩnh điện → Ống thải</li> </ul>
12	Thiết bị lọc loại bỏ bụi từ quá trình mài (Pittong và trục bánh răng.	HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 Hệ thống xử lý bụi Cyclon.</li> <li>- Công suất: 9.000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>- Nguyên lý: Bụi → Ống dẫn khí → Quạt hút → Cyclon lọc bụi → Ống thải.</li> </ul>
13	Hệ thống xử lý khí thải sơn và sấy sau sơn	HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 hệ thống xử lý đập bụi màng nước kết hợp hấp phụ bằng bông lọc và than hoạt tính.</li> <li>- Công suất: 20.000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>- Nguyên lý: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bụi sơn từ buồng sơn → đập bụi bằng màng nước → Nước thải thu gom về HTXL nước thải sản xuất 60m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.</li> <li>+ Bụi phát sinh từ buồng phun sơn, buồng sấy sơn dạng sương → 02 chụp hút → quạt hút → tháp hấp phụ 2 ngăn (bằng bông lọc tổng hợp và than hoạt tính) → Ống thải.</li> </ul> </li> </ul>
14	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 01 hệ thống, công suất: 60m<sup>3</sup>/ngày đêm.</li> <li>- Công nghệ: phương pháp hóa lý kết hợp Fenton.</li> <li>- Quy trình vận hành: Nước thải sản xuất → bể tách dầu mỡ, sơn nổi → bể điều hòa → bể điều chỉnh pH → bể phản ứng → bể tuyển nổi → bể điều chỉnh pH → bể lắng → bể khử trùng,</li> </ul>

			<p>cân bằng pH → cột lọc áp lực → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước thải chung → hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.</p> <p>- Hóa chất sử dụng: Axit và muối <math>Fe^{2+}</math>, <math>H_2O_2</math>, NaOH, PAC và PAA, NaClO hoặc Clorua vôi và Axit.</p>
15	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	HT	<p>- Số lượng: 01 hệ thống, công suất: <math>35m^3</math>/ngày đêm.</p> <p>- Công nghệ: phương pháp hóa lý kết hợp sinh học AAO.</p> <p>- Quy trình vận hành: Nước thải sinh hoạt → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng bùn → bể khử trùng → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước thải chung → hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.</p> <p>- Hóa chất sử dụng: javen.</p>

### **5.3. Giải pháp thực hiện các hạng mục công trình:**

#### **5.3.1. Công trình chính và phụ trợ:**

##### **1. Nhà xưởng**

###### **a. Kiến trúc nhà xưởng**

- Nhà 1 tầng; Sử dụng hệ kết cấu khung: cột bê tông cốt thép, kèo thép tiền chế và hệ thống giằng mái, giằng cột tăng độ ổn định không gian mái nhà, xà gồ thung tường thép hộp mạ kẽm 100x100x2, giằng xà gồ, mái tôn Seam màu trắng sữa dày 0,55m, tôn Phương Nam, lớp chống nóng cách nhiệt Glasswool dày 50mm; tỷ trọng  $12kg/m^3$ . Kèo khung thép tiền chế phun vữa chống cháy. Tường xây gạch dày 220; cao 1,2m; phần trên tôn thung panel lõi glasswool dày 50mm.

- Cấu tạo nền nhà: Nền đánh tăng cứng Harderner.

- Hệ thống cửa dùng cửa nhôm kính, cửa thép chống cháy, cửa louver lấy thoáng và cửa cuốn.

- Chiều cao đỉnh mái 13,7m tính từ cốt sân đường thấp nhất quanh công trình.

###### **b. Kết cấu nhà xưởng**

- Cọc bê tông ly tâm dự ứng lực PHC Class A D350, dài 34m, 02 đoạn mỗi đoạn 12m và 01 đoạn dài 10m.

- Đài móng cọc bê tông cốt thép ,sử dụng bê tông mác M350, bê tông lót móng mác 100, dày 100, dầm móng có tiết diện 300x700, dùng bê tông mác M350.

- Cột khung nhà xưởng là cột bê tông cốt thép . Trên mái dùng hệ kèo kết cấu thép..., giằng chéo mái sử dụng thép D25, giằng dọc mái là thép ống D168..

- Xà gồ mái dùng Z250 mạ kẽm, xà gồ thưng thép, ty giằng xà gồ d12

## **2. Nhà văn phòng.**

### **a. Kiến trúc nhà văn phòng**

- Nhà 2 tầng; Sử dụng kết cấu khung - mái bê tông cốt thép, bao che bên ngoài là tường gạch xây dày 220 kết hợp với hệ tường tôn Zinc panel; ngăn che không nhà dung tường gạch xây dày 110 kết hợp vách thạch cao.

- Cấu tạo nền nhà: Nền nhà lát gạch ceramic; ceramic chống trơn đối với các khu vệ sinh, sân ngoài trời tầng 2 và bếp ăn; lát đá granite tự nhiên đối với sảnh, thang bộ.

- Hệ thống cửa dùng cửa nhôm kính, cửa thép chống cháy, vách kính cường lực,.

- Chiều cao đỉnh mái 9,4m tính từ cốt sân đường thấp nhất quanh công trình đến đỉnh tường chắn mái.

### **b. Kết cấu nhà văn phòng**

- Cọc bê tông ly tâm dự ứng lực PHC Class A D350, dài 34m, 02 đoạn mỗi đoạn 12m và 01 đoạn dài 10m.

- Đài móng cọc bê tông cốt thép ,sử dụng bê tông mác M350, bê tông lót móng mác 100, dày 100, dầm móng có tiết diện 300x700, dùng bê tông mác M350.

- Cột khung nhà xưởng là cột bê tông cốt thép . Trên mái dùng hệ kèo kết cấu thép..., giằng chéo mái sử dụng thép D25, giằng dọc mái là thép ống D168..

- Xà gồ mái dùng Z250 mạ kẽm, xà gồ thưng thép, ty giằng xà gồ d12

## **3. Hệ thống Xử lý nước thải công nghiệp + khu phụ trợ**

### **Công suất xử lý: 60m<sup>3</sup>/ ngày đêm**

- Khu phụ trợ rộng 40m<sup>2</sup> kết cấu khung – mái bê tông cốt thép, tường bao xây gạch dày 220.

- Hệ thống XLNT công nghiệp:

+ Thành bể bằng BTCT đá 1x2 mác 250#.

+ Đáy bể láng VXM cát M#100 dày 2,5cm, BTCT đáy bể M#300 dày 25cm, BT lót đáy M#100 dày 10cm, đệm đá dăm 1x2 đầu cọc dày 20cm, gia cố cọc tre l = 2,5m

### **3A. Hệ thống Xử lý nước thải sinh hoạt**

**Công suất xử lý: 35m<sup>3</sup>/ ngày đêm**

+ Bể xây dựng chìm dưới mặt đất. Thành bể, nắp bể bằng BTCT đá 1x2 mác 250#.

+ Đáy bể láng VXM cát M#100 dày 2,5cm, BTCT đáy bể M#300 dày 25cm, BT lót đáy M#100 dày 10cm, đệm đá dăm 1x2 đầu cọc dày 20cm, gia cố cọc tre l = 2,5m.

### **4. Trạm phân phối điện**

- Nhà 1 tầng rộng 120m<sup>2</sup> khung – mái bê tông cốt thép, tường bao xây gạch dày 220.

- Nền bê tông đá 1x2 mác 200# dày 15cm, đánh mặt tăng cứng Harderner.

- Cửa đi là cửa thép, sơn 1 nước chống gỉ, 2 nước màu ghi sáng. Cửa sổ là cửa nhôm kính.

### **5. Nhà để xe 02 bánh**

- Diện tích 864m<sup>2</sup> khung thép tiền chế, mái lợp tôn Phương Nam dày 0,55mm.

- Nền bê tông đá 1x2 mác 200# dày 10cm tạo nhám bề mặt, tạo dốc thoát nước.

### **5A. Bãi để xe ô tô**

- Bãi để xe có mái rộng 405m<sup>2</sup>; khung thép tiền chế, mái lợp tôn Phương Nam dày 0,55mm.

- Nền gạch block trồng cỏ.

### **6. Nhà bảo vệ số 1**

- Nhà 1 tầng rộng 27m<sup>2</sup> khung – mái bê tông cốt thép, tường bao xây gạch dày 220.

- Nền lát gạch ceramic; ceramic chống trơn đối với khu vệ sinh.

- Cửa đi, cửa sổ là cửa nhôm kính.

### **6A. Nhà bảo vệ số 2 và phòng chờ lái xe**

- Nhà 1 tầng rộng 46m<sup>2</sup> khung – mái bê tông cốt thép, tường bao xây gạch dày 220.

- Nền lát gạch ceramic; ceramic chống trơn đối với khu vệ sinh.
- Cửa đi, cửa sổ là cửa nhôm kính.

### **7. Kho hóa chất + kho rác**

- Nhà 1 tầng rộng 120m<sup>2</sup> khung – mái bê tông cốt thép, tường bao xây gạch dày 220.
- Nền bê tông đá 1x2 mác 200# dày 15cm đánh nhẵn bề mặt
- Cửa đi là cửa thép, sơn 1 nước chống gỉ, 2 nước màu ghi sáng; cửa sổ là cửa nhôm kính.

### **8. Bể nước + phòng bơm**

- Bể nước+ phòng bơm nổi rộng 280m<sup>2</sup>

### **9. Hạ tầng sân đường ngoài nhà, đất dự trữ phát triển trong tương lai**

Cây xanh, vườn hoa được trồng tại khuôn viên dự án và xung quanh các công trình, nhà xưởng.

Các loại cây xanh có tán rộng như phượng, sấu, cau ... được trồng bên đường nội bộ và quanh tường rào nhà máy. Cây trồng có tán thấp tạo tiểu cảnh như cây chậu cảnh, các loại hoa cỏ,... được trồng tại khuôn viên.

### **5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ khác của dự án**

#### **1. Hệ thống cấp điện và chiếu sáng**

- Nguồn điện: Nguồn điện được lấy từ đường dây 22kV khu vực.
- 01 máy biến áp 3000KVA cung cấp điện cho toàn nhà máy qua các tủ điện phân phối.

Sơ đồ được thiết kế theo nguyên tắc chung: Từ nguồn điện trung thế của khu vực cấp đến trạm biến áp của công trình rồi từ trạm biến áp cấp điện đến tủ điện phân phối tổng (hay tủ phân phối chính) của nhà trạm. Tủ MSB được phân thành 2 phần: EDB được lấy điện sau MCCB 630A và nguồn máy phát 350KVA; MDB chỉ được lấy điện sau ACB 5000A

Tủ EDB cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng và thông gió sự cố.

Tủ MDB cấp nguồn cho hệ tủ điện động lực nhà xưởng, tủ điều hòa,...

Sau đó từ tủ tổng khu vực cấp điện cho các tủ nhánh phân phối rồi tới các phụ tải chiếu sáng, ổ cắm ....

Hệ thống cấp điện cấp cho các máy sử dụng là loại cáp ruột đồng bọc cách điện XLPE được đi trong hệ thống máng cáp có nắp bảo vệ và được đặt trong mương điều



không của nhà xưởng. Từ mương điều không tới vị trí đặt máy cáp được đi trong ống nhựa xoắn HDPE chuyên dụng.

Dây dẫn cáp cho các phụ tải có công suất nhỏ như đèn và các ổ cắm sẽ sử dụng dây điện ruột đồng cách điện PVC.

Các ổ cắm sử dụng là loại một pha ba cực 220V/16A có cực nối đất kết nối chung với hệ thống tiếp đất của toàn công trình.

Hệ thống chiếu sáng: Hệ thống điện chiếu sáng được tính toán phù hợp với từng phòng, từng không gian theo yêu cầu sử dụng cụ thể.

Thiết bị đóng cắt hạ thế 0.4kv bảo vệ sau máy biến áp được sử dụng ACB. ACB được trang bị các role bảo vệ quá dòng kiểu điện tử số OCR đa chức năng để bảo vệ thiết bị cũng như máy biến áp và có thể đồng bộ kết nối với hệ thống để giám sát cũng như đóng cắt nếu cần thiết. Ngoài ra các mạch chức năng được trang bị các aptomat MCCB (Molder Case Circuit Breaker) để bảo vệ quá tải và ngắn mạch.

Để nâng cao hệ số công suất của lưới theo tiêu chuẩn của điện lực qui định nhằm giảm tổn thất điện năng, nâng cao chất lượng điện áp thì thiết bị bù công suất phản kháng tự động sẽ được trang bị.

- Hệ thống chiếu sáng, ổ cắm:

+ Dây dẫn dùng cho ổ cắm, đèn loại 3x2,5mm<sup>2</sup>. Các dây này đi trong ống nhựa cứng đi ngầm trong trần, tường.

+ Chiếu sáng sử dụng đèn led hiệu suất cao, chủng loại đèn tùy thuộc theo từng khu vực. Chiếu sáng sân, đường nội bộ sử dụng đèn LED 50-120W, cột đèn cao áp loại cột thép bát giác liền cần mạ kẽm, có chiều cao 6-8m, khoảng cách giữa các cột 20 - 40m..

## **2. Hệ thống cấp nước**

Nước cấp cho công trình được lấy từ mạng lưới cấp nước khu công nghiệp đầu nối qua đồng hồ vào bể chứa nước công trình, hệ thống bơm đẩy nước đến khu vực dung nước (nhà vệ sinh nhà xưởng, nhà bảo vệ...), lên két nước mái đặt tại nhà văn phòng, nước từ két nước cấp đến các thiết bị sử dụng nước qua các đường ống nhánh. Đường ống cấp nước sử dụng ống HDPE đường kính ống D110, D50, D32; ống PPR kích thước từ D50-DN20. Đường ống cấp đi trong các hộp kỹ thuật, trên trần giả, ngầm trong sàn ngầm đường hoặc chân tường.

## **3. Hệ thống chống sét**

Hệ thống chống sét được lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành. Kim thu sét sử dụng loại kim thu sét phát tiên đạo loại EC – SAT (made in Spain) có bán kính bảo vệ là >72 mét. Đầu kim thu sét được đặt cách mái nhà xưởng 5 mét nhờ trụ gắn kim, đến trụ kim. Trụ kim được chằng bằng dây kẽm  $\varnothing 4$  mm, được chằng theo 4 góc để giữ cho kim được vững chắc. Dùng dây cáp đồng trần có tiết diện  $50 \text{ mm}^2$  để làm dây dẫn sét từ kim thu sét đến hố nối đất. Dây dẫn đi trên mái nhà được cách ly với mái nhà ít nhất 60 mm.

Dây dẫn sét đi trên mái nhà được đỡ bằng sứ đỡ, dây đi từ mái nhà xuống phải cách ly với nhà và được luồn vào ống nhựa PVC  $\varnothing 34$  (mm) đi cách vách tường 50 mm. Khung thép của mái nhà phải nối tiếp đất với hố tiếp đất của hệ thống điện. Hố nối đất dùng 6 thanh thép đồng  $\varnothing 16$  mm có chiều dài 2,4 m chôn cách nhau 3 mét theo đường thẳng chôn sâu cách mặt đất 1 mét. Dùng dây đồng trần có tiết diện  $70 \text{ mm}^2$  để nối các cọc đồng lại bằng các ốc xiết. Dùng dây cáp đồng tiết diện  $50 \text{ mm}^2$  nối hệ thống cọc dẫn tới hộp kiểm tra nối đất. Hố nối đất phải có điện trở dưới  $10\Omega$ , nếu không phải đóng thêm cọc hoặc dùng hóa chất để xử lý.

#### **4. Hệ thống phòng cháy chữa cháy**

Hệ thống phòng cháy chữa cháy được thiết kế theo các tiêu chuẩn hiện hành. Sử dụng hành lang trung tâm là lối thoát nạn, đặt các thiết bị cứu hỏa tại các khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng. Thiết bị được đặt tại những vị trí thuận lợi theo chỉ dẫn của cán bộ phòng cháy chữa cháy. Hệ thống chữa cháy được kết nối với hệ thống báo cháy được tự động hóa cài đặt phần mềm PLC với các cảm biến Sensors. Khi có khói và nhiệt phát sinh, hệ thống báo cháy sẽ phát còi báo động, khởi động bơm và vòi phun nước cho toàn bộ các khu chức năng của Nhà máy.

Trang bị đầy đủ các thiết bị phục vụ cho công tác PCCC: bình bột chữa cháy, bình khí chữa cháy  $\text{CO}_2$  bình chữa cháy xe đẩy, hệ thống báo động hỏa hoạn, họng van chữa cháy D65, cuộn vòi chữa cháy D65 dài 20 m/cuộn, lăng chữa cháy D65, ... tại khu nhà xưởng, nhà văn phòng, khu vực đường nội bộ.

### **5.3.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường**

#### **1. Hệ thống thoát nước**

- Hệ thống thoát nước mưa bao gồm các đường cống, hố ga hàm ếch xây gạch được đặt trên vỉa hè và hố ga bằng bê tông cốt thép có đáy tấm gang ghi chịu lực ở trên đường để thu nước mưa. Các loại cống được sử dụng trong hệ thống là cống BTCT

D300 - D800. Sau đó hệ thống thoát nước mưa sẽ được thu gom đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của khu công nghiệp, số điểm xả thải nước mưa là 01 điểm.

- Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải từ chậu rửa, phễu thu nước sàn được thu về ống đứng thoát nước rửa thu về hố ga thoát nước bên ngoài.

+ Nước thải từ bồn cầu được dẫn đến các ống đứng và từ các ống đứng thoát ra các ống thu gom dẫn Bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải rồi thoát ra ngoài bằng đường ống thoát nước thải thu về hố ga thoát nước bên ngoài.

+ Nước thải từ chậu bếp, khu vực bếp được thu về ống đứng thoát nước dẫn về Bể tách mỡ để xử lý sơ bộ rồi thu về hố ga thoát nước bên ngoài.

+ Hệ thống thoát nước thải ngoài nhà được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải tập trung, sau khu xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu công nghiệp, số điểm xả thải nước thải là 01 điểm.

## **2. Nhà để rác thải**

+ Số lượng: 02 kho:

+ Kho 1: diện tích 30 m<sup>2</sup>; bố trí làm kho chứa chất thải công nghiệp, kích thước 5,3 x 5,7 (m);

+ Kho 2: diện tích 10 m<sup>2</sup>; bố trí làm kho chứa chất thải nguy hại, kích thước 1,75 x 5,7(m).

- Kết cấu công trình:

+ Móng bê tông lót đá 1x2 M100, gia cố cọc tre. Nền lớp BTCT M250 dày 100, đá 0x4, dày 150, đầm chặt K = 0,95, đất tự nhiên.

+ Tường gạch xây VXM M50#, trát tường VXM M75# dày 15. Mái bằng bê tông cốt thép đá 1x2 mác 250#.

+ Cửa đi là cửa thép, sơn 1 nước chống gỉ, 2 nước màu ghi sáng. Cửa sổ là cửa lưới chống chuột loại inox mắt 1,5cm, viền Φ3. Mỗi ngăn bố trí một cửa đi riêng biệt, có khóa đóng mở.

## **3. Công trình xử lý nước thải**

### **a. Bể tự hoại 3 ngăn**

- 08 bể, tổng dung tích 54 m<sup>3</sup>:

+ Nhà xưởng 1: 02 bể, dung tích 12m<sup>3</sup>/bể;

+ Nhà văn phòng: 02 bể, dung tích 12m<sup>3</sup>/bể;

+ Nhà bảo vệ 1: 01 bể, dung tích  $3\text{m}^3$ .

+ Nhà bảo vệ 2: 01 bể, dung tích  $3\text{m}^3$ .

+ Kết cấu: xây ngầm, BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy. Kết cấu: Bể được xây ngầm bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/ $\text{m}^2$ . Bể có nắp đậy bằng BTCT phía trên.

#### **b. Bể tách mỡ**

- 01 bể dung tích  $9\text{m}^3$ .

- Kết cấu: xây ngầm, BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy. Kết cấu: Bể được xây ngầm bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/ $\text{m}^2$ . Bể có nắp đậy bằng BTCT phía trên

#### **c. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung**

- Số lượng: 01 hệ thống;

- Công suất thiết kế:  $35\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ ;

- Dung tích các bể xử lý: bể điều hòa ( $12\text{m}^3$ ); bể thiếu khí ( $7\text{m}^3$ ); bể hiếu khí ( $12\text{m}^3$ ); bể lắng sinh học ( $7\text{m}^3$ ); bể khử trùng ( $3\text{m}^3$ ), bể quan trắc ( $3\text{m}^3$ ), bể chứa bùn ( $9\text{m}^3$ ).

- Máy móc thiết bị gồm: hệ thống cấp khí, hệ thống cấp dinh dưỡng, hệ thống giá thể, bơm, bồn chứa chất dinh dưỡng, bồn chứa Javen khử trùng.

- Kết cấu: Bể được xây ngầm bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/ $\text{m}^2$ . Bể có nắp đậy bằng BTCT phía trên.

### **5.4. Biện pháp thi công**

#### **5.4.1. Tổ chức công trường**

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương nên không tổ chức lán trại trên công trường. Chỉ bố trí 01 nhà điều hành tạm để chỉ huy công trường bằng 03 Container 40 feet.

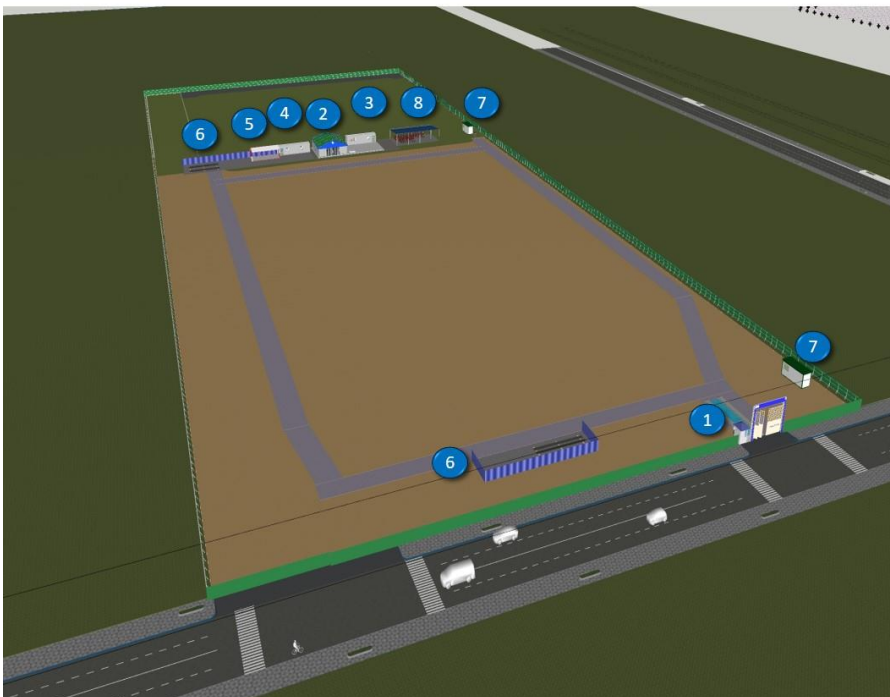
- Bố trí khu vực chứa nguyên vật liệu xây dựng rời (cát, đá dăm, ...) tại cuối

hướng gió.

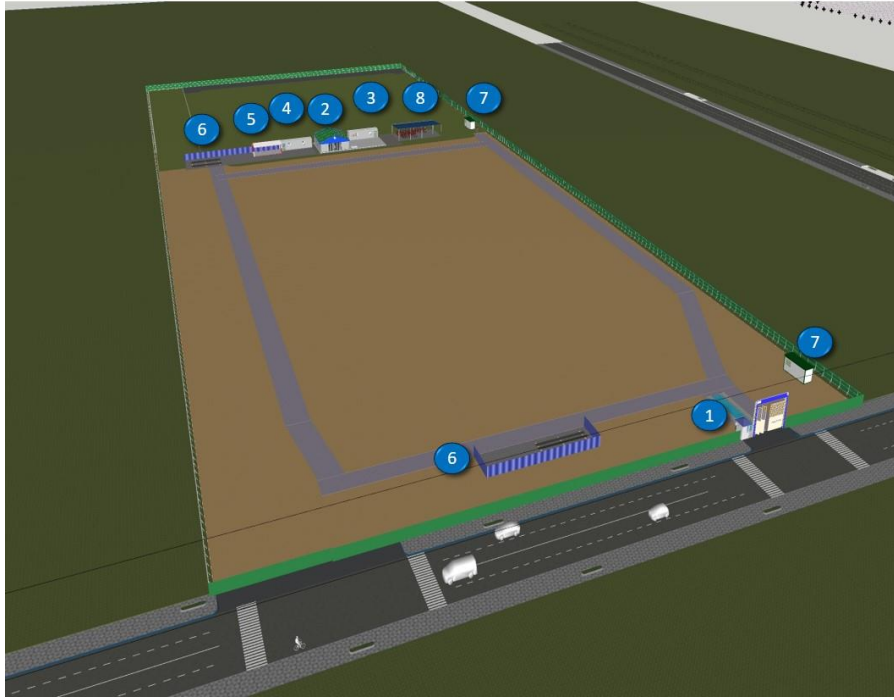
- Bố trí 01 khu vực chứa chất thải rắn xây dựng tạm thời. Trang bị đầy đủ bình bột chữa cháy.

- Bố trí 01 Container 40 feet chứa nguyên vật liệu đóng thành bao, kiện (sắt, thép, xi măng...) và nhiên liệu (dầu DO, dầu bôi trơn, sơn...). Trang bị bình bột chữa cháy.

- Bố trí 01 Container 10 feet chứa chất thải nguy hại tạm thời, gia công thêm gờ chống tràn bằng thanh thép hình chữ L phía dưới ép chặt bằng cao su, trang bị bình bột chữa cháy,...;



No	Hạng mục Items
1	Nhà bảo vệ Guard station
2	Văn phòng công trường Site office
3	Văn phòng CĐT, TVGS Investor & consultant office
4	Nhà kho Storage
5	Khu gia công Workshop
6	Gia công, chế tạo ngoài trời Outdoor storage and fabrication
7	Nhà vệ sinh WC
8	Bãi đỗ xe Parking



No	Hạng mục Items
1	Nhà bảo vệ Guard station
2	Văn phòng công trường Site office
3	Văn phòng CĐT, TVGS Investor & consultant office
4	Nhà kho Storage
5	Khu gia công Workshop
6	Gia công, chế tạo ngoài trời Outdoor storage and fabrication
7	Nhà vệ sinh WC
8	Bãi đỗ xe Parking

#### 5.4.2. Máy móc thiết bị hỗ trợ xây dựng

Bảng 8. Máy móc, thiết bị xây dựng dự án

STT	Tên máy	Số lượng	Suất xư	Nhiên liệu	Tình trạng	Ghi chú
1	Máy ép cọc( 25T)	1	Trung quốc, Nhật bản	Dầu DO	+ Cam kết sử dụng thiết bị có nguồn gốc xuất xứ	- Cần vận chuyển đến công trường
2	Máy đào (7.5 T)	2	Nhật bản, Hàn quốc		+ Tình trạng: 80%	- Tự di chuyển đến công trường dự án
3	Ô tô tải (12.5 T)	2	Việt Nam, Hàn quốc, Nhật bản			
4	Cầu KATO (25,80T)	4	Hàn quốc, Nhật bản, Trung quốc			
5	Máy cắt và máy uốn sắt (150 Kg)	4	Trung quốc, Nhật bản	Điện		- Cần vận chuyển đến công trường

6	Xe nâng (4.5 T)	2	Trung quốc, Nhật bản	Dầu DO		- Tự di chuyển đến công trường dự án
7	Xe ủi (25T)	2	Nhật bản, Hàn quốc			
8	Xe lu( 10T)	1	Việt Nam, Hàn quốc, Nhật bản			
9	Xe bơm bê tông (25T)	2	Hàn quốc, Nhật bản, Trung quốc			
10	Xe bồn bê tông (14.5)	4	Trung quốc, Nhật bản			

Như vậy, tổng số lượng máy móc thi công là 24 chiếc (gồm 18 chiếc sử dụng dầu DO + 6 chiếc sử dụng điện), tổng khối lượng thiết bị cần vận chuyển đến công trường là 364,95 tấn.

#### 5.4.3. Nguyên vật liệu, nhiên liệu, điện, nước sạch

##### a. Nguyên liệu xây dựng

Bảng 9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án

Stt	Tên nguyên vật liệu xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi (tấn/m <sup>3</sup> )	Khối lượng (tấn)
1	Đá dăm các loại 2-8	m <sup>3</sup>	5.002,17	1,50	7.503,25
2	Cát đen	m <sup>3</sup>	13.424,52	1,20	16.109,43
3	Xi măng PCB 30	Tấn,	218,24		218,24
4	Bu lông, tiếp địa	Tấn	7,00		7,00
5	Ván cốt pha (vào, ra)	m <sup>3</sup>	138,39	1,40	193,74
6	Gạch chi	m <sup>3</sup>	1.100,00	1,50	1.650,00
7	Gạch lát xi măng, gạch ceramic, gạch granite nhân tạo	m <sup>3</sup>	45,00	2,00	90,00
8	Sơn	Tấn	3,00		3,00
9	Que hàn nội	Tấn			

			6,10		6,10
10	Bột bả	Tấn	17,00		17,00
11	Bê tông thương phẩm	m <sup>3</sup>	4.600,00	2,40	11.040,00
12	Khung thép tiền chế	Tấn	282,00		282,00
13	Tôn chống nóng	Tấn	165,00		165,00
14	Cọc BTCT dự ứng lực D300 và D350.	Tấn	1.850,00		1.850,00
<b>Tổng</b>					<b>39.135,00</b>

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án dự kiến là 39.135 tấn

#### **b. Nhiên liệu**

- Dầu DO:

+ Vận hành phương tiện vận tải, máy móc thi công chạy bằng dầu DO;

+ Theo số liệu của WHO, 1993, định mức dầu DO cấp cho lượng dầu sử dụng trong 1 giờ cho 01 phương tiện thi công tương ứng với tải trọng 3,5 – 16 tấn là 0,0009 tấn/giờ/chiếc.

Số lượng thiết bị sử dụng dầu DO là 18 chiếc -> lượng dầu dự kiến  $18 \times 0,0009 \times 8 = 0,1296$  tấn/ngày ~ 23,33 tấn/6 tháng thi công.

- Dầu bôi trơn:

+ Bảo dưỡng động cơ máy móc xây dựng dự án, tần suất dự kiến 3 tháng/lần;

+ Dự báo khoảng 1,5 tấn

Như vậy, tổng khối lượng nhiên liệu sử dụng là 24,83 tấn.

#### **c. Lao động**

Dự kiến 164 người. Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, tự túc về chỗ ăn ở. Bố trí 01 nhân viên môi trường giám sát môi trường tại công trường xây dựng

#### **d. Nước sạch**

- Nguồn cấp: đầu nối vào hệ thống cấp nước chung của khu vực

- Mục đích: cấp sinh hoạt cho 164 công nhân; tưới bụi mặt bằng công trường hàng ngày; vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường dự án

- Lượng sử dụng:

+ Cấp sinh hoạt cho 164 công nhân: Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người là 80 lít/người/ngày đêm, thi công 2 ca/ ngày, tuy



nhiên mỗi công nhân chỉ làm 1 ca/ngày, nên lượng nước cấp sinh hoạt cho 1 người là 40 lít/người/1 ca (8h). Lượng nước cấp cho hoạt động này là  $164 \times 40/1000 = 6,6 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  ;

+ *Vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường*: dự kiến 6 lượt xe ra vào/ngày. Theo TC4513-88, định mức nước cấp rửa xe là 300 lít/xe/lượt  $\sim 0,3 \text{ m}^3/\text{xe/lượt}$  -> lượng nước cấp cho hoạt động này là  $0,3 \times 6 = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  (làm tròn  $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ );

+ *Tưới bụi mặt bằng công trường xây dựng, tần suất 3 lần/ngày*: dự kiến  $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ ;

+ *Bảo dưỡng bê tông (chỉ thực hiện trong vòng 1 tuần kể từ ngày đổ bê tông)*: dự kiến  $3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ ;

**Như vậy:**

+ *Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng dự án (không có hoạt động bảo dưỡng bê tông)* là  $10,6 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ ;

+ *Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng dự án (khi có hoạt động bảo dưỡng bê tông)* là  $13,60 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

**e. Điện năng**

- Nguồn cấp: đấu nối vào hệ thống cấp điện chung tại khu vực

- Mục đích: vận hành máy móc thi công và hoạt động chiếu sáng tại công trường

- Lượng sử dụng: dự kiến 900 KWh/tháng

**5.4.4. Tổ chức vận chuyển**

- **Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:**

+ Đơn vị cung ứng: tại Quận Hải An;

+ Quãng đường dự báo 7 km

+ Phương tiện vận tải: ô tô tải trọng 10 tấn

- **Vận chuyển máy móc, thiết bị:** Cung đường vận chuyển: 15 km.

**5.5. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án**

Dự án nằm tại Khu Công nghiệp và Dịch vụ Hàng hải (DEEP C 2B), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, Thành phố Hải Phòng. Có vị trí giao lưu thuận lợi với các tỉnh trong nước và quốc tế thông qua hệ thống giao thông đa dạng gồm đường bộ, đường biển, đường sắt và đường hàng không:

- Nằm sát Quốc lộ 10, cách đường cao tốc Hà Nội - Hải Phòng 26,8 km.
- Cách cụm cảng Hải Phòng 16 km
- Cách trung tâm Thành Phố Hải Phòng 15,8 km
- Cách Sân bay quốc tế Cát Bi 13,3 km
- Cách cảng Cái Lân Quảng Ninh 5,2 km
- Cách sân bay quốc tế Nội Bài khoảng 133 km

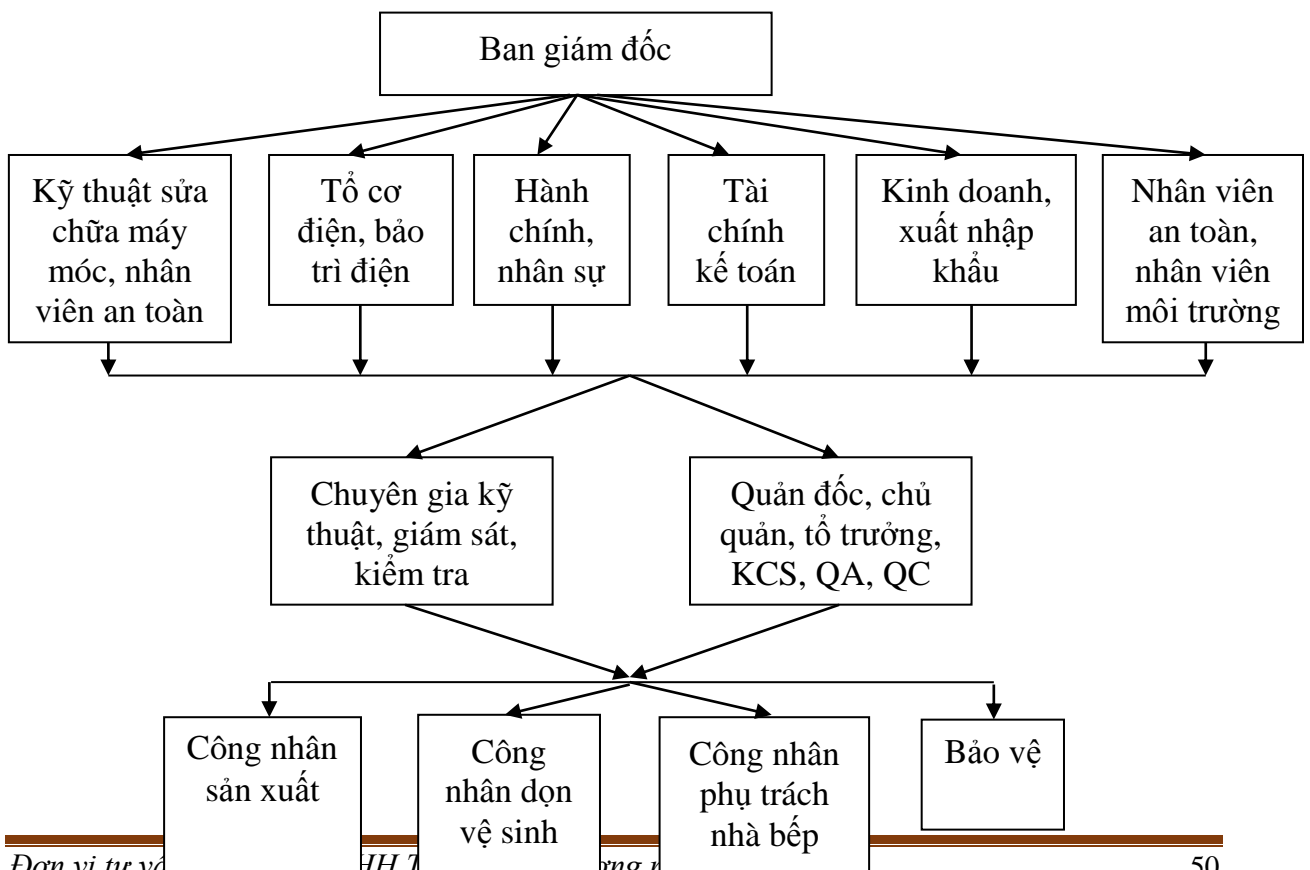
Rất thuận tiện cho việc thông thương, trao đổi hàng hoá. Đồng thời, với vị trí như vậy thuận tiện cho quá trình đi lại của cán bộ công nhân viên và cán bộ chuyên gia đang làm việc tại cơ sở bằng cả đường bộ, đường thủy và đường hàng không.

Hiện tại toàn bộ khu vực quận Hải An, thành phố Hải Phòng đều đã được đầu tư mạng cấp điện, nước và thông tin liên lạc, bưu chính - viễn thông khá hoàn thiện với các phương tiện kỹ thuật hiện đại, đáp ứng nhanh các nhu cầu về nghiệp vụ điện thoại, điện báo, nhắn tin, fax, email... đảm bảo liên lạc liên tục, thông suốt với tất cả các vùng trong nước và nước ngoài.

#### 5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện

Khi Dự án đi vào hoạt động, Dự án sẽ sử dụng khoảng 280 lao động, 3 ca/ 1 ngày, 6 ngày/ tuần, tùy theo quy mô phát triển kinh doanh.

Sơ đồ tổ chức của Nhà máy:



*Hình 9. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án*

**5.7. Tiến độ thực hiện dự án**

- Quý IV/2023: Khởi công xây dựng.
- Quý III/2024: Hoàn thành xây dựng, tiến hành vận hành thử nghiệm.
- Quý IV/2024: Dự án chính thức đi vào hoạt động.

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

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

#### ***Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:***

Hiện tại, quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 đang trong quá trình xây dựng, chưa được ban hành. Do đó, báo cáo xin lược bỏ nội dung đánh giá này.

#### ***Sự phù hợp của dự án với quy hoạch thành phố Hải Phòng:***

Dự án phù hợp với Quyết định 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo nội dung tại Quyết định này thì Dự án thuộc nhóm khuyến khích đầu tư.

Quyết định 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế- xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo đó, Xây dựng Hải Phòng thành trung tâm kinh tế mạnh của vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, đảm bảo khai thác và sử dụng lâu dài các nguồn tài nguyên và giữ vững cân bằng sinh thái, chủ động thích nghi, ứng phó với biến đổi khí hậu, hướng tới nền kinh tế xanh, thân thiện với môi trường và phát triển bền vững.

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

#### **\*Đối với giai đoạn thi công dự án:**

- Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường đất, nước mặt và không khí tại khu vực thực hiện dự án 26/11/2022, 27/11/2022, 28/11/2022 – chi tiết tại Mục 3 chương III. Kết quả quan trắc, phân tích cho thấy, nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn TCCP quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT (đối với mẫu không khí), QCVN 08-MT:2015/BTNMT (đối với nước mặt) và QCVN 03-MT:2015/BTNMT (đối với đất). Như vậy, có thể nhận định, tại thời điểm lập hồ sơ, chất lượng môi trường khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

- Trong giai đoạn thi công, chủ dự án cam kết sẽ nghiêm túc xác định nguồn thải và áp dụng các biện pháp giảm thiểu hiệu quả đối với bụi, khí thải, chất thải, nước thải ngay tại nguồn phát sinh. Định kỳ, thực hiện quan trắc để đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và có hướng khắc phục phù hợp, nhanh chóng, cam kết hoạt động thi công không gây ảnh hưởng đến môi trường nguồn tiếp nhận.

Vì vậy, có thể nhận định, khi có thêm dự án khả năng chịu tải môi trường khu vực vẫn đáp ứng được.

**\*Đối với giai đoạn vận hành ổn định:**

Chủ dự án cam kết sẽ nghiêm túc xác định nguồn thải và áp dụng các biện pháp giảm thiểu hiệu quả đối với bụi, khí thải, chất thải, nước thải ngay tại nguồn phát sinh, vận hành thường xuyên công trình BVMT lắp đặt:

- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom về bể tự hoại (số lượng: 08 bể, tổng thể tích: 54 m<sup>3</sup>), nước thải nhà ăn được thu gom về bể tách mỡ (số lượng: 01, thể tích 9 m<sup>3</sup>), sau đó, toàn bộ nước thải được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý, cuối cùng dẫn về hố ga chung và đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ. Quy trình công nghệ xử lý nước thải như sau:

Nước thải khu vệ sinh, nhà ăn → bể tự hoại 3 ngăn → Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm → hố ga chung → hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Đình Vũ → trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

- Nước thải từ quá trình sản xuất được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý, sau đó được dẫn về hố ga chung và đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ. Quy trình công nghệ xử lý nước thải như sau:

Nước thải từ quá trình sản xuất → Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm → Hố ga chung → hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Đình Vũ → trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

- Đối với bụi, khí thải: trang bị bảo hộ lao động cho công nhân vận hành; định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo khuyến cáo của nhà sản xuất; Lắp đặt và vận hành các hệ thống xử lý bụi, khí thải theo đúng cam kết tại các vị trí phát sinh bụi, khí thải: Lò nung nóng chảy, quá trình đúc, quá trình đánh bóng, quá trình làm nguội (pittong và trục bánh răng), quá trình mài (pittong và trục bánh răng), quá trình sơn và

sấy sau son.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: bố trí các thùng chứa có nắp đậy để lưu giữ rác thải sinh hoạt; định kỳ chuyển giao rác thải sinh hoạt cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất phù hợp với khối lượng chất thải thực tế phát sinh.

- Đối với chất thải rắn công nghiệp: Bố trí kho chứa chất thải công nghiệp có diện tích 30 m<sup>2</sup>. Thực hiện thu gom, lưu giữ chất thải theo quy định. Chuyển giao chất thải cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.

- Đối với chất thải nguy hại: Bố trí kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 10 m<sup>2</sup>. Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại theo quy định. Chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.

Đồng thời, thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối với không khí khu vực sản xuất, nước thải tại hố ga cuối cùng để đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải. Trường hợp, nồng độ vượt TCCP hiện hành của nhà nước thì chủ dự án cam kết cải tạo công trình BVMT đảm bảo hoạt động xả thải đạt yêu cầu về bảo vệ môi trường. Vì vậy, có thể nhận định, khi có thêm dự án khả năng chịu tải môi trường khu vực vẫn đáp ứng được.

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

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

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của KCN Đình Vũ đợt II năm 2019 (ngày 27/06/2019) và đợt I năm 2021 (ngày 19/03/2021) có thể thấy hiện trạng môi trường của KCN Đình Vũ như sau:

##### a. Môi trường không khí

- Ngày lấy mẫu: ngày 27/06/2019;

- Vị trí lấy mẫu:

+ K1: Trong KCN Đình Vũ tại lô đất CN2.2. Tọa độ: 2305407X, 604948Y.

+ K2: Trong KCN Đình Vũ tại lô đất CN5.2. Tọa độ: 2303607X, 609172Y.

+ K3: Trong KCN Đình Vũ tại lô đất CN5.1. Tọa độ: 2303681X, 608341Y.

- Kết quả quan trắc:

Bảng 10. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đình Vũ

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			Giới hạn cho phép	Quy chuẩn so sánh
			K1	K2	K3		
2	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.630	5.470	5.260	30.000	QCVN 05:2013/BTNMT
3	SO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	55	50	57	350	
4	NO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	37	33	38	200	
5	TPS	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120	138	119	300	
6	Toluen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	ND	ND	500	QCVN 06:2009/BTNMT
7	Benzen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	ND	ND	22	
8	Tiếng ồn	dB(A)	60,7	61,6	60,8	70	QCVN 26:2010/BTNMT

#### Ghi chú:

- Tiêu chuẩn so sánh:

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

+ (2): QCVN 26:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ (3): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- “ND”: Không phát hiện.

- Nhận xét: Căn cứ theo kết quả quan trắc mẫu không khí KCN ngày 27/6/2019 cho thấy: nồng độ chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn TCCP tại QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

**b. Nước thải**

\*Ngày 27/06/2019:

- Ngày lấy mẫu: ngày 27/06/2019;

- Vị trí lấy mẫu:

+ NT1: Nước thải đầu vào;

+ NT2: Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý

- Kết quả quan trắc:

*Bảng 11. Kết quả quan trắc mẫu nước thải KCN Đình Vũ ngày 27/06/2019*

ST T	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - C <sub>max</sub> <sup>(*)</sup>
			NT1	NT2	
1	Nhiệt độ	°C	31,30	32,48	<b>40</b>
2	pH	-	8,34	8,12	<b>5,5-9</b>
3	Độ màu	Pt/Co	84,0	48,0	<b>150</b>
4	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	24,3	1,1	<b>54</b>
5	COD	mg/l	95,1	30,5	<b>162</b>
6	TSS	mg/l	46,0	7,5	<b>108</b>
7	Asen	mg/l	0,0211	0,0137	<b>0,11</b>
8	Thủy ngân	mg/l	0,0007	0,0004	<b>0,01</b>
9	Chì	mg/l	0,0314	0,0067	<b>0,54</b>
10	Cadimi	mg/l	0,0001 9	0,00017	<b>0,11</b>
11	Crom (VI)	mg/l	ND	ND	<b>0,11</b>
12	Crom (III)	mg/l	ND	ND	<b>1,1</b>
13	Đồng	mg/l	0,092	0,048	<b>2,16</b>
14	Kẽm	mg/l	0,145	0,073	<b>3,24</b>
15	Niken	mg/l	0,085	ND	<b>0,54</b>
16	Mangan	mg/l	0,341	0,010	<b>1,08</b>
17	Sắt	mg/l	2,496	0,337	<b>5,40</b>
18	Tổng xianua	mg/l	ND	ND	<b>0,11</b>
19	Tổng phenol	mg/l	0,072	0,030	<b>0,54</b>



20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	2,96	0,34	<b>10,8</b>
21	Sunfua	mg/l	ND	ND	<b>0,54</b>
22	Florua	mg/l	1,267	0,132	<b>10,8</b>
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	13,0	0,23	<b>10,8</b>
24	Tổng nito	mg/l	23,6	16,8	<b>43,2</b>
25	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	2,12	0,69	<b>6,50</b>
26	Clo dư	mg/l	ND	ND	<b>2,16</b>
27	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	ND	ND	<b>0,11</b>
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	ND	ND	<b>1,08</b>
29	Tổng PCB	mg/l	ND	ND	<b>0,01</b>
30	Coliform	MPN /100ml	79x10 <sup>4</sup>	200	<b>5.000</b>

*Ghi chú:*

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B);

+ ND: Không phát hiện.

- Nhận xét: Căn cứ theo kết quả quan trắc mẫu nước thải KCN Đình Vũ ngày 27/6/2019 cho thấy:

+ Đối với mẫu nước thải đầu vào: nồng độ thông số Amoni, Coliforms cao hơn TCCP tại QCVN 40:2011/BTNMT, các thông số còn lại thấp hơn TCCP;

+ Đối với mẫu nước thải đầu ra: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn TCCP tại QCVN 40:2011/BTNMT.

\*Ngày 19/03/2021:

- Ngày lấy mẫu: ngày 19/03/2021;

- Vị trí lấy mẫu:

+ NT1: Mẫu nước thải tại hố bơm trước khi vào hệ thống xử lý.

+ NT2: Mẫu nước thải tại cống xả cuối cùng trước khi xả thải vào kênh thoát nước của KCN Đình Vũ.

- Kết quả quan trắc:

Bảng 12. Kết quả quan trắc mẫu nước thải KCN Đình Vũ ngày 19/03/2021

ST T	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - C <sub>max</sub> <sup>(*)</sup>
			NT1	NT2	
1	Nhiệt độ	°C	26,30	26,90	<b>40</b>
2	pH	-	7,40	7,48	<b>5,5-9</b>
3	Độ màu	Pt/Co	576,3	51,0	<b>150</b>
4	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	107,3	17,5	<b>54</b>
5	COD	mg/l	307,9	72,6	<b>162</b>
6	TSS	mg/l	161,9	51,5	<b>108</b>
7	Asen	mg/l	0,0070	0,0056	<b>0,11</b>
8	Thủy ngân	mg/l	ND	ND	<b>0,01</b>
9	Chì	mg/l	ND	ND	<b>0,54</b>
10	Cadimi	mg/l	0,00028	0,00013	<b>0,11</b>
11	Crom (VI)	mg/l	0,007	0,005	<b>0,11</b>
12	Crom (III)	mg/l	ND	ND	<b>1,1</b>
13	Đồng	mg/l	0,16	0,08	<b>2,16</b>
14	Kẽm	mg/l	0,27	0,20	<b>3,24</b>
15	Niken	mg/l	ND	ND	<b>0,54</b>
16	Mangan	mg/l	0,29	0,24	<b>1,08</b>
17	Sắt	mg/l	1,7	1,4	<b>5,40</b>
18	Tổng xianua	mg/l	ND	ND	<b>0,11</b>
19	Tổng phenol	mg/l	0,27	0,086	<b>0,54</b>
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	3,5	0,77	<b>10,8</b>
21	Sunfua	mg/l	1,4	0,16	<b>0,54</b>
22	Florua	mg/l	0,94	0,13	<b>10,8</b>
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	30,4	0,18	<b>10,8</b>
24	Tổng nito	mg/l	30,7	20,5	<b>43,2</b>
25	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	4,6	0,48	<b>6,50</b>
26	Clo dư	mg/l	ND	ND	<b>2,16</b>
27	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	ND	ND	<b>0,11</b>
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	ND	ND	<b>1,08</b>
29	Tổng PCB	mg/l	ND	ND	<b>0,01</b>
30	Coliform	MPN	460.000	200	<b>5.000</b>

		/100ml			
--	--	--------	--	--	--

*Ghi chú:*

- Tiêu chuẩn so sánh:
- + QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B);
- + ND: Không phát hiện;
- Nhận xét: Căn cứ theo kết quả quan trắc mẫu nước thải KCN Đình Vũ ngày 19/03/2021 cho thấy:
  - + Đối với mẫu nước thải đầu vào: nồng độ thông số độ màu, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Amoni, Coliforms cao hơn TCCP tại QCVN 40:2011/BTNMT, các thông số còn lại thấp hơn TCCP;
  - + Đối với mẫu nước thải đầu ra: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn TCCP tại QCVN 40:2011/BTNMT.

### **c. Nhận xét chung**

Theo số liệu quan trắc mẫu không khí và nước thải của KCN Đình Vũ năm 2019 và 2021 cho thấy: tính tại thời điểm lập hồ sơ môi trường, chất lượng môi trường hiện trạng tại KCN chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

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

- Dự án nằm trong KCN Đình Vũ, đã đầu tư xây dựng 01 Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất 6.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Trong giai đoạn vận hành, nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án sau khi xử lý tại bể tự hoại, bể xử lý nội bộ, HTXL nước thải sinh hoạt, sản xuất đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN tiếp tục được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải và Trạm tập trung, công suất 6.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, đầu nối vào sông Bạch Đằng.

Do đó, nội dung này, báo cáo sẽ không trình bày đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải, chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải, các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải.

- Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:
- + Các hoạt động xả nước thải vào hệ thống thoát nước thải của KCN: là các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư trong KCN;

+ Nguồn nước thải: chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư trong KCN sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN;

+ Thông số ô nhiễm chính: đặc trưng theo loại hình sản xuất của từng doanh nghiệp thứ cấp đầu tư trong KCN;

+ Lưu lượng xả thải: căn cứ theo hoạt động sản xuất thực tế và công trình xử lý nước thải của từng doanh nghiệp thứ cấp đầu tư trong KCN;

+ Chế độ xả thải: nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN sau khi xử lý đạt TC KCN sẽ tự chảy vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN. Thời gian xả thải 24/24 hoặc theo mẻ. .

Bảng 13. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào KCN Đình Vũ

STT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn KCN Đình Vũ
1	Nhiệt độ	<sup>0</sup> C	45
2	pH	-	5-9
3	Mùi	-	-
4	Màu sắc (Co-Pt ở pH=7)	-	-
5	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	500
6	COD	mg/l	500
7	Chấn rắn lơ lửng	mg/l	500
8	Thạch tín/Arsenic(As)	mg/l	0,1
9	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,01
10	Chì (Pb)	mg/l	0,5
11	Cadmium (Cd)	mg/l	0,1
12	Crom (VI)	mg/l	0,1
13	Crom (III)	mg/l	1
14	Đồng (Cu)	mg/l	2
15	Kẽm (Zn)	mg/l	3
16	Niken (Ni)	mg/l	0,5

17	Mangan (Mn)	mg/l	1
18	Sắt (Fe)	mg/l	5
19	Thiếc (Sn)	mg/l	1
20	Cyanua (CN <sup>-</sup> )	mg/l	0,1
21	Phenol	mg/l	0,5
22	Dầu khoáng và mỡ	mg/l	10
23	Dầu thực vật và mỡ	mg/l	30
24	Cặn Clo	mg/l	2
25	PCB	mg/l	0,001
26	Hóa chất bảo vệ thực vật lân hữu cơ	mg/l	0,3
27	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	0,1
28	Sulphat sắt	mg/l	0,5
29	Fluoride (như F <sup>-</sup> )	mg/l	10
30	Clorua (như Cl)	mg/l	1.000
31	Ammonia (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	10
32	Nito tổng (N)	mg/l	40
33	Photpho tổng (P)	mg/l	6
34	Coliform	MPN/ 100ml	10.000
35	Hoạt độ phóng xạ alpha (α)	Bq/l	0,1
36	Hoạt độ phóng xạ beta (β)	Bq/l	1

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

Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường đất, nước mặt và không khí tại khu vực thực hiện dự án 26/11/2022, 27/11/2022, 28/11/2022. Cụ thể:

#### - Vị trí lấy mẫu:

*Bảng 14. Vị trí và tọa độ lấy mẫu nền*

STT	Ngày lấy mẫu	Kí hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (VN 2000, kinh tuyến trục 105 <sup>o</sup> 45', múi chiếu 3 <sup>o</sup> )	
				X (m)	Y (m)
1	26/11/2022 27/11/2022 28/11/2022	KK1	Không khí khu vực đầu khu đất thực hiện dự án	2333091.140	503533.649
2		KK2	Không khí tại khu vực giữa khu đất thực hiện dự án	2332943.333	503524.270
3		KK3	Không khí tại khu vực cuối khu đất thực hiện dự án	2332898.918	503524.810
4		Đ1	Mẫu đất tại trung tâm khu đất thực hiện dự án	2332442.516	503660.107
5		NM1	Nước mặt tại mương gần khu vực thực hiện dự án	2332522.009	503633.874

**- Kết quả quan trắc:**

Bảng 15. Kết quả quan trắc môi trường không khí nền dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả									QCVN 05:2013/ BTNMT Trung bình 1 giờ
			26/11/2022			27/11/2022			28/11/2022			
			KK1	KK2	KK3	KK1	KK2	KK3	KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	°C	22,7	22,3	21,8	23,1	22,6	23,5	22,1	23,5	23,1	-
2	Độ ẩm	%	69,7	68,9	68,7	68,8	69,5	67,9	67,3	69,3	67,4	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1,1	0,9	1,1	-
4	Tiếng ồn	dBA	64,9	63,4	62,9	63,8	64,1	63,6	62,8	65,1	64,2	70(1)
5	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	49	54	49	51	52	43	55	47	52	350
6	CO	µg/m <sup>3</sup>	4.700	5.100	4.900	5.200	4.600	5.400	5.600	4.300	5.500	30.000
7	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	36	41	45	42	47	39	46	39	44	200
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m <sup>3</sup>	75	68	77	79	75	82	81	79	78	300

**Ghi chú:**

- + Lấy mẫu đợt 1: ngày 26/11/2022;
- + Lấy mẫu đợt 2: ngày 27/11/2022;
- + Lấy mẫu đợt 3: ngày 28/11/2022.
- Quy chuẩn so sánh:

- + <sup>(a)</sup>**QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- + **QCVN 05:2013/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);
- (-): Không có quy định.

**Nhân xét:**

Theo kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy tất cả các thông số phân tích chất lượng không khí xung quanh đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

*Bảng 16. Kết quả phân tích môi trường đất nền dự án*

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			26/11/2022	27/11/2022	28/11/2022	
			Đ1			
1	Asen (As)	mg/kg	KPH (MDL=0,08)	KPH (MDL=0,08)	KPH (MDL=0,08)	25
2	Đồng (Cu)	mg/kg	28,7	29,5	29,6	300
3	Chì (Pb)	mg/kg	25,4	23,8	21,7	300
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (MDL=0,8)	KPH (MDL=0,8)	KPH (MDL=0,8)	10
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	19,5	18,7	20,5	300

**Ghi chú:**

- + Lấy mẫu đợt 1: ngày 26/11/2022;
- + Lấy mẫu đợt 2: ngày 27/11/2022;
- + Lấy mẫu đợt 3: ngày 28/11/2022.
- Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03-MT:2015/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn của một số kim loại nặng trong đất, đối với đất công nghiệp.

**Nhân xét:**

Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu đất cho thấy tất cả các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

*Bảng 17. Kết quả phân tích môi trường nước mặt của dự án*

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08-
----	----------	--------	---------	----------

			26/11/2022	27/11/2022	28/11/2022	<b>MT:2015/BTN MT Cột B</b>
			<b>NM1</b>			
1	pH	-	6,9	7,2	7,2	<b>5,5 ÷ 9</b>
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sup>5</sup> ) <sup>(a)</sup>	mg/L	9	11	12	<b>15</b>
3	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N) <sup>(a)</sup>	mg/L	0,22	0,18	0,25	<b>0,9</b>
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) <sup>(a)</sup>	mg/L	21	23	22	<b>50</b>
5	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N) <sup>(a)</sup>	mg/L	1,7	1,4	1,9	<b>10</b>
6	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P) <sup>(a)</sup>	mg/L	0,14	0,09	0,12	<b>0,3</b>
7	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	<b>0,4</b>
8	Coliform	MPN/100mL	1,8x10 <sup>3</sup>	2x10 <sup>3</sup>	1,7x10 <sup>3</sup>	<b>7.500</b>

**Ghi chú:**

+ Lấy mẫu đợt 1: ngày 26/11/2022;

+ Lấy mẫu đợt 2: ngày 27/11/2022;

+ Lấy mẫu đợt 3: ngày 28/11/2022.

- **QCVN 08-MT:2015/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

- **Cột B1**: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

- (a): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;.

**Nhận xét:**

Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu nước mặt cho thấy tất cả các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

**Nhận xét chung:** Theo kết quả phân tích chất lượng không khí, nước mặt và đất cho thấy môi trường chất lượng môi trường không khí xung quanh và chất lượng đất tại nơi thực hiện dự án chưa có hiện tượng bị ô nhiễm, môi trường nên có sức chịu tải cao.



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

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

#### 1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng dự án:

Việc sản xuất của dự án được thực hiện trên phương án xây dựng nhà xưởng và bố trí máy móc làm việc trong phạm vi nhà xưởng. Việc đầu tư xây dựng nhà xưởng đơn giản là việc xây dựng, bố trí các khu vực làm việc, trang thiết bị phía bên trong nhà xưởng và xây dựng các công trình phụ trợ như kho lưu giữ chất thải,...

Việc xây dựng nhà xưởng được Công ty TNHH Cấu trúc phần cứng ASSA ABLOY Việt Nam tiến hành xây dựng, bố trí cho phù hợp như: Tạo các tấm quây quanh khu đất để xây dựng nhà xưởng,...

##### 1.1.1. Khí thải, bụi:

###### a. Từ hoạt động vận tải

**\*Thành phần ô nhiễm:** Dự án sử dụng một khối lượng khá lớn nguyên vật liệu xây dựng, máy móc hỗ trợ. Do đó, cần bố trí xe vận chuyển từ đơn vị cung ứng về công trường. Phương tiện vận hành bằng dầu DO nên khi vận hành, nhiên liệu dầu DO bị đốt cháy gây bụi, khí thải ( $CO$ ,  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,...).

**\*Dự báo lượng thải:** tổng khối lượng cần vận chuyển là 3.293 tấn. Máy móc sẽ được vận chuyển hết đến công trường để phục vụ thi công. Những ngày đầu tiên chuẩn bị cho công trường xây dựng sẽ có nhiều chuyến xe chở máy móc, vật tư xây dựng ra vào nhất. Tham khảo thực tế tại một số công trường xây thì số chuyến vận chuyển những ngày đầu là 6 chuyến ra vào, sẽ giảm dần dần vào những đợt sau, trung bình khoảng 2 chuyến/ngày. Cung đường vận chuyển: 7 km -> tổng số quãng đường vận chuyển là:

$$6 \times 7 \times 2 = 84 \text{ km};$$

Sử dụng mô hình Sutton dự báo tải lượng, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này, cụ thể:

$$E = n \times k \text{ (mg/s) (1)}$$

Trong đó:

n: Lưu lượng xe vận chuyển.

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1.000km)

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch

tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\partial_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\partial_z^2} \right] \right\}}{\partial_z u} \quad (2)$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật).

Trong đó:

$\partial_z = 0,53 x^{0,73}$  là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

E: Lưu lượng nguồn thải ( $\text{mg}/\text{m.s}$ ); E = Số xe/giờ x Hệ số ô nhiễm/1000km x 1h

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

Chọn điều kiện tính toán:

Bảng 18. Tải lượng, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, nhiên liệu, máy móc thi công dự án

Stt	Chỉ tiêu	Điều kiện tính	Hệ số ô nhiễm ( $\text{kg}/1000 \text{ km}$ ) (*)	Hệ số ô nhiễm = k (84 km)	E ( $\text{mg}/\text{m.s}$ )	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	QCVN 05:2013/ BTNMT
1	Bụi	+ n = 1	0,9	0,194	0,010	0,009	<b>0,3</b>
2	NO <sub>2</sub>	chuyển/h	11,8	2,549	0,133	0,171	<b>0,2</b>
3	SO <sub>2</sub>	+ x = 1,5m	4,29	0,927	0,048	0,062	<b>0,35</b>
4	CO	-> $\alpha =$	6,0	1,296	0,068	0,087	<b>30</b>
5	VOC	0,713 + u = 1 m/s + h = 0,3m + z = 1,5m	2,6	0,562	0,029	0,038	-

Ghi chú: QCVN 05:2013/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

(\*) Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện 3,5-16

tấn

**\*Đối tượng chịu tác động:** môi trường không khí, sức khỏe công nhân xây dựng

**\*Tác động:** Bụi lơ lửng là nguyên nhân gây các bệnh đường hô hấp cho con người nếu hít phải. Khí thải chứa CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,... góp phần gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan như hiệu ứng nhà kính, trái đất nóng lên,... Tuy nhiên, theo số liệu dự báo tại Bảng trên cho thấy, nồng độ ô nhiễm đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Thời gian vận chuyển ngắn nên nguồn thải chỉ tác động cục bộ tại thời điểm đó nên có thể giảm thiểu, khống chế.

### **b. Hoạt động lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng rời**

Dự án sử dụng một số loại vật liệu xây dựng rời như đá dăm, cát đen, gạch chỉ với khối lượng là  $7.503,25 + 1.650 + 16.109,4 = 25.262,65$  tấn. Trường hợp bị gió cuốn hay trong quá trình sử dụng loại nguyên vật liệu rời này sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc. Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do các đồng nguyên vật liệu (cát, sỏi, đá dăm...) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k \cdot (0,0016) \cdot \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}} \quad (\text{kg/ tấn}) \quad (3)$$

Trong đó:

- E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.

- k: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi ( $k = 0,8$  cho các hạt bụi kích thước  $< 30$  micron).

- U: Tốc độ trung bình của gió (lấy  $U = 1$  m/s)

- M: Độ ẩm của vật liệu (lấy  $M = 3\%$ )

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có:  $E = 0,164$  (kg/tấn)

-> Lượng bụi phát sinh dự báo:  $25.262,65 \times 0,164 \sim 4.149,65$  kg  $\sim 0,32$  kg/h (tính cho 09 tháng xây dựng)  $\sim 32.000$  mg/h;

- Theo giáo trình Xử lý khí thải của Phạm Ngọc Đăng, nồng độ nguồn thải phát sinh từ hoạt động này như sau:  $C = (E_s * L) / (u * H) \quad (4)$

Trong đó:

$E_s$  (mg/m<sup>2</sup>/s): tải lượng ô nhiễm trung bình

L (m): chiều dài khu đất dự án

U (m/s): tốc độ gió tại thời điểm thi công

H (m): chiều cao phân tán nguồn thải

Tải lượng trung bình:  $32.000/3600/43,627 = 0,0002 \text{ mg/m}^2/\text{s}$ ;

Chọn điều kiện tính toán: L= 324,8 m; H = 10 m; u = 1 m/s

Suy ra, nồng độ bụi phát sinh dự báo:

$C = 0,006 \text{ mg/m}^3$  (nhỏ hơn theo tiêu chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT – 0,3 mg/m<sup>3</sup>)

Bụi lơ lửng có khả năng phân tán rất nhanh ra không gian rộng và gây các bệnh về mắt, bệnh hô hấp, bệnh về da... cho công nhân làm việc. Vì vậy, các giải pháp lưu chứa, quản lý nguyên vật liệu rời là cần thiết.

### c. Hoạt động của máy móc thi công xây dựng

Khi vận hành máy móc thi công đốt dầu DO sẽ phát sinh bụi, khí thải chứa CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,...

Lượng dầu DO sử dụng là 0,1296 tấn/ngày ~ 0,0162 tấn/h ~ 0,020 lít/h (tỷ trọng của dầu DO là 0,8 tấn/lít). Hệ số phát thải được lấy theo tài liệu US-EPA, Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, April, 1998, cụ thể:

+ Thể tích khí thải tiêu chuẩn khi đốt cháy 1 lít dầu là  $V = 18 \text{ Nm}^3/1 \text{ lít DO}$ .

+ Tải lượng ô nhiễm trong khối thải tương ứng khi đốt 1 lít dầu DO:  $E(\text{TSP}) = 1,80 \text{ g/l}$ ;  $E(\text{SO}_2) = 2,80 \text{ g/l}$ ;  $E(\text{CO}) = 7,25 \text{ g/l}$ ;  $E(\text{NO}_x) = 3,40 \text{ g/l}$ ;  $E(\text{VOCs}) = 2,83 \text{ g/l}$ .

- Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này được dự báo như sau:

Bảng 19. Dự báo nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận hành máy móc thi công dự án

Stt	Hạng mục tính	Đơn vị	Giá trị tính				
			TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOCs
1	Phạm vi hoạt động (S)	m <sup>2</sup>	43.627				
2	Lượng dầu DO tiêu thụ (VD)	lít/h	0,020				
3	Hệ số phát thải (α)	g/lít DO	1,8	2,8	3,4	7,25	2,83
4	Thể tích khí thải chuẩn (V0)	Nm <sup>3</sup> /lít DO	18				
5	Khối lượng ô nhiễm (E) = VDx α	g/h	0,036	0,056	0,068	0,145	0,057
6	Tải lượng TB (ES) = E/3.600/S	mg/m <sup>2</sup> /s	0,15	0,05	0,05	0,13	0,05

7	Điều kiện tính toán		L= 324,8 m; H = 10 m; u = 1 m/s				
8	Nồng độ C = ES.L/u.H	mg/m <sup>3</sup>	1,875	0,625	0,625	1,625	0,625
9	<b>QCVN 05:2013/ BTNMT</b>	<b>mg/m<sup>3</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

Theo số liệu dự báo trên:

- + Nồng độ CO thấp hơn tiêu chuẩn tại QCVN 05:2013/BTNMT;
- + Nồng độ bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> cao hơn tiêu chuẩn tại QCVN 05:2013/BTNMT;

Như đã trình bày tại nội dung trước, việc hít liên tục bụi, khí thải ô nhiễm trong nhiều giờ sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trong không gian xây dựng dự án như bệnh về đường hô hấp, bệnh về mắt, rối loạn tiêu hóa... Do đó, chủ dự án sẽ xây dựng biện pháp giảm thiểu phù hợp với nguồn thải này nhằm hạn chế tối đa tác động của bụi, khí thải đến sức khỏe con người.

#### **d. Hoạt động đào móng các hạng mục công trình dự án**

- Đặc trưng nguồn thải là bụi lơ lửng. Theo số liệu nghiên cứu của WHO, 1993, hệ số phát thải bụi là 1-10 g/m<sup>3</sup>. Khối lượng đất đào móng là 4.830 m<sup>3</sup>. Khi đó, tải lượng bụi phát sinh là 4.830 – 48.300 g.

Thời gian đào móng công trình xây dựng là 3 tháng.

-> Tải lượng bụi phát sinh tối đa là:  $E = Mkt/T = 48.300/3/30/8 = 67,083 \text{ g/h}$

-> Tải lượng ô nhiễm trung bình là:

$$E_s = 10^6 E / 3.600 / S = (10^6 * 67,083) / 3600 / 43.627 = 0,427 \text{ mg/m}^2/\text{s}$$

Suy ra, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động này là:

$$C = (0,427 * 324,8) / (1 * 10) = 13,87 \text{ mg/m}^3 \text{ (lớn hơn theo tiêu chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT – 0,3 mg/m}^3\text{)}$$

Bụi lơ lửng có tỷ trọng nhẹ nên khi bị gió cuốn hoặc do tác động ngoại quan nào (có chuyển xe đi qua) nguồn thải này phân tán ra không gian rộng và gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Theo số liệu dự báo, nồng độ bụi lơ lửng phát sinh khá cao và cao hơn tiêu chuẩn cho phép, do vậy, chủ dự án vẫn sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp đối với nguồn thải này.

#### **e. Hoạt động hàn điện thi công dự án**

- Quá trình hàn điện nhằm gắn kết kết cấu thép phục vụ quá trình thi công nhà xưởng, công trình phụ trợ khác. Khi đó, việc đốt cháy que hàn sẽ phát sinh bụi kim loại, khói hàn, CO, NO<sub>x</sub>...

- Dự án sử dụng 6.100 kg que hàn nội ~ 152.500 que (que hàn đường kính 4mm và cứ 25 que hàn nội như vậy có khối lượng là 1 kg). Thời gian hàn dự kiến là 3 tháng => số lượng que hàn sử dụng trong ngày là 2.118 que/ngày ~ 88 que/h. Khi đó, tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này được dự báo như sau:

Bảng 20. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn điện thi công dự án

Stt	Danh mục	Khối hàn	CO	NOx
1	Hệ số thải (mg/que hàn)	706	25	30
2	Khối lượng que hàn (que/h)	88		
3	Tải lượng ô nhiễm E (mg/h)	14.812	525	630
4	Tải lượng trung bình $E_s$ (mg/m <sup>2</sup> /s) = E/3.600/S	$5,5 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$
5	Điều kiện tính toán	L= 324,8 m; H = 10 m; u = 1 m/s		
6	Nồng độ nguồn thải C = $E_s \cdot L / u \cdot H$	mg/m <sup>2</sup> 0,0013	0,0006	0,0003
7	<b>QĐ 3733:2002/QĐ-BYT</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>5</b>

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. Theo số liệu dự báo, nồng độ khói hàn; CO, NOx phát sinh đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Tuy thời gian hàn ngắn, nguồn thải chỉ mang tính chất gián đoạn nhưng chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp trong suốt thời gian hàn nhằm hạn chế tối đa tác động đến sức khỏe công nhân làm việc.

#### **g. Hoạt động bảo các hạng mục công trình**

Bả matit là kỹ thuật góp phần tăng độ mịn tối đa cho bề mặt tường cho các công trình, giúp các lớp sơn bám dính lâu hơn trên bề mặt tường công trình dự án. Khối lượng bột bả sử dụng 17.000 kg. Theo kinh nghiệm thực tế, khi bả tường sẽ phát sinh rất nhiều hạt bụi lơ lửng. Khối lượng bụi phát sinh chiếm khoảng 2% tổng khối lượng bả sử dụng ~ 340 kg. Thời gian bả là 3 tháng. Chọn điều kiện tính toán như sau:

$$+ L = 324,8 \text{ m}; H = 10 \text{ m}; u = 1 \text{ m/s}$$

$$\Rightarrow E = 33.333 \text{ mg/h}$$

$$\Rightarrow E_s = E / 3.600 / S = 33.333 / 3600 / 43.627 = 0,0002 \text{ (mg/m}^2\text{/s)}$$

$\Rightarrow C = E_s.L/u.H = (0,0002*324,8)/(1*10) = 0,0065 \text{ mg/m}^3$  (< nồng độ bụi cho phép tại QĐ 3733:2002/QĐ-BYT – 8 mg/m<sup>3</sup>).

Bụi bả chủ yếu là các loại bụi có nguồn gốc vô cơ như vôi, đá vôi nên có tỷ trọng nhẹ, không gian phân tán là khá rộng. Trong quá trình thi công, nếu người hít phải bụi bả trong thời gian dài sẽ dễ gây ra các bệnh về đường hô hấp như viêm phổi. Ngoài ra nếu tiếp xúc trực tiếp qua da, mắt người lao động hoặc người dân sẽ dễ mắc các bệnh như viêm da, viêm giác mạc mắt, dị ứng da,... Theo số liệu dự báo, nồng độ nguồn thải phát sinh thấp hơn tiêu chuẩn cho phép và đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân bả. Tuy thời gian thực hiện ngắn, nguồn thải không liên tục nên chủ dự án vẫn sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với loại chất thải này.

#### ***h. Hoạt động sơn hoàn thiện công trình***

Dự án sử dụng kết cấu thép đã được gia công, sơn hoàn thiện sẵn nên chủ đầu tư có thể sử dụng luôn mà không cần thực hiện bất kỳ công đoạn gia công nào khác tại công trường. Dự án chỉ sử dụng loại sơn tường với mục đích tăng tuổi thọ của công trình xây dựng. Công nhân sẽ thực hiện thao tác dùng chổi sơn để sơn những chỗ góc cạnh theo đường dài gọn gàng đảm bảo sơn phân phối đều khắp bề mặt cần sơn. Sau đó, sử dụng con lăn sơn để sơn tường. Bắt đầu lăn sơn từ góc bên phải của bức tường, lớp sau cần lăn chồng lên ¼ lớp trước để diện tích được phủ kín. Việc sử dụng con lăn sơn phù hợp với các mảng có diện tích lớn và góp phần làm tăng tốc độ thi công nhưng vẫn đảm bảo độ bền, đẹp cho các công trình. Nguồn thải đặc trưng là bụi sơn, hơi dung môi (VOCs). Khi tiếp xúc với môi trường có hơi dung môi ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn đến ngất. Tiếp xúc với da, các dung môi này gây dị ứng.

Khối lượng sơn sử dụng của dự án khoảng 3.000 kg.

Lượng dung môi sơn bay lên từ các mảng sơn bề mặt được tính theo công thức sau:

$$g = (G*m)/(100*z) \text{ (g/h)}$$

(Nguồn: Giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải - Phan Tuấn Triều)

Trong đó:

G: Tổng lượng sơn sẽ sử dụng cho dự án (g), G= 3.000 kg

m: hàm lượng bay hơi trong sơn (%). Chọn loại sơn phủ màu với phương pháp quét bằng chổi thì: m = 75%

z: thời gian sơn khô (giờ), z = 1h

Thay vào công thức ta được:  $g = (3.000 \cdot 75\%) / (100 \cdot 1) = 22,5$  (g/h)

Khối lượng sơn dùng để sơn hoàn thiện công trình khoảng 3 tấn sơn. Thời gian sơn diễn ra trong 3 tháng, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Trung bình sử dụng 0,002 tấn/h. Như vậy, tải lượng ô nhiễm do quá trình sơn hoàn thiện công trình được tính toán như sau:

Bảng 21. 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)	0,002	
3	Tải lượng ô nhiễm E (mg/h)	140.000	1.120.000
4	Tải lượng trung bình $E_S$ ( $mg/m^2/s$ ) = $E/3.600/S$	0,0011	0,0085
5	Điều kiện tính toán	L= 324,8 m; H = 10 m; u= 1 m/s	
6	Nồng độ nguồn thải C = $E_S \cdot L/u \cdot H$ ( $mg/m^3$ )	0,014	0,106
7	<b>QĐ 3733:2002/QĐ-BYT</b>	<b>8</b>	<b>20</b>

Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, nồng độ bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ hoạt động này của dự án đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Thời gian sơn ngắn nên nguồn thải chỉ mang tính chất tạm thời, không liên tục. Tuy vậy, chủ dự án vẫn sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này.

***i. Bụi lơ lửng từ quá trình khoan định vị để cấy bulong tại chân máy, bàn thao tác lắp ráp***

Để dây chuyền sản xuất hoạt động ổn định và phát sinh độ ồn, độ rung ở mức thấp nhất cũng như giảm thiểu tối đa sự cố tai nạn lao động cho máy móc đang vận hành gây ra, trước khi lắp đặt dây chuyền sản xuất, thiết bị sản xuất, dự án sẽ tiến hành khoan định vị, cấy bulong, lắp máy và bắt đinh vít, cho nên, hoạt động khoan trên nền bê tông của nhà xưởng sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc.

Tuy nhiên, thời gian khoan diễn ra không liên tục suốt 8h làm việc trong ngày, mỗi lần khoan rải rác từ 1 – 2h, quá trình khoan diễn ra trong nhà xưởng được thiết kế thông thoáng nên giảm thiểu được tác động do bụi gây ra cho công nhân. Hơn nữa, trong quá trình khoan, chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ lao động cũng như bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân nên nguồn thải này hoàn toàn có thể được khống chế, giảm thiểu.



### 1.1.2. Nước thải

#### a. Nước thải sinh hoạt

**\*Nguồn phát sinh:** loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 30 công nhân (không phát sinh nước thải ăn uống do không tổ chức lán trại).

**\*Thành phần:** hợp chất hữu cơ (BOD, COD), Tổng N, Tổng P, TSS, Coliform...

**\*Lượng phát sinh:** theo dự báo, lượng nước cấp sinh hoạt cho 30 người là 2,4 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Suy ra, nhu cầu xả thải là 2,4 m<sup>3</sup>/ngày đêm (=100% lượng nước cấp sinh hoạt theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP).

**\*Nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt:**

Bảng 22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo định mức (g/người/ngày) (*)	Tải lượng tính toán (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (B)
BOD <sub>5</sub>	45 – 54	13,5 – 16,2	188 – 225	50
COD	72 - 102	21,6 – 30,6	300 – 425	-
TSS	70 – 145	21,0 – 43,5	292 – 604	100
Tổng N	6 - 12	1,8 – 3,6	25 – 50	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,24 – 1,2	3 – 17	-

Nồng độ được xác định theo công thức:  $C (g/m^3) = E (g/s) / Q (m^3/s)$ , trong đó:  
*E*: tải lượng ô nhiễm  
*Q*: lượng nước thải sinh hoạt phát sinh,  $Q=2,4 m^3/ngày\ đêm$   
Ghi chú : QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.  
 (\*) Tài liệu Kỹ thuật môi trường – Hoàng Kim Cơ, NXB Khoa học và kỹ thuật

**\*Tác động:** Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, nồng độ BOD<sub>5</sub>, TSS cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép. Khi đó, loại nước thải đổ thải trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm nước nguồn tiếp nhận, gây mùi hôi thối, tiềm ẩn nguy cơ phú dưỡng, xáo trộn đời sống thủy sinh và mất cân bằng sinh thái. Do đó, việc thu gom, xử lý loại nước thải này sẽ được chú trọng.

#### b. Nước thải thi công

**\*Nguồn phát sinh:** Các công việc cần triển khai tại dự án là vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đào móng công trình, thi công xây dựng. Khi đó, nước thải thi công phát sinh từ các nguồn sau:

+ Đào móng các công trình xây dựng (xưởng sản xuất, bể dự trữ PCCC, hồ ga lắng cặn nước mưa, hồ ga nước thải, bể tự hoại 3 ngăn, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung,...). Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là chất rắn lơ lửng. Mặt khác, quá trình thi công cần sự hỗ trợ của thiết bị, máy móc sử dụng dầu DO, trong quá trình vận hành, dầu DO có thể vương vãi trên mặt bằng và bị cuốn theo dòng nước thải vào nguồn tiếp nhận. Thời gian đào móng rải rác trên công trường kéo dài 3 tháng;

+ Vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường. Chỉ phát sinh khi có phương tiện vận tải ra vào công trường.

+ Hoạt động bảo dưỡng bê tông (thực hiện liên tục 7 ngày liên tiếp) không phát sinh nước thải do nước phun tưới bảo dưỡng bê tông ngấm trực tiếp vào bê tông.

**\*Thành phần ô nhiễm:** chủ yếu là bụi bặm, đất cát, chất rắn lơ lửng. Nồng độ ô nhiễm nước thải thi công được dự báo như bảng sau:

Bảng 23. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

Stt	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011 (cột B)
1	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	<b>100</b>
2	Dầu mỡ khoáng	mg/l	3	<b>10</b>

[Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp - CETIA]  
QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn Quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B: xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt)

**\*Lượng thải:**

- **Từ hoạt động đào móng công trình xây dựng:** Việc xác định chính xác lượng nước thải đào móng phát sinh là rất khó do còn phụ thuộc vào địa chất khu vực dự án. Tham khảo kinh nghiệm của đơn vị khảo sát địa chất khu đất và đơn vị xây dựng tại Hải Phòng (Ecoba, GM, Kiên Hưng,..) thì lượng nước thải đào móng phát sinh dự báo khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- **Từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận tải:** theo dự báo, lượng nước cấp cho hoạt động này là 2 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Suy ra, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là 2 m<sup>3</sup>/ngày đêm (=100% lượng nước cấp sinh hoạt theo theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP).

- Hoạt động bảo dưỡng bê tông (thực hiện liên tục 7 ngày liên tiếp) không phát sinh nước thải do nước phun tưới bảo dưỡng bê tông ngấm trực tiếp vào bê tông.

Như vậy, tổng lượng nước thải thi công dự báo:

+ Khi có hoạt động đào móng, rửa xe phương tiện là 4 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Khi có hoạt động đào móng: 2 m<sup>3</sup>/ngày đêm

+ Khi có hoạt động đào móng, rửa xe phương tiện, bảo dưỡng bê tông: 4 m<sup>3</sup>/ngày đêm (do hoạt động bảo dưỡng bê tông không phát sinh nước thải).

**\*Tác động:** Theo số liệu dự báo trên, nồng độ dầu mỡ khoáng thấp hơn tiêu chuẩn, trong khi đó, nồng độ TSS cao hơn 6 lần so với tiêu chuẩn cho phép. Vì vậy, thành phần ô nhiễm đặc trưng chứa trong loại nước thải này là chất rắn lơ lửng ~ thành phần với nước mưa chảy tràn. Việc xả trực tiếp nước thải thi công ra ngoài môi trường sẽ làm tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận. Do đó, chủ dự án sẽ có những biện pháp thu gom, xử lý phù hợp.

### **c. Nước mưa chảy tràn**

**\*Nguồn phát sinh:** loại nước thải này phát sinh vào những ngày mưa lớn. Dòng nước mưa sẽ cuốn trôi bụi bẩn, rác thải hiện hữu tại công trường.

**\*Thành phần ô nhiễm:** So với các loại nước thải, nước mưa khá sạch (số liệu theo Tổ chức Y tế Thế Giới - WHO cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l).

### **\*Lượng phát sinh:**

+ Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/s)}$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ)

Trong đó:

$Q_{\max}$ : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m<sup>3</sup>/s);

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (chọn K= 0,9 tính cho mặt đất nền của công trường xây dựng dự án)

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất. I = 80 mm/h ~ 2,2\*10<sup>-5</sup> m/s.

A: Diện tích mặt bằng dự án, A= 43.627 m<sup>2</sup>

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trên mặt bằng dự án là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,9 \times 2,2*10^{-5} \times 43.627 = 0,24 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

+ Tính toán tải lượng ô nhiễm chất rắn, bùn đất rửa trôi trên bề mặt do nước mưa chảy tràn được tính toán theo công thức:

$$\begin{aligned} G &= M_{\max} [1 - \exp(-kz \cdot T)] \cdot S \\ &= k \cdot M_{0\max} \cdot [1 - \exp(-kz \cdot T)] \cdot S \\ &= 220 \times 1,2 \times [1 - \exp(-0,3 \cdot 15)] \times 43.627 = 443.538 \text{ kg} \end{aligned}$$

Trong đó:

+ Lượng bụi tích lũy lớn nhất có thể bị rửa trôi trong khu vực dự án, được xác định theo công thức:  $M_{\max}$

+ Lượng bụi tích lũy cực đại trên bề mặt rắn tiếp xúc với không khí ( $M_{0\max} = 220$  kg/ha) -  $M_{0\max}$

+ Hệ số điều chỉnh → Lựa chọn hệ số  $k = 1,2$  (Surendra Kumar Mishra and Vijay P. Singh, 2003)

+ Hệ số động học tích lũy chất rắn ở khu vực dự án ( $kz = 0,3 \text{ng}^{-1}$ );

+ Thời gian tích lũy chất rắn → Chọn  $T = 15$  ngày

**\*Tác động:** Theo số liệu dự báo, hàm lượng TSS chứa trong loại nước thải này là khá lớn, đây là tác nhân gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây.

### **1.1.3. Chất thải rắn**

#### **a. Chất thải sinh hoạt**

**\*Nguồn phát sinh:** loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 30 công nhân xây dựng

**\*Thành phần:** hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt...). Theo Nghiên cứu của CETIA, tỷ lệ thành phần hữu cơ và vô cơ trong chất thải rắn sinh hoạt là 75% và 25%.

**\*Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày đêm (24 h làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày đêm (8h làm việc) -> khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trên công trường là:  $0,43 \times 30 = 12,9$  kg/ngày đêm (làm tròn 13 kg/ngày đêm), trong đó, rác hữu cơ 9,8 kg/ngày đêm và rác vô cơ 3,2 kg/ngày đêm.

**\*Tác động:** Thành phần hữu cơ trong rác sinh hoạt dễ phân hủy dưới điều kiện nhiệt độ cao gây mùi hôi thối, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất, nước

nguồn tiếp nhận, đồng thời, tạo điều kiện thuận lợi cho sinh vật gây bệnh phát triển (ruồi, nhặng,...). Vì vậy, việc thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ được chủ dự án quan tâm.

### **b. Chất thải rắn xây dựng**

**\*Nguồn phát sinh:** loại chất thải này phát sinh từ 2 nguồn: ép cọc, đào móng công trình xây dựng và sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

**\*Thành phần:** đất thải và phế phẩm xây dựng (sắt, thép, gỗ, vữa, xi măng thừa...)

**\*Lượng phát sinh dự báo:**

#### **- Đất thải:**

+ Từ công đoạn ép cọc BTCT:

Dự án sử dụng phương pháp ép cọc BTCT để gia cố móng các nhà xưởng. Cọc được sử dụng là cọc D300 dài 25m. Do diện tích của Dự án rộng nên quá trình ép cọc chỉ làm chặt phần đất xung quanh cọc mà không tạo ra đất thừa do bị chiếm chỗ. Do đó không có đất thải phát sinh từ quá trình ép cọc.

+ Từ quá trình đào móng công trình:

Quá trình đào móng các công trình và đào các hạng mục công trình ngầm (bể nước PCCC, bể tự hoại, hồ ga, hệ thống thu thoát nước mưa, nước thải,...) của Dự án sẽ phát sinh lượng bùn đất. Khối lượng bùn đất thải từ quá trình đào móng các công trình này là  $10.529 \text{ m}^3 \sim 11.582 \text{ tấn}$  (tỷ trọng đất là  $1,1 \text{ tấn/m}^3$ )

+ Tổng khối lượng đất đắp để lấp hồ móng công trình và nâng cos nhà xưởng và sân đường là: 11.565 tấn.

+ Còn lại 17 tấn đất thải sẽ được tận dụng để trồng cây. Do đó, không phát sinh đất thải.

**- Phế phẩm xây dựng (sắt, thép, vữa, xi măng thừa...):** Định mức hao hụt nguyên vật liệu xây dựng (lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh) được dự báo theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng, cụ thể:

Bảng 24. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng thừa phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Tên nguyên vật liệu xây dựng	Khối lượng (tấn)	Định mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc (*)	Khối lượng hao hụt (tấn)
1	Đá dăm các loại 2-8	7.503,25	1,5%	112,55
2	Cát đen	16.109,43	3%	483,28
3	Xi măng PCB 30	218,24	2%	4,36

4	Bu lông, tiếp địa	7,00	5%	0,35
5	Ván cấp pha (vào, ra)	193,74	1%	1,9
6	Gạch chỉ	1.650,00	0,1%	1,65
7	Gạch lát xi măng, gạch ceramic, gạch granit nhân tạo	90,00	1%	0,9
8	Sơn	3,00	0,1%	0,003
9	Que hàn nội	6,10	0,1%	0,0061
10	Bột bả	17,00	0,15%	0,026
11	Bê tông thương phẩm	11.040,00	0%	0
12	Khung thép tiền chế	282,00	1%	2,82
13	Tôn chống nóng	165,00	1%	1,65
14	Cọc BTCT dự ứng lực D300 và D350.	1.850,00	0,1%	1,85
<b>Tổng</b>		<b>611,345 tấn (làm tròn 611,34 tấn)</b>		
<i>Ghi chú: (*) Căn cứ theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng</i>				

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh dự báo là: 611,34 tấn, trong đó, thành phần có khả năng tái chế (50% ~ 305,7 tấn) và thành phần không có khả năng tái chế là 305,7 tấn.

Bảng tổng hợp:

*Bảng 25. Khối lượng đất thải và chất thải xây dựng dự án*

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn)	Khối lượng tận thu (tấn)	Khối lượng thải ra môi trường (tấn)
1	Đất thải	11.582	11.582 + Đất đắp trả công trình, nâng cos nền: 11.565 tấn; + Trồng cây: 17 tấn.	0
2	Vật liệu xây dựng thất thoát	611,34	305,7	305,7
<b>3</b>	<b>Tổng</b>	<b>12.193,34</b>	<b>11.887,7</b>	<b>305,7</b>

Như vậy, lượng chất thải xây dựng phát sinh ra môi trường, cần chuyển giao xử lý là 305,7 tấn.

**\*Đối tượng chịu tác động:** công trường thi công, môi trường đất, nước khu vực

**\*Tác động:** Trong trường hợp nguồn thải không được thu gom, quản lý phù hợp sẽ làm tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, mất mỹ quan khu vực. Khi trời mưa, đất thải sẽ bị nhão ra và gây trơn trượt trên bề mặt công trường, rất dễ gây tai nạn lao động cho công nhân. Hay, trường hợp chất thải rắn xây dựng chưa được thu gom hết và gặp mưa sẽ bị cuốn trôi gây tắc nghẽn đường thoát nước khu vực, gây ngập úng cục bộ.

#### **1.1.4. Chất thải nguy hại**

**\*Nguồn phát sinh:**

+ Bảo dưỡng máy móc thi công, tần suất 3 tháng/lần. Thành phần gồm giẻ lau, găng tay dính dầu, dầu thải, bao bì cứng thải bằng nhựa,...

+ Hoạt động hàn điện gắn kết các khối cấu kiện nhà xưởng sẽ phát sinh que hàn thải và đầu mẫu que hàn.

+ Hoạt động sơn hoàn thiện công trình, tăng tuổi thọ công trình dưới mọi điều kiện tự nhiên sẽ phát sinh sơn thải, thùng đựng sơn...;

+ Thay thế gỏi thấm dầu dính dầu tại các hố thu nước thải thi công, nước vệ sinh phương tiện. Thành phần vật liệu lọc thải.

**\*Lượng phát sinh:**

1. *Dầu thải:* Theo kết quả 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. Số lần bảo dưỡng là 2 lần. Số lượng thiết bị bảo dưỡng là 18 chiếc -> lượng dầu thải phát sinh là  $18 \times 7 \times 2 = 252$  lít ~ 201,6 kg (*tỷ trọng riêng của dầu là 0,8 kg/lít*).

2. *Giẻ lau, găng tay dính dầu, vật liệu lọc thải:* khoảng 320 kg;

3. *Que hàn, đầu mẫu que hàn:* Khối lượng que hàn sử dụng là 6,1 tấn = 6.100 kg. Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng: Định mức vật tư trong xây dựng ngày 16/8/2007, lượng que hàn, đầu mẫu que hàn thải ước tính bằng khoảng 10% lượng que hàn sử dụng và bằng  $6.100 \times 10\% = 610$  kg.

4. *Thùng sơn thải:* khoảng 70 kg

5. *Sơn thải:* Khối lượng sơn sử dụng là 3 tấn = 3.000 kg. Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng: Định mức vật tư trong xây dựng ngày 16/8/2007, lượng sơn thải ước tính bằng khoảng 10% và bằng  $3.000 \times 10\% = 300$  kg.

Khi đó, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 1.501,6 kg.

Bảng tổng hợp:

*Bảng 26. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn xây dựng*

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	320	18 02 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	201,6	17 02 03
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải (thùng sơn)	Rắn	70	18 01 02
4	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	610	07 04 01
5	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải	Rắn	300	08 01 01
6	<b>Tổng</b>		<b>1.501,6</b>	

**\*Đối tượng chịu tác động:** môi trường đất, nước

**\*Tác động:** Chất thải nguy hại phát sinh trên công trường dự án tồn tại ở dạng rắn, lỏng nên trong trường hợp chất thải không được quản lý phù hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, xáo trộn môi trường sống của thủy sinh và mất cân bằng sinh thái.

#### **1.1.5. Tiếng ồn**

**\*Nguồn phát sinh:** nguồn thải này phát sinh từ hoạt động vận tải nguyên nhiên liệu, máy móc xây dựng và vận hành của máy móc thi công tại công trường.

**\*Đối tượng chịu tác động** được xác định là công nhân xây dựng và đối tượng lân cận



**\*Dự báo mức ồn:**

+ Công thức: Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh gây ra bởi các nguồn tiếng ồn trong khu vực thi công dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. 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.

Mức ồn ở khoảng cách r2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r1 là:

- Đối với nguồn điểm (*máy móc thiết bị*):  $\Delta L = 20.lg (r2/r1)^{1+a}$

- Đối với nguồn đường (*xe vận chuyển*):  $\Delta L = 10.lg (r2/r1)^{1+a}$

Trong đó:

$\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r1: Khoảng cách cách nguồn ồn (*r1 thường bằng 1,5 m*)

r2: Khoảng cách cách r1.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

+ Đối với mặt đất trống cỏ a= 0,1;

+ Đối với mặt đất trồng trái không có cây a= 0;

+ Đối với mặt đường nhựa và bê tông a= - 0,1.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nên có hệ số a= 0:

- Đối với nguồn điểm

+ Với khoảng cách r2 = 20m:  $\Delta L = 20.lg (20/1,5)^{1-0} = 22,4$  dBA

+ Với khoảng cách r2 = 50m:  $\Delta L = 20.lg (50/1,5)^{1-0} = 30,4$  dBA

+ Với khoảng cách r2 = 100m:  $\Delta L = 20.lg (100/1,5)^{1-0} = 36,4$  dBA

- Đối với nguồn đường (xe tải):

+ Với khoảng cách r2 = 20m:  $\Delta L = 10.lg (20/1,5)^{1-0} = 11,2$  dBA

+ Với khoảng cách r2 = 50m:  $\Delta L = 10.lg (50/1,5)^{1-0} = 15,2$  dBA

+ Với khoảng cách r2 = 100m:  $\Delta L = 10.lg (100/1,5)^{1-0} = 18,2$  dBA

Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính

theo công thức: 
$$L_{\Sigma} = 10lg \sum_i^n 10^{0,1.L_i} \quad (dBA)$$

+ Tính toán, dự báo:

*Bảng 27. Dự báo mức ồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án*

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn	Mức ồn trung	Mức ồn cách nguồn (dBA)
-----	-------------------	--------	--------------	-------------------------

		<b>trung bình tại nguồn (dBA) (*)</b>	<b>bình cách 1,5 m (dBA)</b>	<b>20 m</b>	<b>50 m</b>	<b>100 m</b>
1	Máy đào	72,0 – 74,0	93,0	70,6	62,6	56,6
2	Xe bồn chở bê tông thương phẩm 10-12 m <sup>3</sup>	72,0 – 84,0	73,0	50,6	42,6	36,6
3	Máy xúc	77,0 – 96,0	78,0	55,6	47,6	41,6
4	Máy đầm bàn	80,0 – 93,0	86,5	64,1	56,1	50,1
5	Máy đầm dùi	87,0 – 88,5	86,5	64,1	56,1	50,1
6	Xe ô tô 5 tấn	82,0 – 94,0	87,7	65,3	57,3	51,3
7	Cần trục di động	76,0 – 87,0	88,0	76,8	72,8	69,8
8	Máy san	96,0 – 106,0	81,0	58,6	50,6	44,6
9	Máy nén khí	69,8 – 74,1	100,5	78,1	70,1	64,1
10	Máy cắt sắt	65 - 68	69,5	47,1	39,1	33,1
11	Máy uốn sắt	71,5-72	66,5	44,1	36,1	30,1
12	Máy hàn	72,0 – 74,0	71,75	60,55	56,55	53,55
13	Máy khoan	80,0 – 93,0	86,5	64,1	56,1	50,1
<b>Mức ồn trung bình</b>		-	<b>82,65</b>	<b>61,65</b>	<b>54,15</b>	<b>48,52</b>
<b>Mức ồn cộng hưởng</b>		-	<b>102,00</b>	<b>81,31</b>	<b>75,17</b>	<b>71,15</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>		<b>70 dBA</b>				
<b>(*) Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam</b>						

**\*Tác động:** Việc tiếp xúc liên tục với mức ồn lớn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại công trường với những biểu hiện như giảm khả năng nghe, có thể gây bệnh điếc nghề nghiệp; gây rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi làm giảm năng suất lao động và gây tổn thương hệ tim mạch và tăng bệnh về đường tiêu hóa. Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, mức ồn giảm dần theo không gian phân tán, càng gần nguồn thải, mức ồn càng lớn và vượt ngưỡng cho phép; tại khoảng cách 20 m đến 100 m thì mức ồn thấp hơn tiêu chuẩn. Khi vận hành cùng lúc nhiều/tất cả máy móc hỗ trợ thi công sẽ gây ồn cộng hưởng – điều này không thể tránh khỏi, khi đó, mức ồn cộng hưởng dự báo cao hơn so với tiêu chuẩn kể cả ở các khoảng cách xa dự án. Có thể nhận định, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc

tại công trường xây dựng. Vì vậy, chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động tiêu cực của nguồn thải này đến đối tượng tiếp nhận.

#### **1.1.6. Rung động**

- Hoạt động vận tải và vận hành máy móc thi công còn gây ra độ rung gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đối tượng xung quanh đồng thời tiềm ẩn nguy cơ gây nứt vỡ tường công trình lân cận. Theo nghiên cứu của Viện Khoa học – Đại học Quốc gia Hà Nội, năm 2016, mức rung quá lớn sẽ làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

- Theo Nghiên cứu của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam; mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được dự báo như sau:

*Bảng 28. Dự báo mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án*

<b>Stt</b>	<b>Máy móc thiết bị</b>	<b>Mức rung cách nguồn 10 m</b>	<b>Mức rung cách nguồn 30 m</b>	<b>Mức rung cách nguồn 60 m</b>
1	Máy đào	79	69	59
2	Xe bồn chở bê tông thương phẩm 10-12 m <sup>3</sup>	77	67	57
3	Máy xúc	75	65	55
4	Máy đầm bàn	81	71	61
5	Máy đầm dùi	69	58,1	52,2
6	Xe ô tô 5 tấn	78	75	71
7	Cần trục di động	75	65	55
8	Máy san	78	75	71
9	Máy nén khí	75	65	55
10	Máy cắt sắt	75	65	55
11	Máy uốn sắt	65	54	43
12	Máy hàn	78	75	71

13	Máy khoan	79	69	59
<b>Độ rung trung bình</b>		<b>76,67</b>	<b>68,60</b>	<b>60,81</b>
<b>Độ rung cộng hưởng</b>		<b>98,71</b>	<b>92,3</b>	<b>87,2</b>
<b>(*) Độ rung cộng hưởng được dự báo theo mức ồn cộng hưởng.</b>				
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>70 dB</b>		

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, độ rung trung bình của các thiết bị thi công dự án gần nguồn thải 10m lớn hơn tiêu chuẩn, cách nguồn thải 30 m, 60m thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Việc vận hành cùng lúc nhiều máy móc thiết bị hỗ trợ trên công trường sẽ gây độ rung cộng hưởng, theo dự án, độ rung cộng hưởng cao hơn tiêu chuẩn cho phép đối với vị trí cách nguồn 10, 30 hay 60 m. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân xây dựng. Vì vậy, các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải này sẽ được chủ dự án đưa ra.

#### **1.1.7. Nhiệt dư**

Thời điểm dự kiến triển khai dự án có 3 mùa hè, xuân, đông với nền nhiệt trung bình là 20-38<sup>0</sup>C. Cộng với việc vận hành cùng lúc nhiều thiết bị sử dụng dầu DO sẽ góp phần gia tăng nhiệt tại công trường và gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Nhiệt độ cao gây gây mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các muối K, Na,..., cơ tim phải làm việc nhiều hơn.

Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chóng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt, khi đó, tiềm ẩn cao nguy cơ tai nạn lao động. Vì vậy, chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải này.

#### **1.1.8. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội**

Giai đoạn thi công xây dựng dự án sử dụng một khối lượng khá lớn vật liệu xây dựng kèm máy móc thi công nên góp phần thúc đẩy các ngành buôn bán vật liệu xây dựng, ngành dịch vụ khác phát triển. Hơn nữa, chủ dự án dự kiến ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, do đó, tạo công ăn việc làm cho người lao động.

Bên cạnh đó, việc tập trung một số lượng lớn công nhân tại công trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ mất trật tự an ninh xã hội của địa phương do khác nhau về phong tục tập quán

hay ngay tại công trường diễn ra các tệ nạn như cờ bạc, đánh bài....

Địa điểm thực hiện dự án gần khu dân cư, nên tiềm ẩn các tác động tiêu cực đến đời sống sinh hoạt của hộ dân, cụ thể:

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc sẽ phát sinh bụi, khí thải, ồn rung gây ảnh hưởng đến đời sống dân cư 2 bên đường, người dân đi đường nên dễ gây xích mích, cãi vã.

+ Ôn, rung động từ hoạt động thi công xây dựng nếu không được kiểm soát chặt chẽ sẽ gây khó chịu cho nhân dân xung quanh.

+ Hoạt động đóng cọc sẽ gây mức ồn, rung lớn gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, tiềm ẩn nguy cơ gây nứt vỡ tường của các công trình lân cận, mất an toàn cho người dân chịu tác động

Do đó, các giải pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động này sẽ được chủ dự án đề xuất phù hợp.

#### ***1.1.9. Tác động đến giao thông khu vực***

Hoạt động vận tải của dự án sẽ góp phần gia tăng mật độ các phương tiện trên tuyến vận chuyển (*Quốc lộ 10, đường nội bộ cụm công nghiệp*), gây tắc đường, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động. Hơn nữa, trường hợp nguyên vật liệu rời không được che chắn cẩn thận sẽ phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và sinh hoạt của nhân dân 2 bên đường. Sắt, thép, xi măng không được sắp xếp hợp lý trên thùng xe sẽ gây cản trở giao thông trên tuyến đường đó. Vì vậy, chủ dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này.

#### ***1.1.10 Sự cố, rủi ro***

##### ***a. Sự cố cháy nổ***

Đây là sự cố luôn rình rập tại mỗi công trình xây dựng, do nguyên nhân:

- Hệ thống điện lưới khu vực bị quá tải.
- Hoạt động hàn điện tiềm ẩn nguy cơ gây chập điện, cháy nổ.
- Do sét đánh.
- Công nhân hút thuốc tại công trường

Trong trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây ra các sự cố cháy nổ nguy hiểm, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng trực tiếp của người lao động đang thi công trên công trường, gây thiệt hại đến các cơ sở hạ tầng kỹ thuật trên công trường, từ đó, hao tổn chi phí đầu tư của doanh nghiệp. Đối với đám cháy lớn còn có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến các

công trình lân cận gây thiệt hại đến tài sản, con người của các cơ sở, dân cư xung quanh khu vực dự án,... Vì vậy, việc giảm thiểu/hạn chế đến mức tối đa các tác động do sự cố cháy nổ này là rất cần thiết đối với mỗi công trình.

### ***b. Sự cố an toàn lao động***

Đây cũng là sự cố đáng lưu tâm trên mỗi công trường xây dựng. Việc hạn chế sự cố hữu hiệu nhất là xác định chính xác nguyên nhân phát sinh và phòng ngừa tại từng nguồn, cụ thể:

- + Do sự bất cẩn của công nhân xây dựng trong việc tuân thủ nội quy an toàn công trường.
- + Do máy móc, thiết bị thi công gặp trục trặc.
- + Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong quá trình làm việc.

Hậu quả của nó để lại thật khôn lường, nhẹ thì bị xước xác, gãy chân tay; nặng thì tàn tật suốt đời thậm chí phải trả giá bằng cả tính mạng. Từ đó, kéo theo nhiều hệ lụy đối với gia đình công nhân gặp nạn. Vì vậy, việc hạn chế tối đa sự cố này trong suốt quá trình xây dựng được đặt lên hàng đầu.

### ***c. Sự cố tràn đổ sơn, dầu DO***

Sơn, dầu DO được lưu chứa trong thùng chứa do nhà sản xuất cung cấp. Chúng tồn tại ở dạng lỏng nên bất kỳ sự cố nào trong khâu lưu kho, sắp xếp, sử dụng, vận chuyển từ kho chứa tạm đến công trường cũng sẽ gây tràn đổ. Khi đó, sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng đất, nước, không khí khu vực. Vì vậy, chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này.

### ***d. Sự cố do thiên tai (sấm sét, mưa lớn)***

- Làm việc dưới điều kiện thời tiết không thuận lợi ảnh hưởng rất nhiều đến tâm lý người lao động thông qua các biểu hiện mệt mỏi, chóng mặt, buồn nôn... điều này rất dễ xảy ra tai nạn lao động.

- Sấm sét là nguyên nhân gây sự cố cháy nổ, chập điện.

- Mưa bão lớn, kéo dài nhiều ngày sẽ gây ngập úng hố móng công trình, ảnh hưởng đến chất lượng công trình, đồng thời cuốn theo một khối lượng lớn nguyên vật liệu, chất thải rắn chưa vận chuyển kịp vào nguồn tiếp nhận gây tắc nghẽn hệ thống tiêu thoát nước khu vực.

Vì vậy, chủ dự án sẽ xây dựng phương án phòng chống thiên tai phù hợp nhằm hạn chế tác động tiêu cực của sự cố này đến môi trường.

#### ***e. Sự cố đối với máy móc thiết bị thi công tại công trường***

Máy móc thi công là cánh tay đắc lực trong việc xây dựng công trình dự án. Máy móc vận hành trơn tru sẽ đảm bảo tiến độ đầu tư và ngược lại. Ngoài ra, máy móc gặp sự cố sẽ gia tăng nồng độ bụi, khí thải, gia tăng ồn, rung động và nhiệt dư. Vì vậy, việc hạn chế tối đa sự cố này xảy ra trên công trường sẽ được chủ dự án lưu tâm.

#### ***g. Sự cố nứt, sụt lún công trình***

Sự cố công trình xây dựng là hư hỏng vượt quá giới hạn an toàn cho phép, làm cho công trình xây dựng hoặc kết cấu phụ trợ thi công xây dựng công trình có nguy cơ sập đổ, đã sập đổ một phần hoặc toàn bộ trong quá trình thi công xây dựng công trình.

Sự cố công trình xây dựng có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sai sót từ khâu thiết kế không tính toán hết các vấn đề như tải trọng công trình, cấp chống chịu với thiên tai (bão lụt, động đất,...), địa chất công trình làm cho kết cấu móng công trình không đủ để chịu toàn bộ phần tải trọng phía trên dẫn đến sụt lún, sập đổ công trình.

- Trong quá trình thi công gặp phải các điều kiện thời tiết bất lợi như bão, lũ lụt, động đất ... làm sập đổ hồ móng và các công trình chưa cố kết.

- Đơn vị thi công không tuân thủ đúng các tiêu chuẩn, kỹ thuật trong xây dựng; không sử dụng đúng các số lượng và chủng loại vật tư xây dựng theo yêu cầu của thiết kế, đặc biệt là công đoạn ép cọc BTCT.

Sự cố công trình xây dựng khi xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về kinh tế với chủ đầu tư, có thể gây các thiệt hại về người nếu khi xảy ra sự cố có người tại hiện trường.

Ngoài ra, các sự cố làm ảnh hưởng đến công trình xây dựng còn phải kể đến sự cố do sụt lún công trình trong quá trình đào móng, đóng cọc. Tuy nhiên, Dự án không xây dựng các công trình ngầm mà chỉ đào móng đóng cọc để xây móng công trình nên chiều sâu đào đất nhỏ (sâu khoảng 2m) và diện tích đào lớn nên sự cố này rất khó xảy ra.

### ***1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng dự án:***

#### ***1.2.1. Xử lý bụi, khí thải:***

##### ***a. Từ hoạt động vận tải***

- Chủ dự án sẽ phối hợp với chủ thầu lựa chọn phương tiện vận tải có nguồn gốc

xuất xứ, không quá cũ. Đồng thời, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần đảm bảo sự ổn định khi sử dụng.

- Nguyên vật liệu rời tại thùng xe sẽ được che phủ bằng bạt để bụi, nguyên liệu không rơi vãi trên tuyến vận chuyển.

- Yêu cầu lái xe tuân thủ luật giao thông trên tuyến đường vận chuyển.

- Tại công trường, bố trí bảo vệ, baren chắn để điều phối phương tiện ra vào, tốc độ quy định 5-10 km/h;

- Thực hiện phun ẩm, tưới bụi mặt bằng công trường xây dựng 2-3 lần/ngày.

***b. Từ hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời***

- Nhà thầu bố trí khu vực chứa nguyên vật rời tại cuối hướng gió tại khu đất.

- Yêu cầu công nhân khi sử dụng xong phải vun vén và che phủ bạt kín, thực hiện phun ẩm xung quanh khu vực chứa nhằm hạn chế không gian phân tán của bụi.

- Yêu cầu công nhân sử dụng nguyên vật liệu phải đeo khẩu trang, găng tay,...

***c. Từ hoạt động thi công xây dựng, hoạt động đào móng công trình***

- Yêu cầu công nhân thực hiện đúng quy trình thi công, hạng mục nào thi công trước và hạng mục nào sau.

- Thực hiện tưới bụi tại công trường thi công và khu vực đường dẫn vào khu đất hàng ngày, tần suất 2-3 lần.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng như khẩu trang, quần áo bảo hộ, mũ,...

***d. Từ hoạt động của máy móc thi công***

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu lựa chọn thiết bị thi công có nguồn gốc, không quá cũ. Đồng thời, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần đảm bảo sự ổn định trong suốt quá trình vận hành.

- Nhà thầu sẽ bố trí thời gian vận hành máy móc hợp lý trên công trường, theo dõi và tắt ngay các thiết bị trực trực hoặc có dấu hiệu trực trực khi hoạt động.

***e. Từ hoạt động hàn điện***

Biện pháp giảm thiểu tốt nhất là nhà thầu sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân hàn điện như kính hàn, khẩu trang, găng tay...; bố trí thời gian hàn và nghỉ ngơi phù hợp, tránh làm việc liên tục suốt 8 h đồng hồ.

***g. Từ hoạt động bả tường trước khi sơn***

- Bụi bả có không gian phân tán rộng, rất nhanh trong không khí, vì vậy, nhằm hạn



chế tác động này, chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ, găng tay,...

- Nhà thầu bố trí thời gian bả hợp lý, không thực hiện vào thời điểm mưa bão, gió lớn.

#### ***h. Từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình***

- Chủ dự án sử dụng sơn tường có nguồn gốc, đạt tiêu chuẩn quốc tế, không sử dụng loại sơn không có nguồn gốc xuất xứ.

- Đồng thời, trang bị và yêu cầu công nhân sơn mặc bảo hộ lao động khi thực hiện thao tác.

- Bố trí thời gian sơn và nghỉ giải lao hợp lý, tránh sơn liên tục trong 8h đồng hồ, đặc biệt vào những ngày nắng nóng, oi bức.

#### ***i. Từ hoạt động lắp đặt máy móc trong xưởng***

- Công nhân thực hiện lắp đặt tuân thủ đầy đủ nội quy an toàn lao động, mặc đầy đủ bảo hộ lao động;

- Bố trí thời gian hàn và nghỉ ngơi phù hợp, tránh làm việc liên tục suốt 8 h đồng hồ.

### ***1.2.2. Xử lý nước thải:***

#### ***a. Nước thải sinh hoạt***

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương sẽ giảm đáng kể lượng nước thải phát sinh tại công trường xây dựng.

- Chủ dự án bố trí 03 nhà vệ sinh di động, loại có hầm tự hoại dung tích 2 m<sup>3</sup> trên công trường xây dựng. Toàn bộ bùn thải, nước thải tại hầm tự hoại của nhà vệ sinh lưu động sẽ thuê đơn vị có chức năng hút định kỳ, tần suất dự kiến 3 ngày/lần.

- Chủ dự án thiết lập nội quy trên công trường, yêu cầu công nhân tuyệt đối không được phóng uế bừa bãi và đi vệ sinh đúng nơi quy định.

#### ***b. Nước thải thi công và nước mưa chảy tràn***

- Chủ dự án bố trí rãnh thu (kích thước 50x50cm) xung quanh khu đất, bố trí hố lắng tạm (dung tích khoảng 2 m<sup>3</sup>) xen kẽ, váng dầu mỡ nổi lên trên mặt ga thu sẽ được hấp phụ bằng gói thấm dầu bố trí tại ga, kết thúc mỗi đợt thi công thì sẽ thay thế gói thấm dầu xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án; chất rắn lơ lửng lắng cặn xuống đường thu nước, ga thu, phần nước sau lắng cặn sẽ tiếp tục đầu nổi vào hệ thống thoát nước của Khu công nghiệp Đình Vũ;

- Chủ dự án bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào công trường, toàn bộ nước vệ sinh bánh xe sẽ được thu gom vào bể lắng phía dưới cầu rửa, tại đây, phần dầu mỡ được thấm hút vào gói thấm dầu, phần cặn lắng xuống đáy bể, nước sau xử lý chảy vào hệ thống thoát nước của Khu công nghiệp Đình Vũ;

- Đồng thời, chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp chuyển giao chất thải thi công theo đúng quy định; các chất thải chưa vận chuyển kịp thì sẽ được che phủ bằng bạt kín;

- Nguyên vật liệu xây dựng được vun vén gọn gàng vào cuối ngày, che phủ bạt kín;

- Chủ dự án sẽ bố trí sẵn máy bơm nước để sẵn sàng ứng cứu sự cố ngập úng công trình vào mùa mưa bão do thời gian dự kiến thực hiện vào mùa mưa.

### **1.2.3. Thu gom, xử lý chất thải rắn**

#### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở là giải pháp hạn chế khối lượng rác thải phát sinh tại công trường

- Bố trí các thùng rác nhựa, dung tích 200 lít/thùng, đặt tại công trường, có màu sắc hoặc biển chỉ dẫn để phân loại chất thải theo thành phần hữu cơ và vô cơ. Các thành phần vô cơ sẽ được thu gom và bán lại cho đơn vị tái chế. Các chất thải hữu cơ sẽ được thu gom và chuyển giao ngay trong ngày cho đơn vị chức năng.

- Nhà thầu thiết lập nội quy công trường, yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định đồng thời phân loại theo thành phần thải.

#### **b. Chất thải rắn xây dựng**

Chất thải rắn xây dựng của dự án được thu gom, quản lý theo đúng quy định tại Thông tư số 08:2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng:

- Chủ dự án ký hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải với đơn vị có chức năng;

- Toàn bộ đất thải đào móng công trình sẽ được tận dụng để hoàn trả hố móng, san lấp mặt bằng và trồng cây xanh – giải pháp này vừa tận dụng được lượng đất thải phát sinh, giảm lượng đổ thải ra môi trường, vừa tiết kiệm chi phí đầu tư và đang được áp dụng hiệu quả tại một số công trình xây dựng nhà xưởng của chủ đầu tư tại KCN Đình Vũ, Deep C (công trường của Nhà máy Pegatron, Nhà máy Flat, ...)

- Đối với chất thải xây dựng chia thành 2 loại:

+ Các chất thải xây dựng (bao bì, palet, sắt thép vụn, gỗ thải, palet hỏng, dây đai,...) được tập kết vào khu chứa riêng, phủ bạt kín và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng;

+ Gạch vỡ thừa,... được thu gom, san lấp mặt bằng dự án, không đổ thải;

- Chủ dự án bố trí 01 khu chứa tạm thời loại chất thải này trên công trường, cuối hướng gió, vị trí thuận lợi để chuyển giao cho đơn vị chức năng định kỳ, trang bị đầy đủ bình bột chữa cháy.

- Đồng thời, chủ dự án thiết lập nội quy công trường, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, phân loại, tập kết chất thải đúng nơi quy định.

#### **1.2.4. Thu gom, xử lý chất thải nguy hại**

Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thực hiện biện pháp quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Mục 4 – quản lý chất thải nguy hại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, cụ thể:

- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải;

- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại theo thành phần vào thùng phuy chứa, có nắp đậy, dung tích từ 200 lít/thùng, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH, sau đó, tập kết tạm vào Container 40 feet, gia công thêm gờ chống tràn tại cửa ra vào, trang bị bình bột chữa cháy.

- Khi giai đoạn xây dựng kết thúc, chủ dự án sẽ thực hiện kê khai chất toàn bộ khối lượng thải nguy hại phát sinh và báo cáo với đơn vị quản lý.

#### **1.2.5. Tiếng ồn, rung động**

Chủ dự án phối hợp với chủ thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn thải ngay tại từng nguồn phát sinh, giải pháp này góp phần hạn chế tình trạng cộng hưởng ồn, rung, cụ thể:

- Chủ dự án cam kết sẽ sử dụng phương tiện vận tải, máy móc thi công có nguồn gốc, xuất xứ. Đồng thời, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần đảm bảo máy móc hoạt động ổn định trong suốt quá trình vận hành.

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu bố trí thời gian thi công, vận hành máy móc hợp lý, tắt những thiết bị hoạt động không hiệu quả trên công trường.

- Thiết lập nội quy công trường; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

### **1.2.6. Nhiệt dư**

Nhiệt dư có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tâm lý làm việc của công nhân, vì vậy, giải pháp giảm thiểu chủ dự án đưa ra như sau:

- Sử dụng máy móc thi công có nguồn gốc, tiêu tốn ít nhiên liệu; thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân mặc khi làm việc.
- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi và cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân tại công trường.

### **1.2.7. Tác động đến kinh tế - xã hội**

- Ưu tiên lao động địa phương có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở để thuận tiện cho việc quản lý cũng là giải pháp giảm thiểu tác động xấu đến xã hội địa phương.
- Bố trí bảo vệ tại công trường vừa điều phối xe ra vào vừa quản lý công nhân.
- Công nhân xây dựng của đơn vị thầu sẽ được mặc đồng phục, đeo thẻ khi ra vào công trường.
- Chủ dự án cam kết sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp thu gom, lưu chứa, xử lý nguồn thải phát sinh đã nêu trên nhằm hạn chế tối đa tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội địa phương.
- Chủ dự án kết hợp với nhà thầu phối hợp chặt chẽ với chính quyền, công an địa phương trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực triển khai dự án.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thi công xây dựng, đặc biệt là hoạt động ép cọc.

### **1.2.8. Tác động đến giao thông khu vực**

- Chủ dự án tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại các điểm giao cắt trên tuyến vận chuyển.
- Nguyên vật liệu rời phải được che phủ bằng bạt kín.
- Tại công trường, bố trí hàng rào chắn tạm để điều phối giao thông nội bộ; quy định tốc độ của phương tiện từ 5-10 km/h.
- Chủ dự án sẽ khảo sát giao thông khu vực và bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tránh các khung giờ từ 7h30 – 8h sáng và chiều từ 17h30 – 18h00.
- Bố trí biển báo hiệu “Công trường đang thi công” tại khu vực đường nội bộ, hạn chế sự cố va chạm giữa các phương tiện vận tải đi từ công trường ra đường.

### **1.2.9. Giảm thiểu sự cố, rủi ro**

#### **a. Sự cố cháy nổ**

- Công nhân thi công đều phải tham gia lớp học nội quy an toàn để đảm bảo nắm rõ nội quy và các điều kiện an toàn trong phạm vi Nhà máy.

- Chủ dự án và công nhân phụ trách lắp đặt phải thực hiện kiểm tra đường cáp điện hiện trạng tại cơ sở trước khi thực hiện thao tác lắp đặt; hạn chế sự cố quá tải điện gây chập cháy.

- Chủ dự án yêu cầu công nhân kiểm tra kỹ đường điện, ổ cắm trước khi sử dụng điện, và dừng lắp đặt khi phát hiện sự cố bất thường đối với đường điện hiện trạng

- Tuyệt đối không được sử dụng điện khi sấm sét lớn, tắt aptomat tổng để hạn chế sự cố chập cháy do thiên tai gây ra

#### **b. Sự cố tai nạn lao động**

- Chủ dự án cam kết sử dụng máy móc hỗ trợ có nguồn gốc, đảm bảo thông số kỹ thuật.

- Chủ dự án yêu cầu công nhân mặc đầy đủ bảo hộ lao động trong suốt quá trình lắp đặt; đồng thời, bố trí đầy đủ nước uống cho công nhân.

- Chủ dự án sẽ quán triệt công nhân trong việc tắt máy móc hoạt động không hiệu quả khi thấy có hiện tượng trục trặc, hỏng hóc khi vận hành, tránh sự cố mất an toàn đáng tiếc xảy ra gây nguy hiểm cho công nhân làm việc.

- Ngoài ra, không gian lắp đặt thông thoáng, có đầy đủ thông gió nên tạo môi trường làm việc thoải mái cho công nhân.

#### **c. Sự cố tràn đổ sơn, dầu DO**

- Bố trí khu vực lưu chứa tạm các loại nhiên liệu này – gần 1 phần của Container 40 feet. Kho chứa khép kín, gia công gờ chống tràn bằng thanh thép hình chữ L ép chặt cao su phía dưới. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC.

- Thiết lập nội quy xuất, nhập nhiên liệu trong kho chứa. Sắp xếp theo đúng chiều cao niêm yết, không xếp nhiên liệu quá cao.

- Sử dụng theo tiêu chí dùng bao nhiêu lấy bấy nhiêu, không lưu chứa cùng một lúc nhiều nhiên liệu tại công trường.

#### **d. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố do điều kiện khí hậu**

- Không thi công ngoài trời vào những ngày trời mưa giông, gió bão.

- Dọn dẹp công trường sạch sẽ sau mỗi ngày thi công và trước các thời điểm có thể xảy ra mưa bão.

- Bố trí lực lượng ứng trực phòng chống thiên tai lũ lụt trên công trường thi công để giám sát, kịp thời phát hiện các thiệt hại, rủi ro, sự cố do mưa bão gây ra, tìm hướng khắc phục.

- Bố trí máy bơm trên công trường để bơm hút nước trong trường hợp xảy ra mưa lớn làm ngập hố móng, không để tình trạng ngập úng hố móng tạo thành các hố nước sâu trên công trường.

#### ***e. Sự cố nứt, sụt lún công trình khi thi công dự án***

Để phòng ngừa sự cố công trình, Chủ đầu tư cần áp dụng các biện pháp sau:

- Tuyển chọn đơn vị tư vấn thiết kế và nhà thầu thi công có đủ năng lực để thực hiện các gói thầu đảm bảo công trình được thực hiện đúng theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Làm tốt công tác giám sát thi công công trình theo đúng quy trình, đúng thiết kế đã duyệt bằng cách thuê nhà thầu tư vấn giám sát độc lập với nhà thầu thi công và nhà thầu thiết kế.

- Không sử dụng các vật liệu kém chất lượng để thi công công trình.

- Không thi công công trình khi gặp thời tiết bất lợi như mưa bão, lũ lụt. Không thi công các hạng mục trên cao khi gió to.

Khi sự cố công trình xảy ra Chủ đầu tư và nhà thầu thi công xây dựng cần:

- Có trách nhiệm thực hiện các biện pháp kịp thời để tìm kiếm, cứu hộ, bảo đảm an toàn cho người và tài sản, hạn chế và ngăn ngừa các nguy hiểm có thể tiếp tục xảy ra; tổ chức bảo vệ hiện trường sự cố và thực hiện báo cáo sự cố theo quy định;

- Trong vòng 24 giờ kể từ khi xảy ra sự cố, chủ đầu tư báo cáo về sự cố bằng văn bản tới Ủy ban nhân dân cấp quận và Ủy ban nhân dân thành phố nơi xảy ra sự cố. Đối với tất cả các loại sự cố, nếu có thiệt hại về người thì chủ đầu tư còn phải gửi báo cáo cho Bộ Xây dựng và các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền khác theo quy định của pháp luật có liên quan; đồng thời báo cáo ngay cho cơ quan thường trực để tiếp nhận và xử lý thông tin;

- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác an toàn lao động trên công trường; khi xảy ra sự cố mất

an toàn phải tạm dừng hoặc đình chỉ thi công đến khi khắc phục xong mới được tiếp tục thi công;

- Chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc chủ quản lý, sử dụng có trách nhiệm lập hồ sơ sự cố bao gồm các nội dung sau:

+ Biên bản kiểm tra hiện trường sự cố với các nội dung: Tên công trình, hạng mục công trình xảy ra sự cố; địa điểm xây dựng công trình, thời điểm xảy ra sự cố mô tả sơ bộ và diễn biến sự cố; tình trạng công trình khi xảy ra sự cố; sơ bộ về tình hình thiệt hại về người và vật chất; sơ bộ về nguyên nhân sự cố;

+ Các tài liệu về thiết kế và thi công xây dựng công trình liên quan đến sự cố;

+ Hồ sơ giám định nguyên nhân sự cố;

+ Các tài liệu liên quan đến quá trình giải quyết sự cố.

- Chủ dự án cam kết khắc phục hậu quả, đền bù thiệt hại cho các đối tượng chịu tác động của sự cố.

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

### **2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành:**

#### **2.1.1. Nước thải**

##### **a. Nước mưa chảy tràn**

- Loại nước này phát sinh vào những ngày mưa lớn, kéo dài. Dòng nước mưa sẽ cuốn theo bụi bẩn, tạp chất thô bám dính trên mặt bằng cơ sở vào công trình thoát nước nội bộ, khu vực gây tắc nghẽn hư hỏng, đồng thời, gia tăng độ đục nguồn tiếp nhận.

- Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, điều này cho thấy so với những loại nước thải khác thì nước mưa chảy tràn là khá sạch.

- Lượng phát sinh: theo phần c Mục 1.1.2, lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án là 0,2 (m<sup>3</sup>/s);

- So với những loại nước thải khác thì nước mưa có độ sạch cao nhất. Dự án sẽ xây dựng đầy đủ công trình thu thoát nước mưa nên mức độ tác động của nguồn thải này hoàn toàn được đảm bảo.

##### **b. Nước thải sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của 280 cán bộ, công nhân viên Nhà

máy (không có hoạt động ăn uống do Nhà máy mua cơm hộp cho người lao động);

- Thành phần ô nhiễm: hợp chất hữu cơ (BOD, COD), tổng N, tổng P, TSS, dầu mỡ động thực vật, Coliforms,....;

- Lượng thải: theo tính toán tại chương I, lượng nước cấp cho sinh hoạt của 280 cán bộ công nhân viên là 19,6 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP: nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp. Suy ra, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án giai đoạn vận hành là 19,6 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Trong đó:

+ Nước thải bồn cầu: định mức 6 lít/1 lần giặt nước, tần suất đi vệ sinh 3 lần/người/ngày đêm, lượng nước thải phát sinh là  $280 \times 6/1000 \times 3 = 5,04$  m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước thải nhà ăn là 7 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước thải rửa tay:  $19,6 - 7 - 5,04 = 7,56$  m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- Nồng độ ô nhiễm:

Bảng 29. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người.ngày)*	Định mức TB	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m <sup>3</sup> )	TC KCN
				x/2	y	z=x*y	z/19,6	
1	BOD <sub>5</sub>	mg/l	45 - 54	49,5	280	13.860	707	<b>500</b>
2	TSS	mg/l	70 - 145	107,2	280	30016	1531	<b>500</b>
3	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 - 30	20	280	5600	286	<b>30</b>
4	Tổng N	mg/l	6 - 12	9	280	2520	129	<b>40</b>
5	Tổng P	mg/l	6 - 12	9	280	2520	129	<b>8</b>
6	Amoni	mg/l	0,8 - 4	2,4	280	672	34	<b>30</b>
<b>Quy đổi g/m<sup>3</sup> = (g*1000)/(1000.l) = g/l</b>								

\*Tác động: Các chất hữu cơ, vô cơ trong nước thải sẽ gia tăng ô nhiễm cho nước nguồn tiếp nhận với các biểu hiện tăng độ đục, làm nước chuyển màu đen, bốc mùi hôi



thời, đặc biệt vào ngày nắng nóng. Từ những tác động đó sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sinh sống của thủy sinh, gây chết và mất cân bằng sinh thái khu vực. Nước bị ô nhiễm tạo môi trường thuận lợi cho vi sinh vật gây bệnh cho người, động vật phát triển mạnh mẽ, tăng nguy cơ dịch bệnh tại khu vực, dân cư xung quanh.

*\*Nhận xét:* Theo số liệu dự báo tại bảng trên cho thấy: nồng độ một số chất ô nhiễm chứa trong loại nước thải này gồm BOD<sub>5</sub>, TSS, Dầu mỡ (động thực vật), Tổng N, Tổng P cao hơn rất nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép. Trường hợp nước thải này xả thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, áp lực lên hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

***c. Nước sản xuất tuần hoàn:***

***c1. Dầu cắt gọt tại các máy gia công tinh***

Dự án sử dụng:

+ 5 máy phay, 5 máy CNC, 5 máy doa lỗ trong quá trình gia công tinh phần thân khóa;

+ 4 máy chuốt, 4 máy vạt năng và 4 máy CNC trong quá trình gia công tinh pittong.

+ 8 máy CNC, 4 máy khoan, taro trong quá trình gia công tinh trục bánh răng.

Mỗi máy đều sử dụng dầu cắt gọt phun trực tiếp vào vị trí gia công nhằm giảm ma sát trong quá trình tiếp xúc của lưỡi dao và bề mặt kim loại (gây hao mòn mũi khoan, lưỡi cắt) và tạo độ chính xác trong quá trình gia công, đồng thời, hạn chế bụi kim loại bắn ra ngoài gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. kim loại cùng dầu cắt gọt chảy xuống thiết bị thu hồi phía dưới, phoi được giữ lại tại lưới lọc, được công nhân thu định kỳ cuối ngày, quản lý là CTNH, dầu lắng cặn tại đáy khoang chứa và bơm tuần hoàn lại quá trình cắt gọt tiếp theo. Lượng dầu cắt gọt bổ sung do thất thoát khoảng 5% so với lượng dầu cấp ban đầu (khoảng 1 lít/ngày đêm/máy).

***c2. Chất ngâm tẩm***

Ngâm tẩm là quá trình làm kín lỗ rỗng trong vật liệu bằng các dung dịch ngâm tẩm thông qua việc áp dụng áp suất chân không. Chất ngâm tẩm 1 phần được trám kín, lấp đầy các lỗ rỗng cho vật liệu, phần dư thừa được thu hồi để tái sử dụng cho quá trình ngâm tẩm tiếp theo không thay thế, hàng ngày chỉ bổ sung lượng hao hụt (khoảng 10 lít/ngày).

***c3. Nước làm mát trong quá trình xử lý nhiệt trục bánh răng:***

Trong quá trình xử lý nhiệt trực bánh răng, dự án có sử dụng quy trình đập tắt tần số cao. Phôi được gia nhiệt lên 800-1000°C trong vài giây, sau đó được phun nước làm mát ngay lập tức. Khi nước nóng lên tầm 50°C thì sẽ làm giảm tốc độ làm nguội, chính vì vậy không nên để nước nóng tới 50°C, hạn chế bằng cách cho nước lạnh vào và tháo nước nóng ra, tuần hoàn sử dụng và không thải ra ngoài.

**d. Nước thải sản xuất:**

- Nguồn phát sinh và thành phần :

+ Từ các máy rửa của quá trình làm sạch phần thân khóa, thành phần: gồm COD, dầu mỡ khoáng, Tổng P, Chất hoạt động bề mặt.

+ Từ quá trình đúc (nước thải chứa chất tách khuôn), thành phần gồm COD, TSS, dầu mỡ khoáng, chất hoạt động bề mặt.

+ Từ quá trình đập bụi sơn, thành phần: bã, cặn sơn.

+ Từ quá trình xử lý khí thải (đánh bóng, đúc), thành phần cặn lơ lửng

- Lượng thải: tính bằng 100% nước cấp vào = 100% x (2,79 + 16 + 20 + 1) = 39,79 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nồng độ ô nhiễm trong nước thải trước xử lý (Theo tham khảo kết quả của Dự án tương tự của chủ dự án đã thực hiện tại tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc):

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	TC KCN Đình Vũ
1	COD	mg/l	1.200 – 3.000	<b>500</b>
2	Dầu mỡ khoáng	mg/l	300 – 400	<b>10</b>
3	Tổng P	mg/l	5	<b>8</b>
4	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	150 – 200	-
5	TSS	mg/l	400	<b>500</b>

Theo kết quả trên thì chỉ tiêu COD và dầu mỡ khoáng trong nước thải sản xuất của Dự án vượt tiêu chuẩn KCN Đình Vũ nhiều lần, việc xả thải trực tiếp nước thải sản xuất của dự án ra ngoài môi trường sẽ làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của Trạm xử lý tập trung của KCN, ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Nước thải nếu không được xử lý, qua thời gian tích tụ bằng con đường trực tiếp, gián tiếp sẽ tồn đọng trong cơ thể con người và gây các bệnh như loét da, viêm đường hô hấp, ung thư. Đối với môi trường, các chất này sẽ gây hủy hoại môi trường nhanh chóng. Tuy nhiên, tại Nhà máy

đang vận hành 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất, do đó, mức độ tác động của nguồn thải này sẽ được giảm thiểu.

### 2.1.2. Bụi, khí thải

#### 2.1.2.1. Từ hoạt động vận tải

- Nguyên, nhiên liệu, thành phẩm được vận chuyển bằng xe ô tô từ đơn vị cung ứng về Nhà máy và ngược lại. Tải trọng tối đa của phương tiện là 16 tấn/xe, phương tiện chạy bằng dầu DO, khi vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải ( $CO$ ,  $SO_2$ ,  $NO_x$ ...). Hoạt động vận chuyển này không tập trung vào một thời điểm cố định mà phân chia theo kế hoạch sản xuất hàng tuần, hàng tháng và hàng năm. Thực tế hoạt động sản xuất của nhà máy phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: quá trình sản xuất, thời điểm xuất hàng, thời gian nhập nguyên liệu,.. Vào những ngày cao điểm, có thể hoạt động sản xuất của nhà máy vừa diễn ra hoạt động xuất hàng, vừa diễn ra hoạt động nhập nguyên liệu về để sản xuất. Dự án vận hành dự báo số chuyến xe ra vào cổng Công ty là 4 chuyến/ngày đêm.

- Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 10 km. Khi đó, tổng số quãng đường vận chuyển là 4 chuyến/ngày x 10 km x 2 lượt ra vào = 80 km

Áp dụng Công thức (1) và (2), dự báo nồng độ ô nhiễm như sau:

Bảng 30. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải giai đoạn vận hành Dự án

Stt	Chỉ tiêu	Điều kiện tính	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km) (*)	Hệ số ô nhiễm = k (80 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/ BTNMT
1	Bụi	+ n = 1	0,9	0,1295	0,0065	0,006	<b>0,3</b>
2	NO <sub>2</sub>	chuyến/h	11,8	1,6995	0,0885	0,114	<b>0,2</b>
3	SO <sub>2</sub>	+ x = 1,5m	4,29	0,618	0,032	0,0415	<b>0,35</b>
4	CO	-> α = 0,713	6,0	0,864	0,0455	0,058	<b>30</b>
5	VOC	+ u = 1 m/s + h = 0,3m + z = 1,5m	2,6	0,3745	0,0195	0,0255	-

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

(\*) Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện 3,5-16

tấn

Căn cứ theo kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải ra vào khu vực hoạt động sản xuất của dự án cho thấy: Hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có các phương án điều tiết giao thông cũng như sắp xếp kế hoạch sản xuất hợp lý để tránh trường hợp tập trung cùng lúc nhiều các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm ra vào khu vực dự án.

### 2.1.2.2. Từ hoạt động của phương tiện cá nhân

Các phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân viên đều chạy bằng xăng, dầu DO, khi vận hành sẽ gây bụi, khí thải chứa CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,...

Tổng số lượng cán bộ, công nhân viên của dự án là 280 người. Dự báo:

- Xe máy: 275 xe/ngày.

- Xe ô tô con: 5 xe ô tô con ngày

Quãng đường di chuyển trung bình của các phương tiện này trong khu vực đường nội bộ của nhà máy khoảng 0,5 km/lượt; (tính cho 2 lượt ra và vào là 1 km).

+ Tổng quãng đường xe máy đi trong một ngày là 275 xe/ngày x 0,5 km/lượt x 2 lượt/xe = 275 km/ngày;

+ Tổng quãng đường xe con đi trong một ngày là: 5 xe/ngày x 0,5 km/lượt x 2 lượt/xe = 5 km/ngày.

Áp dụng Công thức (2), chọn điều kiện tính toán:

$z = 1,5\text{m}$  (chiều cao hít thở)

$u = 2 \text{ m/s}$ .

$h = 0,2 \text{ m}$ .

Độ cao điểm tính được lấy là độ cao con người chịu tác động trực tiếp của bụi, khí thải chưa bị khí quyển pha loãng; x là khoảng cách (tọa độ) của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi. Để đơn giản cho việc tính toán, ta lấy biến thiên mỗi tọa độ ngang và tọa độ thẳng đứng là như nhau hay  $x = z = 1,5\text{m}$ .

Tải lượng, nồng độ bụi và khí thải phát sinh do hoạt động giao thông vận tải giai đoạn vận hành của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 31. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm của các phương tiện cá nhân ra vào Dự án

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
-------------	-----------------------	------------	------------------------	------------------------	-----------	------------

<b>Xe ca (ô tô và xe con) Động cơ &gt;2000cc</b>						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0,05	1,17S	3,14	6,99	1,05
Tải lượng ô nhiễm	5 km	0,0033	$2,6 \cdot 10^{-4}$	0,2057	0,4600	0,0690
<b>Xe máy, hai thì &gt;50cc</b>						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0,12	0,6S	0,08	22	15
Tải lượng ô nhiễm	275 km	0,275	0,069	0,182	50,151	3,419
<b>Tổng lượng phát thải</b>		0,2783	0,0693	0,3877	50,611	3,4878
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>		<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	-

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, tổng lượng bụi, SO<sub>2</sub> phát sinh từ hoạt động giao thông trong giai đoạn hoạt động hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép. Riêng đối với chỉ số NO<sub>x</sub>, CO phát sinh vượt so với quy chuẩn cho phép và sẽ có những tác động nhất định đến môi trường không khí, Công ty sẽ có những biện pháp thích hợp để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm gây ra chỉ mang tính chất cục bộ khoảng 30 phút trước giờ làm việc và 30 phút sau giờ tan ca, tổng là 1 tiếng/ca/ngày. Khuôn viên dự án đã bố trí cây xanh điều hòa khí hậu. Khi đó, mức độ tác động của nguồn thải sẽ được giảm thiểu.

### **2.1.2.3. Từ quá trình nung nóng chảy và đúc tạo hình phần thân khóa:**

Dự án sử dụng 01 lò nấu và 05 máy đúc, Nguyên liệu được gia nhiệt bằng điện đến nhiệt độ nóng chảy (với nhôm 550°C – 660°C, với kẽm 419,5 °C) thành dạng lỏng trong thời gian 2-3h, nguyên liệu lỏng được rót tự động sang các lò giữ nhiệt (dự án bố trí 5 lò giữ nhiệt) có gắn thanh điện trở tại đáy lò để đảm bảo nhiệt độ của nguyên liệu lỏng bên trong. Nguyên liệu từ lò giữ nhiệt sẽ tiếp tục phân phối đến các máy đúc để tạo hình sản phẩm. Quá trình nung nóng chảy kim loại sẽ phát sinh bụi, khí thải.

Mặc dù, quy trình ép phun tạo linh kiện kim loại tại các máy đúc bên trong buồng kín, nhưng khi mở cửa buồng ép phun, mở khuôn để robot gắp linh kiện ra bên ngoài vẫn ít nhiều phát sinh hơi kim loại là hơi nhôm, hơi kẽm.

Tham khảo kết quả quan trắc khu vực đúc tháng 6/2020 của Công ty TNHH Halla Electronics Vina tại khu công nghiệp Trảng Duyệt, Hải Phòng có công suất đúc tương tự so với dự án, Cụ thể:

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (*)	QCVN 03:2019/BYT
1	Hơi nhôm (Al)	1,56	<b>4</b>
2	Bụi	0,332	<b>8</b>
3	SO <sub>2</sub>	0,215	<b>10</b>
4	CO	4,12	<b>40</b>
5	NO <sub>2</sub>	0,412	<b>10</b>

(\*) Tham khảo kết quả quan trắc môi trường không khí khu vực đúc nhà xưởng A - giữa xưởng tháng 6/2020 Công ty TNHH Halla Electronics Vina ;

Theo số liệu dự báo, nồng độ các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn tiêu chuẩn hiện hành. Đồng thời, nhà xưởng sản xuất thiết kế thông thoáng với đầy đủ thông gió tự nhiên và cưỡng bức. Tại lò nấu, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải công nghệ hấp thụ bằng nước kết hợp giải nhiệt; Khí thải trong quá trình đúc được thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải công nghệ Plasma để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

#### **2.1.2.4. Từ quá trình gia công thô (máy đánh bóng, phun bi)**

Dự án có sử dụng 02 máy phun bi, 04 máy đánh bóng.

Tham khảo kết quả quan trắc của Công ty cổ phần OSR Việt Nam tại địa chỉ số 55, đường Hà Nội, phường Sở Dầu, quận Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng tháng 12/2018 (Mẫu PX1) – đơn vị có loại hình làm sạch bề mặt kết cấu thép bằng phun bi, đánh bóng tương tự dự án (công suất 580 tấn/năm), bụi lơ lửng đo được trong xưởng là 0,52 mg/m<sup>3</sup>.

Công suất sản xuất của dự án là 2.800 tấn/năm. Theo kinh nghiệm sản xuất thực tế, tỷ lệ thành phẩm phun bi, đánh bóng chỉ chiếm 1/10 tổng công suất ~ 280 tấn/năm. Suy ra, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phun bi, đánh bóng của dự án dự báo là 0,25 mg/m<sup>3</sup> (thấp hơn tiêu chuẩn).

Đồng thời, tại các máy phun bi có thiết bị lọc Cyclon đồng bộ với máy để lọc bụi phát sinh tại máy. Bụi phát sinh tại các máy đánh bóng được thu gom về 01 hệ thống xử lý công nghệ lọc bụi dạng ướt để loại bỏ bụi trước khi thải ra ngoài môi trường. Vì vậy, mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

#### **2.1.2.5. Từ quá trình gia công máy mài (mài mịn pittong và trục bánh răng)**

Dự án sử dụng 2 máy mài cho công đoạn mài mịn pit-tông và 4 máy mài cho công đoạn mài mịn bánh răng.

Quy trình chà sát dụng cụ mài lên bề mặt linh kiện để tạo độ nhẵn bóng sẽ phát sinh nhiều bụi, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm cho công nhân trực tiếp thao tác.

Theo giáo trình xử lý khí thải của GS Trần Ngọc Chấn, cứ gia công 1 tấn nguyên liệu sẽ phát sinh 0,1% bụi. Khối lượng linh kiện cần mài khoảng 1.308,7 tấn/năm. Khối lượng bụi phát sinh là 130,87 tấn/năm ~ 18.934 mg/h (tính cho 24h làm việc).

Áp dụng công thức:

$$C(t) = (S/IV) * (1 - e^{-It}) \quad (3.4)$$

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải - Trần Hồng Côn)

Trong đó:

- V: thể tích khu vực mài = diện tích x chiều cao tối thiểu ảnh hưởng lớn đến con người = 1.000 x 2 = 2.000 m<sup>3</sup>;

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h).

Chọn I1 = 1 lần/h (xưởng chưa có thông gió) và I2 = 6 lần/h (xưởng đã có thông gió).

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h; S = 18.934 mg/h

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m<sup>3</sup>;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm (chọn t = 24h).

Suy ra, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình mài linh kiện dự báo là:

Cmax = 9,467 mg/m<sup>3</sup> (đối với nhà xưởng chưa có thông gió, công trình xử lý);

Cmin = 1,578 mg/m<sup>3</sup> (đối với nhà xưởng đã có thông gió);

Theo số liệu dự báo, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình mài linh kiện theo tính toán đều cao hơn tiêu chuẩn hiện hành. Đồng thời, tại khu vực máy mài lắp đặt hệ thống xử lý bụi bằng công nghệ lọc bụi Cyclon để xử lý. Vì vậy, mức độ tác động của nguồn thải sẽ được giảm thiểu.

#### **2.1.2.6. Từ quá trình gia công tinh**

Dự án sử dụng:

+ 5 máy phay, 5 máy CNC, 5 máy doa lỗ trong quá trình gia công tinh phần thân khóa;

+ 4 máy chuốt, 4 máy vắn năng và 4 máy CNC trong quá trình gia công tinh pittong.

+ 8 máy CNC, 4 máy khoan, taro trong quá trình gia công tinh trục bánh răng.

Bụi phát sinh từ công đoạn gia công bán thành phẩm tại máy gia công.

Hơi dầu phát sinh từ việc sử dụng dầu cắt gọt. Hơi dầu ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người, tiếp xúc liên tục gây buồn nôn, chóng mặt, về lâu dài ảnh hưởng đến hệ thần kinh.

Tham khảo kết quả quan trắc định kỳ Công ty TNHH Paloma Việt Nam tại KCN Vsip Hải Phòng, nồng độ bụi đo được là  $1,91 \text{ mg/m}^3$  (thấp hơn tiêu chuẩn cho phép).

Công đoạn gia công sử dụng dầu cắt gọt có nguồn gốc khoáng. Khi sử dụng sẽ phát sinh hơi dầu khoáng. Tham khảo kết quả quan trắc của Công ty TNHH Paloma Việt Nam tại KCN Vsip Hải Phòng, nồng độ hơi dầu khoáng phát sinh từ công đoạn gia công CNC (tương tự dự án) là  $0,026 \text{ mg/m}^3$  (thấp hơn tiêu chuẩn cho phép quy định tại QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BTNMT).

Tuy nhiên, toàn bộ quy trình gia công được thực hiện tự động, khép kín bên trong buồng máy theo chế độ cài đặt sẵn. Đồng thời, tại mỗi máy cắt gọt đều lắp đặt đồng bộ thiết bị lọc bụi, hơi dầu bằng màng lọc polyeste, khí sạch thải ra trong xưởng qua miệng thải của máy. Mặt khác, tại khu vực sản xuất, bố trí đầy đủ thông gió cưỡng bức, công nhân mặc đầy đủ bảo hộ lao động nên cũng giảm thiểu tối đa tác động của nguồn thải này. Do vậy, mức độ tác động của nguồn thải này đến công nhân làm việc là rất thấp.

#### **2.1.2.7. Từ quá trình sơn và sấy sau sơn**

Quá trình sơn: Dưới tác dụng của khí nén, sơn nước được phun lên bề mặt sản phẩm dưới dạng bụi sương.

Các nguồn thải chính phát sinh từ quá trình sơn bao gồm:

+ Bụi sơn: Tồn tại ở dạng hạt lơ lửng xung quanh khu vực sơn ngay sau khi thực hiện quá trình sơn.

+ Khí VOC có trong dung dịch sơn: Phát sinh từ quá trình bay hơi, các phân tử khí VOC tách ra khỏi dung dịch sơn và tan lẫn vào không khí trong khu vực khi thực hiện quá trình sơn.

Theo Cơ quan Bảo vệ Môi sinh của Mỹ, tất cả các loại sơn đều có 4 thành phần chính: chất tạo màng, chất tạo màu, dung môi và phụ gia. Trong đó, dung môi và phụ gia là 2 thành phần chính thải ra VOC.

VOC thực chất là các hóa chất có gốc Carbon, bay hơi rất nhanh. Khi đã lẫn vào không khí, nhiều loại VOC có khả năng liên kết lại với nhau hoặc nối kết với các phân tử



khác trong không khí tạo ra các hợp chất mới. Trong quá trình liên kết để tạo thành lớp sơn, VOC thải ra từ sơn là tổng các hợp chất hữu cơ bay hơi thoát ra từ quá trình sơn.

Bảng 32. Hệ số ô nhiễm của quá trình sơn phủ

Loại sơn	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)	
	Bụi sơn	VOC
Sơn phủ	60 - 80	560

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, water and land population – World health organization Geneva, 1993-part one)

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải khí VOC là 560 kg/tấn sơn trong quá trình sơn phủ bề mặt. Như vậy với lượng sơn, dung môi pha sơn sử dụng là 14,4 tấn/năm, tương đương với 0,05 tấn/ngày thì lượng VOC sẽ thất thoát ra môi trường là:

$560 \text{ kg/1 tấn sơn} \times 14,4 \text{ tấn/năm} = 8.064 \text{ kg VOC/năm} = 28 \text{ kg VOC/ngày} = 1.167 \text{ mg/h.}$

Nồng độ VOC do hoạt động phun sơn tạo ra trong không khí (khu vực phòng phun sơn) khi chưa có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được dự báo theo công thức (3.4):

Trong đó:

V: Thể tích không gian bị tác động ( $\text{m}^3$ ), (Thông số buồng phun sơn dài 3m, rộng 3,5m, cao 2,5m; Quy cách buồng sấy: dài 16m, rộng 5,3m, cao 2,2m,  $V = 26,25 + 16,56 = 212,81 \text{ m}^3$ ).

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng ( $\text{mg/h}$ ) = 1.167  $\text{mg/h}$ .

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h), chọn I = 6 lần/h.

t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm. Chọn t = 24h (3 ca)

Suy ra, nồng độ VOC phát sinh từ quá trình sơn bề mặt linh kiện dự báo là:

$C_{\text{max}} = 5,4 \text{ mg/m}^3$  (thấp hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn của Toluene, Xylen là 300  $\text{mg/m}^3$  theo QCVN 03:2019/BYT);

$C_{\text{min}} = 0,91 \text{ mg/m}^3$  (thấp hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn của Toluene, Xylen theo QCVN 03:2019/BYT).

Hơi dung môi phát sinh được lưu lại trong buồng sơn khi mở cửa buồng (kết thúc mẻ sơn) có thể gây hiện tượng tích tụ hơi dung môi ở nồng độ cao, gây ngạt cho công nhân lao động trực tiếp. Theo số liệu dự báo, nồng độ khí thải dự báo trong điều kiện xưởng chưa có thông gió và đã có đầy đủ thông gió đều thấp hơn tiêu chuẩn. Hơn nữa, không gian xưởng được bố trí đầy đủ thông gió tự nhiên và cưỡng bức, đồng thời sẽ lắp

đặt 01 hệ thống xử lý khí thải cho dây chuyền sơn và sấy sau sơn, công nghệ đập bụi màng nước kết hợp hấp phụ bằng bông lọc và than hoạt tính. Vì vậy, mức độ tác động của nguồn thải này được giảm thiểu.

#### **2.1.2.8. Khí thải từ quá trình làm nguội (pittong và trục bánh răng)**

Khí thải phát sinh trong quá trình làm nguội được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý bằng tĩnh điện cao áp.

#### **2.1.2.9. Bụi của máy nén khí**

Dự án có 01 máy nén khí để vận hành dây chuyền sản xuất tự động. Máy nén khí sử dụng năng lượng điện nên so với các loại nhiên liệu khác thì sạch hơn rất nhiều. Dự án có bố trí phòng đặt máy nén khí riêng với đầy đủ thông gió, quạt hút; thực hiện bảo dưỡng động cơ máy định kỳ nên mức độ tác động của nguồn thải là rất ít.

#### **2.1.2.10. Mùi thức ăn tại khu vực bếp**

Nhiên liệu nấu ăn mà Nhà máy sử dụng là gas LPG, so với những loại nhiên liệu khác có chiết suất từ dầu mỏ thì nồng độ ô nhiễm của gas là rất thấp, hoàn toàn không gây độc cho người, không gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên hơi gas nặng hơn không khí, vì vậy nếu rò rỉ trong môi trường kín sẽ chiếm chỗ của không khí và gây ngạt. Khí gas còn là loại nhiên liệu rất sạch do có hàm lượng lưu huỳnh thấp ( $< 0,02\%$ ), khi cháy chỉ tạo ra khí  $\text{CO}_2$  và hơi nước. Lượng khí độc như  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}$ ... trong quá trình cháy là rất nhỏ, ít gây ảnh hưởng đến môi trường. Ngoài ra, hoạt động nấu ăn còn phát sinh mùi thức ăn. Biện pháp giảm thiểu được trình bày tại phần biện pháp.

### **2.1.3. Chất thải rắn thông thường**

#### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

\* **Nguồn phát sinh:** Loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 280 người làm việc tại dự án. Thành phần chính gồm vô cơ (túi nilon, bao bì, lon nước ngọt... – tỷ lệ 25%) và hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,... – tỷ lệ 75%).

#### **\* Dự báo lượng thải:**

+ Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày đêm (24 h làm việc)  $\sim$  0,43 kg/người/ngày đêm (8h làm việc).

+ Lượng rác thải sinh hoạt của 280 cán bộ công nhân viên làm việc tính toán được là:

$$280 \times 0,43 = 120,4 \text{ kg/ngày đêm} = 4,6 \text{ kg/tháng.}$$

Trong đó: rác vô cơ là 30,1 kg/ngày đêm và rác hữu cơ là 90,3 kg/ngày đêm.

**\*Nhận xét:** Thành phần hữu cơ trong rác thải có khả năng phân hủy rất cao, từ đó phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi thối và tạo điều kiện cho ký sinh trùng gây bệnh phát triển, lây lan dịch bệnh. Vì vậy, việc thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt hàng ngày sẽ được áp dụng nghiêm ngặt, đúng quy định.

**b. Chất thải sản xuất**

**\* Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình sản xuất: Nguyên liệu lỗi hỏng, bụi, bavia từ quá trình mài, gia công thô, 1 phần từ công đoạn đóng gói: bì carton hỏng, túi hỏng..., ngoài ra còn có các sản phẩm lỗi hỏng từ công đoạn kiểm tra sản phẩm.

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

*Bảng 33. Dự tính khối lượng, loại chất thải sản xuất khi vận hành*

<b>TT</b>	<b>Loại chất thải</b>	<b>Khối lượng (tấn/năm)</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Nguyên liệu (thời nhôm, kẽm, trục bánh răng, pittong) lỗi hỏng	2,48	Chiếm 0,1% nguyên liệu sử dụng
2	Bụi từ quá trình mài pittong và trục bánh răng	0,13	Chiếm 0,01 % khối lượng nguyên liệu sử dụng
3	Bụi, bavia từ quá trình gia công thô phần thân khóa	2,23	Chiếm 0,2 % khối lượng nguyên liệu sử dụng
4	Sản phẩm lỗi hỏng từ quá trình kiểm tra	2,8	Chiếm 0,1% khối lượng sản phẩm
5	Thùng carton hỏng	0,012	Chiếm 1% khối lượng thùng carton sử dụng
6	Bi thép, đá mài	0,032	Chiếm 1% khối lượng sử dụng
	<b>Tổng</b>	<b>7,684 (tấn/năm) ~ 640 kg/ tháng</b>	

Theo số liệu dự báo, khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh là khá lớn, nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ gây mất mỹ quan khu vực. Thành phần chất thải sản xuất của dự án đều có khả năng tận thu cao nên theo đó, chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, lưu giữ và chuyển giao phù hợp, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

Ngoài ra còn một lượng chất thải phát sinh từ dự án, tồn tại dưới dạng bùn thải bao gồm: Bùn thải từ bể phốt, bùn thải từ các hệ thống thu gom nước mưa, nước thải;

+ Đối với bùn từ bể phốt: chứa các thành phần chất hữu cơ, vi sinh vật, gây mùi...nếu không được xử lý đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường. Vì vậy, chủ dự án định kỳ 3-6 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

+ Đối với bùn từ hệ thống thu gom nước mưa: định kỳ 3 -6 tháng tiến hành vệ sinh hệ thống, bùn cặn được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.

#### 2.1.4. Chất thải rắn nguy hại

Có thể nhận dạng các thành phần chất thải nguy hại phát sinh từ các công đoạn sau :

- Chất thải nguy hại từ hoạt động văn phòng: mực in, hộp mực in thải.
- Dầu thải từ quá trình bôi trơn, bảo dưỡng máy móc thiết bị, làm mát thải từ quá trình gia công CNC
- Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị máy móc
- Vỏ bao bì, thùng chứa hóa chất
- Cặn mực in thải.
- Mạt kim loại, phoi kim loại chứa dầu.
- Dầu làm mát pha nước từ các máy gia công tinh
- Chất xà phòng hóa pha nước từ máy làm sạch.

Tổng khối lượng chất thải nguy hại dự báo như sau:

Bảng 34. Khối lượng CTNH phát sinh của dự án giai đoạn hoạt động

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã CTNH
1	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác (Phoi từ quá trình CNC, doa, chuốt)...	Rắn	2.480,4	07 03 11
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần	Rắn	1.700	18 02 01

	nguy hại (bao gồm màng lọc Polyeste, bông lọc, than hoạt tính thải...)			
3	Mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất) thải	Rắn	2	08 02 01
4	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	2	08 02 04
5	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	3	16 01 06
6	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	1.500	17 02 03
7	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	25	18 01 02
8	Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia công tạo hình	Lỏng	90	17 07 05
10	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	34	18 01 01
11	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại (chất tẩy rửa thải)	Lỏng	2.000	07 01 06
<b>Tổng</b>			<b>7.836,4</b>	

**Tác động của chất thải nguy hại như sau:**

- CTNH dạng lỏng: Các chất thải này có độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe của công nhân trực tiếp tiếp xúc. Chất thải dạng lỏng của dự án chủ yếu là dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc. Đây là các chất dễ bắt cháy nên dễ gây ra sự cố cháy nổ. Đồng thời, đây là chất thải nguy hại gây tác động nhanh chóng đối với môi

trường thông qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến hệ sinh vật.

- CTNH dạng rắn: Là các chất thải có tác động mạnh đến môi trường nếu cháy. Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

CTNH nếu đổ thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây tác động xấu đến chất lượng môi trường như môi trường đất, môi trường nước. Tuy nhiên với khối lượng CTNH phát sinh không lớn, nếu có các biện pháp quản lý, thu gom lưu trữ đúng quy định thì nguy cơ gây ra ô nhiễm môi trường là khá thấp.

#### 2.1.5. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, rung động phát sinh từ:

+ Hoạt động vận tải, xe nâng. Mức ồn, rung động từ hoạt động vận tải và xe nâng đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

+ Hoạt động của các máy gia công cơ khí: máy tiện, máy cắt, phay CNC... Đây là những thiết bị có khả năng gây ồn cao và là nguồn ô nhiễm đặc trưng của ngành gia công cơ khí.

Việc tiếp xúc liên tục với nguồn thải này sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến sức khỏe cho công nhân như sau: Tiếng ồn, độ rung tác động lên con người ở ba tác động về mặt cơ học như: che lấp âm thanh cần nghe, gây khó chịu căng thẳng; tác động tới bộ phận thính giác và hệ thần kinh; ở mức cao và lâu dài tiếng ồn làm ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người.

Theo hồ sơ thiết bị của dự án, các thiết bị phát sinh nhiều tiếng ồn nhất của dự án bao gồm:

STT	Tên thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Máy phay CNC	82 - 83
2	Máy mài	81 - 83
3	Máy tiện CNC	82 - 83

Mức ồn sinh ra khi các thiết bị hoạt động đồng thời được tính theo công thức sau:

$$\sum L = L_1 + \Delta L$$

Trong đó :

$L_1$  : Mức âm của nguồn âm lớn nhất (dBA)

$\Delta L$  : Là số gia của nguồn âm, phụ thuộc vào hiệu số giữa 2 nguồn âm.  $\Delta L$  được tra

trong bảng sau:

L2-L1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	20
$\Delta L$	3	2,5	2	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,6	0

Nguồn: Giáo trình âm học kiến trúc, KTS Việt Hà, Nguyễn Ngọc Giã. Trường  
DHKT, TP HCM

⇒ Kết quả cụ thể mức ồn trong khu vực sản xuất =  $82 + 3 = 85$  dBA

Tiếng ồn chủ yếu từ hệ thống máy phay, tiện, khoan kim loại. Theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, đối với những người lao động liên tục 8 tiếng, giới hạn ồn cho phép không vượt quá 85 (dBA). Khi sản xuất xảy ra hiện tượng cộng hưởng nên tiếng ồn do hoạt động sản xuất của nhà máy được dự báo có thể vượt GHCP.

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

Bảng 35. Thống kê các tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

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

Vì vậy, nhà máy sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây tác động này.

### 2.1.6. Nhiệt dư

Do Nhà máy có kết cấu xây dựng bằng bê tông cốt thép và mái lợp tôn khả năng hấp thụ nhiệt của các vật liệu này lớn nên nhiệt độ trong các khu vực xưởng sẽ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh khoảng  $0,5-1^{\circ}\text{C}$ .

Ngoài ra, với loại hình sản xuất đặc trưng của dự án là gia công cơ khí chính xác

nên các máy móc thiết bị nhiều nên cũng có thể tác động đến khu vực sản xuất. Các nguồn gây ô nhiễm nhiệt này cùng với các yếu tố vi khí hậu khác và các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường làm việc của công nhân qua đó ảnh hưởng đến năng suất làm việc. Do vậy, Chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này.

### **2.1.7. Tác động đến kinh tế xã hội**

- Dự án đi vào vận hành sẽ tạo việc làm cho nhân dân địa phương, hạn chế tình trạng thất nghiệp.

- Góp phần thúc đẩy ngành công nghiệp của thành phố phát triển.

Bên cạnh những lợi ích mà dự án mang lại, chúng ta không phủ nhận những tác động tiêu cực tiềm ẩn sau:

+ Việc tập trung một lượng công nhân lớn trong một không gian rất dễ gây mất trật tự tại khu vực nêu không có biện pháp quản lý phù hợp.

+ Hoạt động vận tải gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến vận chuyển, giao thông nội bộ KCN, gia tăng tình trạng tắc nghẽn và tai nạn giao thông. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của nhân dân 2 bên đường vận tải hay trong trường hợp, nguyên vật liệu và thành phẩm không được chằng chéo phù hợp sẽ rơi xuống đường ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và rất dễ gây xích mích, khiếu kiện, mất trật tự an ninh khu vực

+ Công tác an toàn lao động tại Nhà máy không tốt sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân, kéo theo nhiều hệ lụy cho xã hội.

### **2.1.8. Tác động đến giao thông khu vực**

Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm khoảng 4 chuyến/ngày, điều này sẽ gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường vận chuyển, gây tắc nghẽn và tiềm ẩn tai nạn giao thông. Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính cục bộ tại thời điểm vận chuyển.

Số lượng người làm việc tại Nhà máy là khá lớn. Địa điểm dự án nằm trong KCN Nam Cầu Kiền với khá nhiều doanh nghiệp hoạt động, gần dân cư. Khi đó, vào khung giờ đi làm (7h30 -8h) và tan (17h30-18h), tuyến đường này có nguy cơ tắc nghẽn cao, đồng thời gia tăng khói bụi gây ô nhiễm cục bộ.

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của dự án là các loại xe có tải trọng lớn có thể gây hư hại đến hạ tầng giao thông của khu vực.



### **2.1.9. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận**

Việc phát sinh nguồn thải trong sản xuất là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, với mục tiêu đầu tư tại Việt Nam để phát triển bền vững, lâu dài thì chủ dự án luôn kết hợp cả 2 yếu tố phát triển gắn liền với bảo vệ môi trường.

Chính vì vậy, trong giai đoạn vận hành ổn định, Nhà máy cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải; vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường; phối hợp chặt chẽ với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu không khí, nước thải và kiểm soát theo tiêu chuẩn cho phép nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các biện pháp giảm thiểu và có phương án khắc phục kịp thời. Đồng nghĩa rằng, tác động của dự án chỉ mang tính cục bộ bên trong khuôn viên cơ sở, việc ảnh hưởng đến xung quanh là rất thấp.

Với những phân tích trên thì tác động qua lại giữa dự án với các doanh nghiệp lân cận là rất thấp.

### **2.1.10. Sự cố, rủi ro**

#### **a. Sự cố cháy nổ**

Đây là sự cố luôn rình rập đối với mỗi Nhà máy sản xuất, nguyên nhân dẫn đến sự cố được xác định:

- Do dòng điện quá tải.
- Do công nhân hút thuốc trong xưởng sản xuất.
- Do sấm sét.
- Do việc lưu chứa nhiên liệu (dầu DO, dầu bôi trơn) không phù hợp dẫn đến tràn đổ và tự cháy do nắng nóng.
- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc, cơ sở hạ tầng của Nhà máy, cơ sở lân cận.
- Quy mô tác động: lớn.

Trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây các tác động xấu đến:

- + Sức khỏe, tính mạng công nhân.
- + Hủy hoại một phần hoặc toàn bộ cơ sở hạ tầng sản xuất.
- + Thậm chí, đám cháy còn lan ra các cơ sở lân cận.
- + Nhiên liệu bị cháy sẽ phát sinh là khí độc gây ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực và sức khỏe của con người tại chính cơ sở và các Công ty lân cận.

Theo đó, các giải pháp về phòng ngừa sự cố này sẽ được Nhà máy đặt lên hàng

đầu.

### ***b. Tai nạn lao động***

Sự cố cháy nổ và tai nạn lao động là sự cố đáng lưu tâm của mỗi Nhà máy sản xuất với những nguyên nhân sau:

- Do dây chuyền sản xuất gặp sự cố khi vận hành.
- Do thao tác vận hành thiết bị của công nhân.
- Môi trường làm việc nóng bức, ô nhiễm cũng sẽ ảnh hưởng ít nhiều đến tâm

trạng làm việc của công nhân, khiến mệt mỏi.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc.
- Quy mô tác động: lớn.

Hệ lụy mà sự cố để lại là rất lớn cho sức khỏe công nhân làm việc, nhẹ thì xước ngoài da, gãy chân tay, nặng thì tàn tật, mất sức khỏe lao động và thậm chí là trả giá bằng tính mạng. Vì vậy, các giải pháp phòng chống sự cố này sẽ được chủ dự án chú trọng.

### ***c. Sự cố đối với công trình thu thoát nước thải, nước mưa***

- *Sự cố tại công trình tiêu thoát nước mưa chảy tràn:* do đường ống thu gom, dẫn nước mưa bị nứt vỡ; bùn cặn tại hố ga lắng cặn nhiều, tiềm ẩn nguy cơ gây tắc nghẽn dòng chảy.

- *Sự cố tại công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:* do đường ống thu gom, dẫn nước thải bị nứt vỡ, gây rò rỉ dẫn đến việc nước thải không được thu gom, xử lý triệt để; bùn thải tại bể tự hoại 3 ngăn, ga thu làm giảm hiệu suất xử lý, chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép.

### ***d. Sự cố giạt điện***

Máy móc tại cơ sở chủ yếu bằng điện năng, bất kỳ một sự bất cẩn nào trong khâu vận hành hệ thống sản xuất đều dẫn đến sự cố chập điện. Nguyên nhân dẫn đến sự cố được xác định gồm do nguồn điện quá tải; do máy móc gặp sự cố lâu ngày không được bảo dưỡng, phát hiện; do công nhân vận hành sai quy trình sản xuất. Hậu quả mà sự cố gây ra sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân làm việc. Vì vậy, cùng với sự cố cháy nổ, tai nạn lao động và những sự cố khác thì sự cố giạt điện cũng sẽ được chủ dự án chú trọng hàng đầu.

### ***e. Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét)***

Các hiện tượng thiên tai đặc trưng hàng năm tại Hải Phòng gồm bão, mưa lớn, nắng nóng, sấm sét.

- Phạm vi tác động: rộng.

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện trạng; hoạt động sản xuất của Nhà máy. Cụ thể:

Hệ quả mà sự cố gây ra đối với một Nhà máy sản xuất gồm:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, thậm chí là tính mạng công nhân.

+ Cuốn trôi nhiều tài sản, công trình trên mặt bằng Nhà máy gây tổn thất cho doanh nghiệp.

+ Gián đoạn hoạt động sản xuất, gây thiệt hại về tài chính.

+ Gây hư hỏng công trình tiêu thoát nước mưa, nước thải hiện trạng tại cơ sở.

#### ***f. Sự cố ngộ độc thực phẩm***

\*Biểu hiện ngộ độc: Sau khi ăn hay uống một thực phẩm bị nhiễm độc (sau vài phút, vài giờ, thậm chí có thể sau một ngày), người bệnh đột ngột có những triệu chứng: buồn nôn và nôn ngay, có khi nôn cả ra máu, đau bụng, đi ngoài nhiều lần (phân nước, có thể lẫn máu), có thể không sốt hoặc sốt cao trên 38°C.

\*Nguyên nhân dẫn đến sự cố được chia thành 4 nhóm chính:

- Nhóm 1: Ngộ độc thực phẩm do ký sinh trùng: Do vi khuẩn và độc tố của vi khuẩn; do virus; do ký sinh trùng; do nấm mốc và nấm men.

- Nhóm II: Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: Một số loại thực phẩm khi để lâu hoặc bị ôi thiu thường phát sinh ra các loại chất độc (*dầu, mỡ dùng đi dùng lại nhiều lần...*). Các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.

- Nhóm III: Ngộ độc do ăn phải thực phẩm có sẵn chất độc: Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu...

- Nhóm IV: Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất hóa học: Do ô nhiễm kim loại nặng (*thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng*); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.

- Phạm vi tác động: rộng

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, hệ lụy xã hội.

Chỉ một sai sót nhỏ trong khâu lựa chọn nguyên liệu, chế biến cũng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của 100 người làm việc tại dự án. Vì vậy, việc đảm bảo an toàn

vệ sinh thực phẩm tại mỗi bếp ăn cần được đặt lên hàng đầu.

***g. Sự cố đối với các thiết bị xử lý môi trường***

Các sự cố có thể xảy ra đối với các thiết bị xử lý môi trường:

- Bùn cặn, rác thô làm tắc nghẽn hệ thống dẫn nước thải.
- Sự cố hỏng hóc bơm vận chuyển nước thải sinh hoạt.
- Sự cố mất điện làm ảnh hưởng đến việc hút khí thải và hoạt động của các thiết bị

điện trong hệ thống xử lý khí thải dẫn đến hệ thống xử lý không hiệu quả.

Tất cả các sự cố này nếu xảy ra dẫn đến tình trạng gia tăng nồng độ khí ô nhiễm trong nhà xưởng; ứ đọng nước thải trong Công ty, nếu không được xử lý kịp thời sẽ làm cho môi trường không khí tại Công ty bị ô nhiễm.

***h. Sự cố đối với máy nén khí***

Các sự cố có thể xảy ra đối với máy nén khí bao gồm:

- + Bình áp lực tại máy nén khí hoạt động quá tải, áp suất sinh ra lớn hơn mức chịu đựng của bình chứa dẫn đến nổ.
- + Van an toàn, đồng hồ áp lực, role áp suất của thiết bị khí nén không hoạt động.
- + Công nhân vận hành sai quy định.

Nhìn chung, khi xảy ra sự cố máy nén khí sẽ gây các thiệt hại lớn về tài sản, tính mạng con người của công ty cũng như cơ sở lân cận, gây ô nhiễm môi trường không khí khu công nghiệp và khu vực lân cận.

***i. Sự cố tràn đổ, nhiên liệu phục vụ sản xuất tại Công ty***

Sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Do sai sót trong quá trình kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất trước khi nhập kho dẫn đến hiện tượng rò rỉ.
- Do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình xếp dỡ các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất quá cao dẫn đến tình trạng đổ vỡ theo hệ thống, gây tràn hóa chất.
- Trong quá trình vận chuyển, các thùng chứa hóa chất bị va đập mạnh gây nứt vỡ, rò rỉ hóa chất ra ngoài.

Sự cố tràn đổ, nhiên liệu phục vụ sản xuất tại Công ty luôn tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất, nước khu vực dự án làm suy giảm chất lượng, số lượng tài nguyên sinh vật của nguồn tiếp nhận dẫn đến mất cân bằng sinh thái. Do đó, chủ đầu tư cần chú trọng đến sự cố này và đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp

## 2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn dự án đi vào vận hành:

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

#### a. Nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng tách biệt với hệ thống thoát nước thải: nước mưa chảy tràn trên mái công trình được thu gom vào senô chứa, theo đường ống dẫn PVC D110 lắp đứng đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa mặt bằng. Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng cơ sở thu gom vào các đường cống, hố ga hàm ếch xây gạch được đặt trên vỉa hè và hố ga bằng bê tông cốt thép có đập tấm gang ghi chịu lực ở trên đường để thu nước mưa. Các loại cống được sử dụng trong hệ thống là cống BTCT D300 - D800 để tách chất thải thô và cặn bẩn, sau đó, tiếp tục đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của khu công nghiệp Đình Vũ, số điểm xả thải nước mưa là 01 điểm.

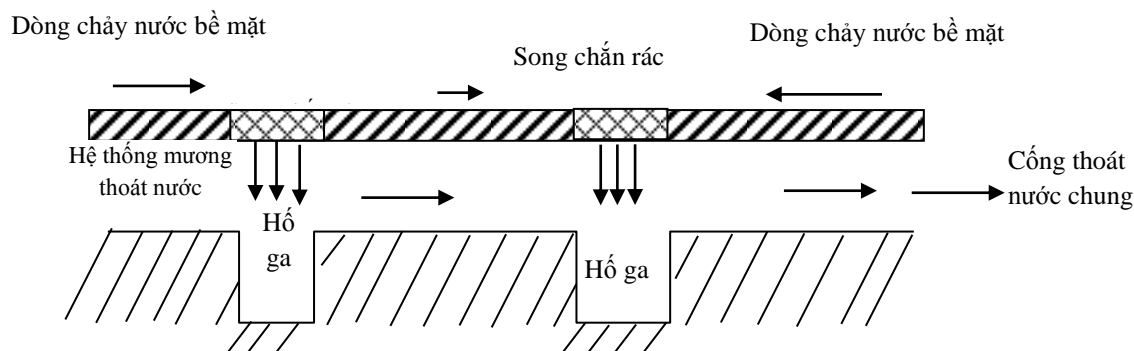
Toạ độ X = 607865.389; Y = 230147.381

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}45'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$ ).

Hàng ngày, chủ dự án sẽ bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh mặt bằng cơ sở đảm bảo hành lang tiêu thoát nước mưa; thực hiện nghiêm túc quá trình thu gom, lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại; bố trí nhân viên kỹ thuật chịu trách nhiệm kiểm tra đường ống thu nước, ga thu thường xuyên để phát hiện hỏng hóc để có phương án khắc phục kịp thời;

Dự kiến định kỳ, thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại ga thu nước mưa đảm bảo công trình vận hành ổn định (thời điểm nạo vét là trước mùa mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày).

Bùn cặn phát sinh sẽ được đơn vị này có trách nhiệm thu gom, xử lý theo đúng quy định.



Hình 10. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa khu vực dự án

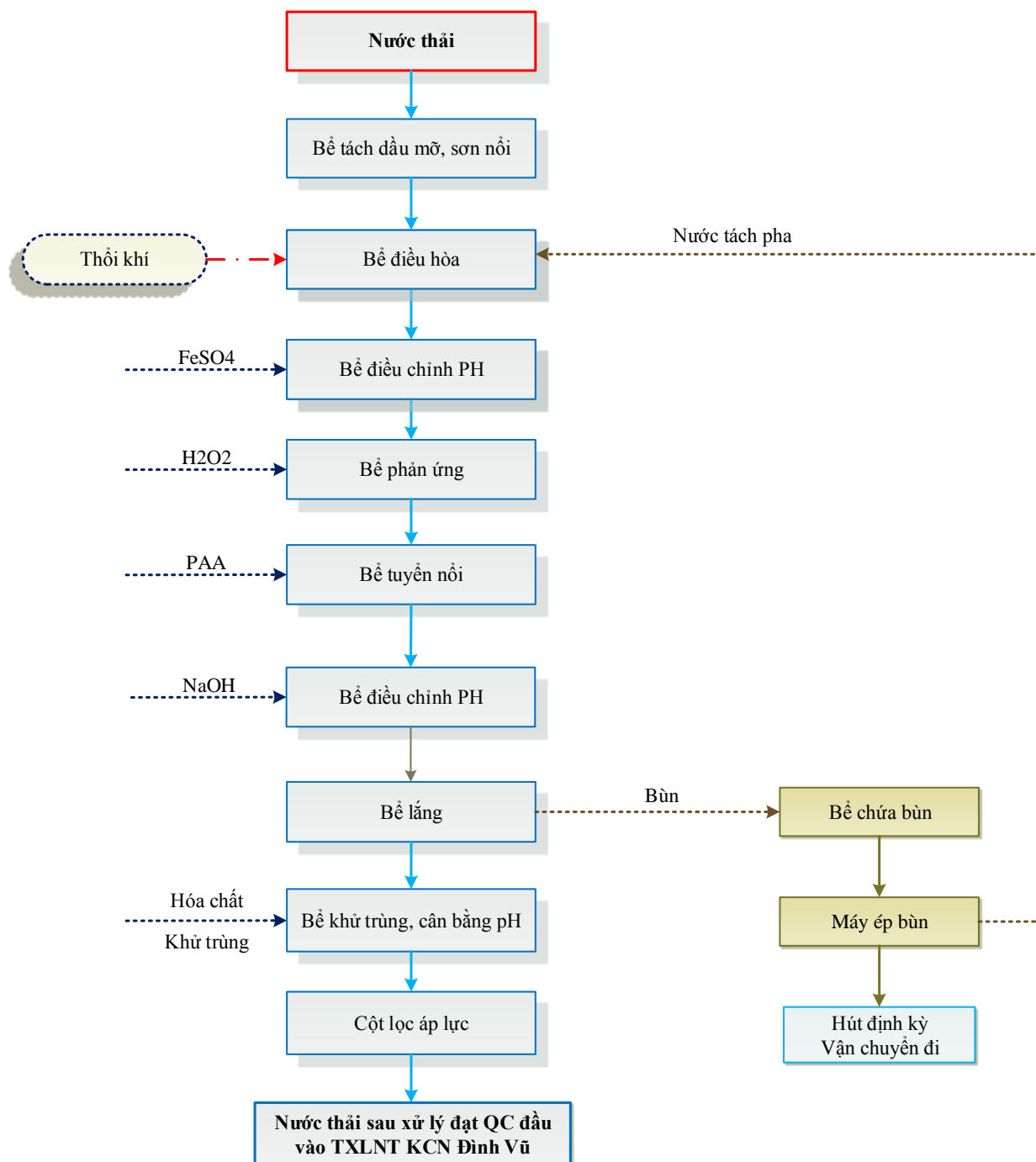
#### b. Nước thải sản xuất

Toàn bộ nước thải từ các khu vực phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 60m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực và vào HTXL nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

- Hệ xử lý theo phương pháp hóa lý kết hợp Fenton.
- Hệ thiết kế lưu lượng xử lý 60 m<sup>3</sup>/ngày.
- Chất lượng nước sau xử lý đạt chất lượng yêu cầu đầu ra của KCN Đình Vũ – Hải Phòng

Phòng

### Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải công suất 60m<sup>3</sup>/ngày đêm



Hình 11. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải công suất 60m<sup>3</sup>/ngày đêm

### **Thuyết minh công nghệ:**

#### **a. Bể tách dầu mỡ và sơn nổi:**

Bể tách dầu mỡ có chức năng tách bỏ lượng dầu mỡ và sơn nổi ra khỏi nước thải trước khi được đưa vào xử lý hóa lý. Phần dầu mỡ và sơn nổi này được thu gom lại và thuê đơn vị xử lý chất thải nguy hại xử lý định kỳ.

#### **b. Bể điều hòa nước thải:**

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải đầu vào của trạm xử lý đồng thời lắng sơ bộ các chất lơ lửng có trong nước thải. Điều hòa lưu lượng là phương pháp được áp dụng để khắc phục các vấn đề sinh ra do sự dao động của lưu lượng, cải thiện hiệu quả hoạt động của các quá trình tiếp theo, giảm kích thước, hóa chất và vốn đầu tư xây dựng các công trình tiếp theo.

#### **c. Bể điều chỉnh PH :**

Tại khối bể này PH của nước thải được đưa về mức PH = 2,8 -3,0, đồng thời bơm bổ sung FeSO<sub>4</sub> vào để bổ sung ion Fe<sup>2+</sup>

Với việc hạ PH tại khối bể này, Ion Cr<sup>6+</sup> sẽ được chuyển hoàn toàn thành Cr<sup>3+</sup>:

Phương trình chuyển hóa: Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>-</sup> + 14H<sup>+</sup> + 6e → 2Cr<sup>3+</sup> + 7H<sub>2</sub>O

Hóa chất được sử dụng: Axit và muối Fe<sup>2+</sup>

#### **d. Bể phản ứng :**

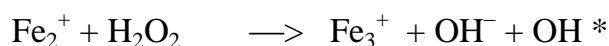
Bể phản ứng có chức năng tạo ra phản ứng Fenton

Tại đây sẽ diễn ra quá trình oxy hóa chất hữu cơ khó phân hủy sinh học.

Quá trình xử lý Fenton dùng tác nhân là tổ hợp H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> và muối sắt Fe<sub>2</sub><sup>+</sup> làm tác nhân oxy hóa, việc oxy hóa có thể dẫn tới khoáng hóa hoàn toàn các chất hữu cơ thành CO<sub>2</sub>, nước, các ion vô cơ...quá trình phản ứng như sau:

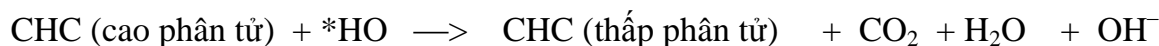
Giai đoạn 1: Điều chỉnh pH phù hợp: Trong các phương pháp Fenton, độ pH ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng và nồng độ Fe<sub>2</sub><sup>+</sup>, từ đó ảnh hưởng lớn đến tốc độ phản ứng và hiệu quả phân hủy các chất hữu cơ, pH thích hợp cho quá trình là từ 2 – 4, tối ưu nhất là ở mức 2,8.

Giai đoạn 2: Phản ứng oxy hóa: Trong giai đoạn phản ứng oxy hóa xảy ra sự hình thành gốc \*OH hoạt tính và phản ứng oxy hóa chất hữu cơ, phản ứng:

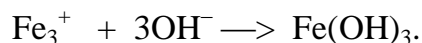


Gốc \*OH sau khi hình thành sẽ tham gia vào phản ứng ôxi hóa các hợp chất hữu cơ có trong nước cần xử lý, chuyển chất hữu cơ từ dạng cao phân thành các chất hữu cơ có

khối lượng phân tử thấp.



Giai đoạn 3: Trung hòa và keo tụ: Sau khi xảy ra quá trình oxi hóa cần nâng pH dung dịch lên >7 để thực hiện kết tủa  $\text{Fe}_3^+$  mới hình thành:



Kết tủa  $\text{Fe(OH)}_3$  mới hình thành sẽ thực hiện các cơ chế keo tụ, đông tụ, hấp phụ một phần các chất hữu cơ chủ yếu là các chất hữu cơ cao phân tử.

Hoá chất được sử dụng,  $\text{H}_2\text{O}_2$

#### e. Bể tuyển nổi:

Sau khi phản ứng tại bể phản ứng ( Fenton) một số hợp chất phân tử sẽ được hình thành dạng chuỗi xốp, trọng lượng riêng nhẹ, nổi lên trên mặt bể.

Tại khối bể tuyển nổi, máy thổi khí đặt cận cung cấp lượng không khí dưới dạng bọt khí nhỏ, bám vào các hạt lơ lửng hoặc các chất khó lắng, xốp nhẹ, kéo chúng lên khỏi mặt nước.

Các bọt nổi này được thu gom và mang đi xử lý như một chất thải nguy hại.

Sau khi nước thải được tuyển nổi sẽ được chảy sang bể điều chỉnh PH

#### f. Bể điều chỉnh PH:

Khối bể điều chỉnh PH có chức năng điều chỉnh  $7 < \text{PH} < 7,5$

Tại khối bể này các ion kim loại như:  $\text{Cr}^{3+}$  sẽ phản ứng triệt để với NaOH tại vùng phản ứng PH ~ 7,2 không dư NaOH để tạo ra kết tủa  $\text{Cr(OH)}_3$ :



Đồng thời, trong khối bể này được bơm PAC trợ lắng, tạo phản ứng keo tụ, kết dính các hạt cặn kết tủa thành các hạt cặn lớn hơn.

Hóa chất sử dụng: NaOH, PAC và PAA

#### g. Bể lắng:

Sau khi các ion kim loại được keo tụ tạo bông và nước thải được điều chỉnh nồng độ PH về mức PH ~ 7,2, tạo điều kiện cho quá trình lắng đẩy ra nhanh hơn.

Tại đây nước thải được đưa vào ống lắng trung tâm nằm giữa bể lắng, nước thải đi từ trên đi xuống trong ống lắng, ống lắng trung tâm có đáy ống lắng được đặt tại điểm thấp nhất của vùng lắng trong tính toán của bể lắng.

Sau khi nước thải đi ra khỏi ống lắng sẽ đi ngược từ dưới các hạt cặn, kết tủa kim loại do trọng lượng nặng được lắng xuống đáy của bể lắng.



Lượng bùn cặn này được xả định kỳ 01 lần/ngày về bể chứa bùn

Phần nước trong sẽ được thu bằng máng rãnh cửa thu nước để đảm bảo thu nước đều toàn bộ bề mặt của bể lắng, qua đó luôn để vận tốc lắng nhỏ nhất tăng hiệu quả lắng.

Sau đó, phần nước trong này sẽ được chảy sang khối bể khử trùng và cân bằng PH.

#### h. Bể khử trùng và cân bằng PH:

Khối bể này có chứng năng khử trùng nước và cân bằng lại PH cho đạt tiêu chuẩn xả thải của KCN Đình Vũ – Hải Phòng.

Hóa chất sử dụng là NaClO hoặc Clorua vôi và Axit

#### i. Bể chứa bùn và máy ép bùn:

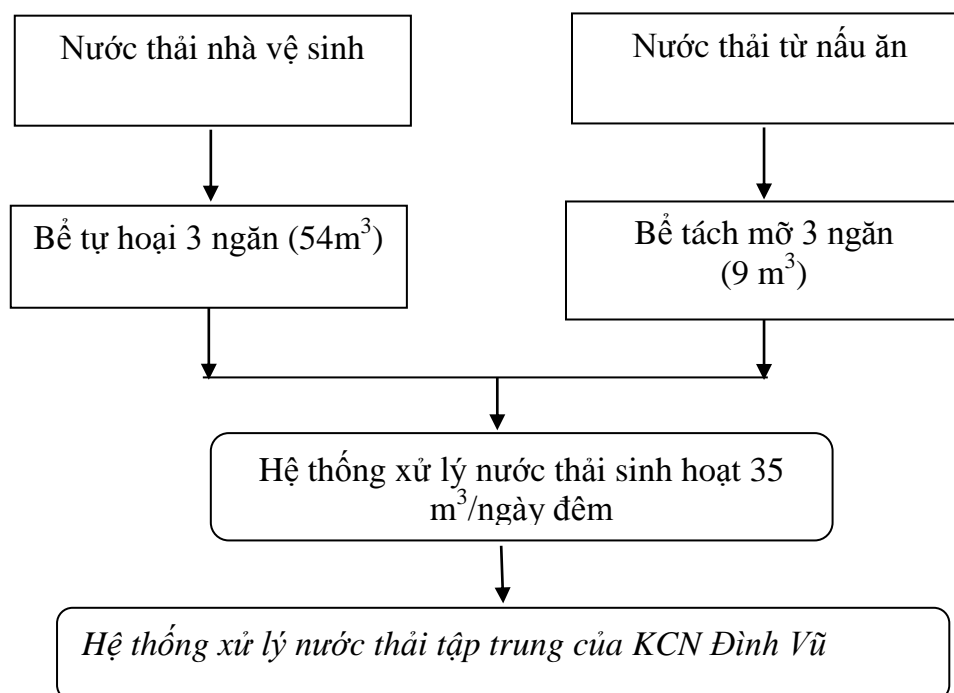
Bể chứa bùn có chức năng chứa bùn thải đã được lắng tại khối bể lắng.

Lượng bùn này được ép thường xuyên tại máy ép bùn và xả bùn khô đã ép vào thùng chứa chờ mang đi xử lý như chất thải nguy hại.

#### ***c. Nước thải sinh hoạt***

Nước thải khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn (Tổng dung tích 54 m<sup>3</sup>), nước từ bếp ăn sẽ được xử lý qua bể tách mỡ 3 ngăn (9 m<sup>3</sup>), sau đó được dẫn đến hố thu gom nước thải của dự án, đảm bảo chất lượng đạt tiêu chuẩn trước khi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Đình Vũ.

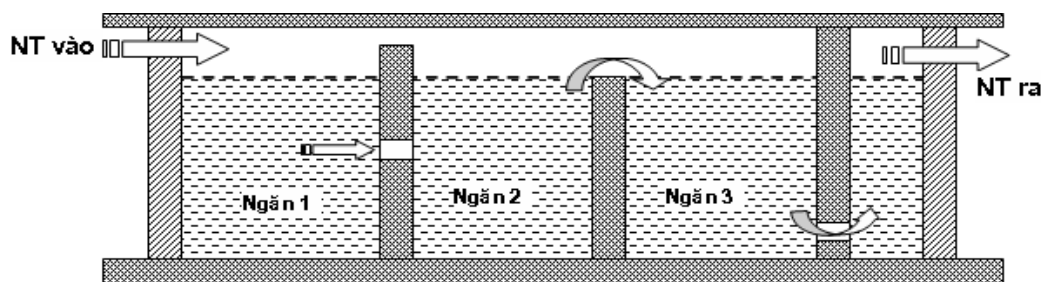
Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của toàn nhà máy được trình bày tóm tắt như sau:



### Hình 12. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

#### \* Thuyết minh quy trình

- Đối với nước thải sinh hoạt: Lượng nước thải này được xử lý qua hệ thống tự hoại 3 ngăn kết cấu bằng gạch đặc, đáy bể bê tông cốt thép, nắp đậy kín bố trí dưới chân công trình nhà vệ sinh để xử lý nước thải sinh hoạt bằng phương pháp yếm khí trước khi thải vào hệ thống thoát nước của khu vực. Cụ thể như sau:



Hình 13. Sơ đồ cấu tạo bể phốt 3 ngăn

Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn bao gồm: Thể tích của ngăn thứ nhất bằng  $\frac{1}{2}$  tổng thể tích bể. Thể tích của ngăn thứ 2 và thứ 3 lấy bằng nhau và bằng 0,25 tổng thể tích bể. (Nguồn tài liệu tham khảo: Hoàng Huệ, Xử lý nước thải, Nhà xuất bản Đại học xây dựng, Hà Nội, 1996).

- Dung tích bể tự hoại được xác định theo công thức sau :

$$W = W_1 + W_2$$

Trong đó:  $W_1$ : thể tích phần lắng của bể ( $m^3$ )

$W_2$ : thể tích phần chứa bùn của bể ( $m^3$ )

Thể tích phần lắng:

$$W_1 = \frac{a.N.T}{1000} \quad m^3$$

Thể tích phần chứa bùn:

$$W_2 = \frac{b.N}{1000} \quad m^3$$

Thể tích tổng cộng:  $W = W_1 + W_2$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn thải nước, (l/người.ngày đêm); a = 0,08

N: Số người sử dụng; N = 280 người

T: Thời gian nước lưu trong bể, lấy (1- 3 ngày); T = 3 ngày

b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn, thường lấy bằng (50 - 60)l/người; b = 60 l/người.

Thay số vào tính toán:

$$W = W_1 + W_2 = (0,08 \times 280 \times 3 + 60 \times 280) / 1000 = 16,9 \text{ m}^3$$

Tuy nhiên, Công ty đã bố trí 8 bể tự hoại tổng thể tích  $54 \text{ m}^3$  (lớn hơn rất nhiều so với tính toán lý thuyết), vì vậy đã đảm bảo cho việc xử lý nước thải sinh hoạt tại Công ty.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân huỷ kỵ khí cặn lắng. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân huỷ nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân huỷ làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích sinh khối đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra theo nguyên lý lên men qua các bước sau:

- + Vi sinh vật phân huỷ các chất hữu cơ phức tạp và lipit thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.
- + Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.
- + Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

Hiệu quả xử lý làm sạch của bể tự hoại đạt 30-50% tính theo BOD và 50-55% đối với cặn lơ lửng (TSS).

Định kỳ khoảng 06 tháng một lần Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng hút bùn ra khỏi bể và xử lý bùn nhưng để lại khoảng 20% để giúp cho việc lên men của chu kỳ sau.

- Đối với nước thải nhà ăn:

Phần rác thải thô (thức ăn thừa, vỏ rau củ quả, ...) được giữ lại tại rọ chắn rác bố trí tại bồn rửa. Phần nước thải thu gom theo đường ống dẫn PVC về bể tách mỡ 3 ngăn dung tích  $8 \text{ m}^3$ . Tại ngăn 1, váng dầu mỡ có tỷ trọng nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên và được bộ phận bấp vớt định kỳ 2 - 3 ngày/lần và xử lý cùng chất thải sinh hoạt tại nhà máy. Nước thải sau xử lý tự chảy tràn sang ngăn 2 và 3 của bể để tăng cường lắng cặn chất bẩn.

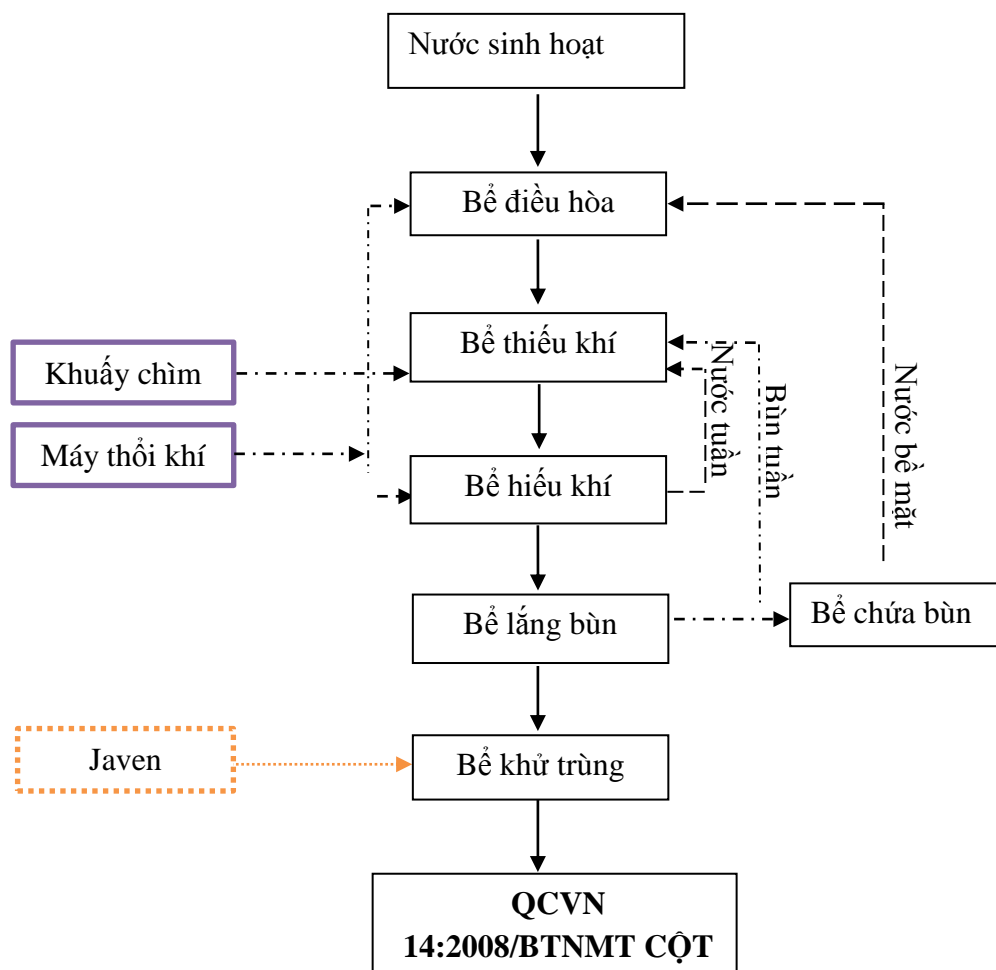
Bùn thải tại bể tách mỡ được hút định kỳ bởi đơn vị có chức năng.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại; nước thải nhà ăn sau xử lý tại bể tách mỡ; sẽ dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án công suất 35

m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực và vào HTXL nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

- Hệ xử lý theo phương pháp hóa lý kết hợp sinh học AAO.
- Hệ thiết kế lưu lượng xử lý 35 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (Cột B).

### Sơ đồ công nghệ xử lý nước sinh hoạt công suất 35m<sup>3</sup>/ngày đêm



Hình 14. Sơ đồ công nghệ xử lý nước sinh hoạt công suất 35m<sup>3</sup>/ngày đêm

#### Thuyết minh công nghệ

##### a. Bể điều hòa :

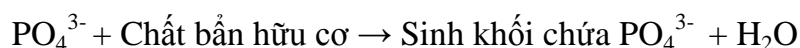
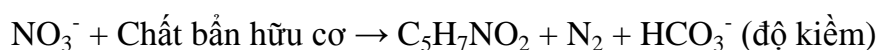
Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải đầu vào của trạm xử lý đồng thời lắng sơ bộ các chất lơ lửng có trong nước thải. Điều hòa lưu lượng là phương pháp được áp dụng để khắc phục các vấn đề sinh ra do sự dao động của lưu lượng, cải thiện hiệu quả hoạt động của các quá trình tiếp theo, giảm kích thước và vốn đầu tư xây dựng các công trình tiếp theo. Các lợi ích của việc điều hòa lưu lượng là:

+ Thứ nhất: Quá trình xử lý sinh học được nâng cao do không bị hoặc giảm đến mức thấp nhất “shock” tải trọng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý có thể được pha loãng, pH có thể được trung hòa và ổn định.

+ Thứ hai: Chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định.

#### b. Bể thiếu khí:

- Tác dụng của bể thiếu khí: Tại đây nước thải được xử lý dưới dạng thiếu khí, nước thải vào ngăn thiếu khí sẽ được trộn với dòng nước tuần hoàn từ bể hiếu khí để ổn định lượng bùn hoạt tính thiếu khí làm tăng khả năng khử hợp chất chứa  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ , khi đó xảy ra phản ứng vi sinh khử nitrat và muối photphát như sau:



- Sau khi qua ngăn thiếu khí lượng ô nhiễm hữu cơ (đo bằng chỉ tiêu COD hoặc BOD) cũng giảm đi một phần.

#### f. Hiếu khí

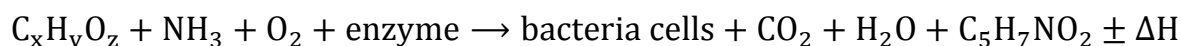
- Công nghệ xử lý nước thải hiếu khí là công nghệ bùn hoạt tính lơ lửng. Quá trình phân hủy hiếu khí dựa vào hoạt động sống của vi sinh vật hiếu khí, chúng sẽ sử dụng oxy hòa tan có trong nước để phân giải chất hữu cơ (chất ô nhiễm cần xử lý). Đồng thời quá trình nitrat hoá cũng diễn ra trong giai đoạn này.

Các phản ứng chuyển hóa chất hữu cơ tuần tự diễn ra như sau:

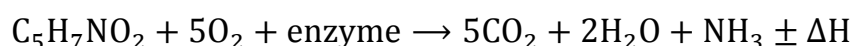
- Oxy hóa các chất hữu cơ:



- Tổng hợp tế bào mới:



- Phân hủy nội bào:

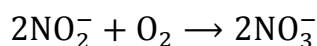


Các quá trình nitrat hoá được thực hiện như sau:

- *Giai đoạn 1:* Quá trình chuyển hóa Ammonium thành Nitrite dưới tác dụng của Vi khuẩn Nitrosomonas:



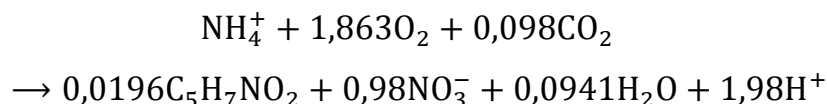
- *Giai đoạn 2:* Quá trình chuyển hóa Nitrite thành Nitrate dưới tác dụng của vi khuẩn Nitrobacter:



Tổng quát :



Trên cơ sở phương trình tổng hợp sau:



Hoạt động: Bể xử lý sinh học hiếu khí được cung cấp khí liên tục từ 2 máy thổi khí.. Hai bơm nội tuần hoàn nước thải về bể Anoxic để xử lý Nitơ và Photpho

#### g. Bể lắng

- Tác dụng của bể lắng: Quá trình tách bùn hoạt tính và cặn lơ lửng hữu cơ khác trong nước được thực hiện ở bể lắng. Tại đây một lượng bùn sẽ được lắng xuống đáy và được hút tuần hoàn về lại bể thiếu khí, và về bể chứa bùn. Tuần hoàn bùn về đảm bảo được lượng bùn hoạt tính trong đó luôn luôn ổn định làm tăng xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ, nitơ, photpho. Nước trong được chảy sang bể khử trùng.

k. Bể khử trùng Tác dụng của bể khử trùng: Nước thải đã qua xử lý sinh học và được lắng rồi chảy qua bể khử trùng, tại đây có bơm hóa chất khử trùng vào để diệt trừ vi khuẩn trước khi xả ra môi trường. Hiệu quả và triệt để nhất là khử trùng bằng Javen.

- Nước thải sau khi xử lý có các thông số nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (Cột B).

#### h. Bể chứa bùn:

- Tác dụng của bể: Bùn được chứa và cô đặc tại bể chứa bùn.định kì thuê đơn vị chức năng phù hợp mang bùn đi xử lý.

### **2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:**

#### **2.2.2.1. Từ hoạt động vận tải**

- Chủ dự án sẽ sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định của các phương tiện vận tải, định kỳ bảo dưỡng động cơ phương tiện, dự kiến 3 tháng/lần. Các phương tiện ra vào cơ sở theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h. Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên nhiên liệu, hóa chất, thành phẩm phải tắt động cơ;

- Nhà máy đã bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào;

- Ngoài ra, Nhà máy đã dành ra một phần diện tích trồng cây xanh vừa tạo cảnh quan vừa điều hòa khí hậu khu vực.

### **2.2.2.2. Từ hoạt động của phương tiện cá nhân**

- Các phương tiện cá nhân: Yêu cầu để xe đúng nơi quy định để xe tại khu vực công vào.

- Tại những khung giờ cao điểm, đi làm và tan ca, lực lượng bảo vệ sẽ kiểm soát, điều tiết các phương tiện cá nhân ra vào khu vực nhà máy, xe máy qua cổng phải xuống xe tắt máy, dắt bộ vào khu vực để xe.

- Thành lập tổ vệ sinh gồm 2 người có trách nhiệm, dọn dẹp vệ sinh, quét dọn đường nội bộ với tần suất tối thiểu mỗi ngày một lần nhằm hạn chế tối đa lượng bụi trong khu vực nhà máy.

Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT - Chất lượng không khí – Môi trường không khí xung quanh.

### **2.2.2.3. Biện pháp thông gió nhà xưởng**

- Thông gió tự nhiên: nhà xưởng khép kín, có tường bao, hệ thống cửa sổ, cửa ra vào, mái che, mái nhà xưởng có nóc gió để lợi dụng gió tươi cấp từ ngoài vào nhằm điều hòa không khí bên trong và ngoài xưởng. Mục đích tạo ra dòng đối lưu, giúp thanh lọc không khí cấp thêm luồng không khí trong lành từ ngoài vào, đảm bảo môi trường không khí làm việc an toàn đối với sức khỏe người lao động, đảm bảo tiêu chuẩn cho môi trường lao động theo quy định.

- Thông gió cưỡng bức:

+ Lắp đặt 7 điều hòa 200.000btu để cấp gió cho khu vực xưởng

+ Lắp đặt 02 quạt hút tại xưởng

\* Tính toán số lượng quạt hút bố trí tại xưởng:

Có công thức:

Lưu lượng = số lượng quạt hút x lưu lượng hút 1 quạt = Thể tích xưởng x bội số trao đổi không khí

Trong đó:

+ Thể tích nhà xưởng =  $10.856 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 108.560 \text{ m}^3$ ;

+ Bội số trao đổi không khí áp dụng cho xưởng tiêu chuẩn là 6 lần/h.

+ Lưu lượng quạt hút sử dụng là  $40.000 \text{ m}^3/\text{h}$

Suy ra, số lượng quạt hút tối thiểu cần lắp đặt là:

$[108.560 \times 6] / 40.000 \sim 17$  quạt.

Như vậy, số lượng quạt hút tối thiểu cần bố trí trong xưởng là 17 chiếc.

**\* Thông số 1 quạt hút:**

Model: BNF-1220;

Công suất: 1,1 KW; 380V/50Hz;

Đường kính cánh 1.100 mm;

Lưu lượng: 35.000 - 40.000 m<sup>3</sup>/h;

Kích thước: 1.220x1.220x400 (mm)

6 cánh inox từ 430

Kết nối motor bằng dây Curoa

Khung gió, khung định hình, khung bao ngoài bằng tôn;

Lưới thép phía trước, chớp lật phía sau.

Ngoài ra, Chủ dự án còn trang bị cho công nhân các dụng cụ bảo hộ lao động như kính mắt, khẩu trang phòng độc để hạn chế mùi, hơi dung môi.

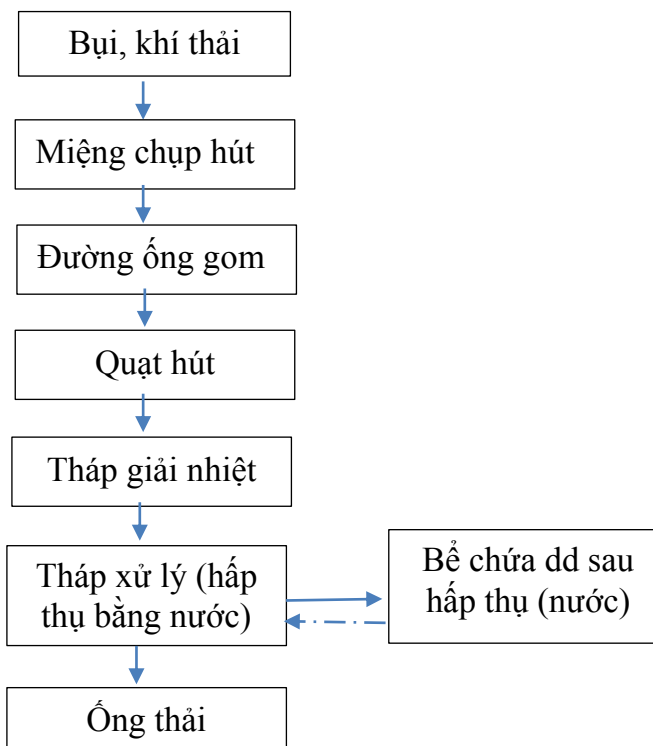
**2.2.2.4. Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất**

**a. Từ quá trình nung nóng chảy và đúc tạo hình phần thân khóa:**

**❖ Tại lò nấu:**

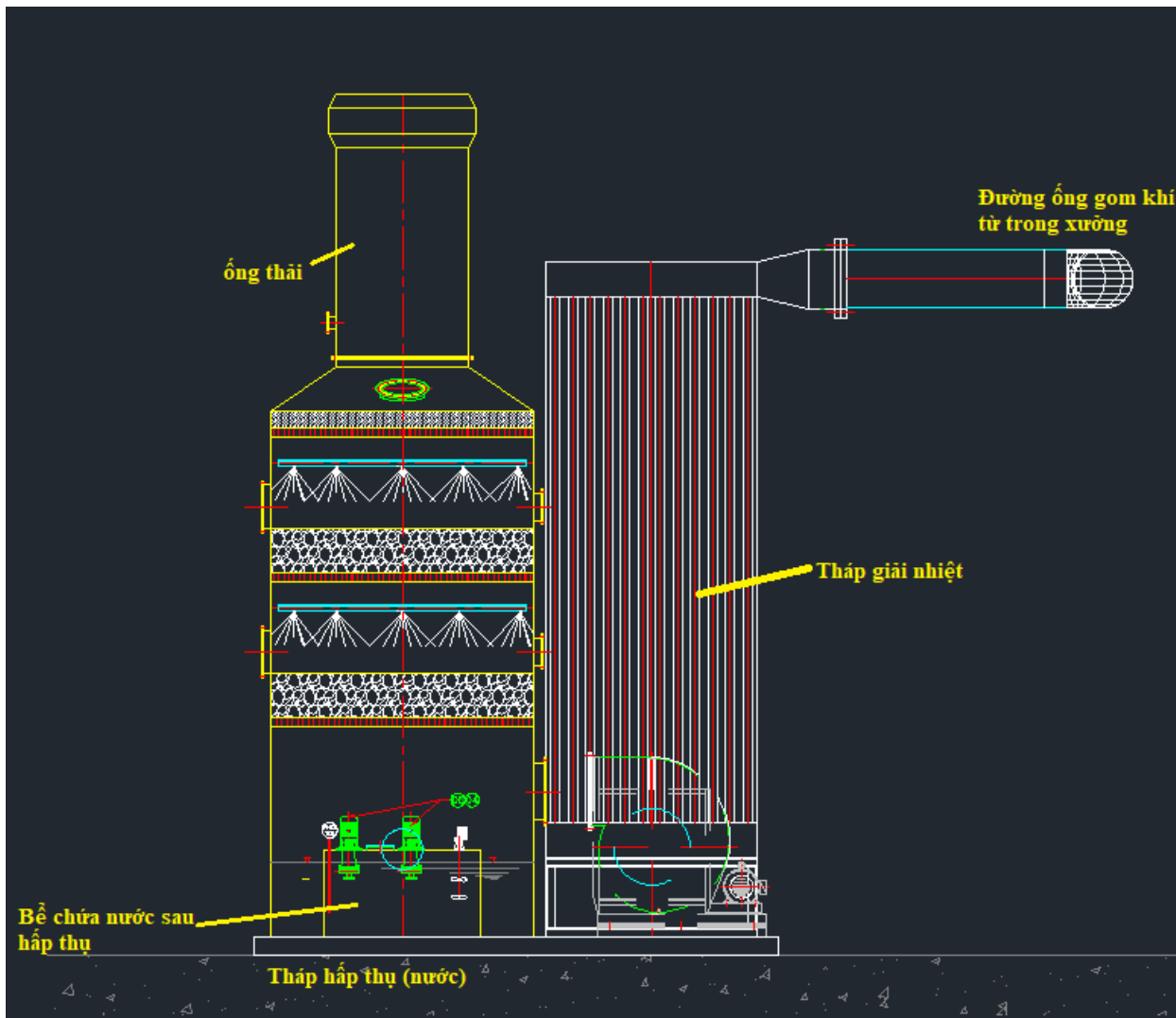
Chủ dự án lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải công nghệ hấp thụ bằng nước kết hợp giải nhiệt.

Quy trình xử lý:





Hình 15. Hệ thống xử lý khí thải lò nấu của dự án (hấp thụ bằng nước)



- Thuyết minh quy trình:

Toàn bộ bụi, khí thải từ quá trình nung nóng chảy nhôm, kẽm được quạt hút thu gom vào các miệng chụp hút, qua đường ống gom, ống dẫn trong xưởng, đầu nối vào đường ống tổng bên ngoài xưởng dẫn vào thiết bị xử lý đặt phía ngoài nhà xưởng.

Dòng bụi, khí đi ra từ lò nung nóng chảy có nhiệt độ rất cao  $>500^{\circ}\text{C}$  qua tháp giải nhiệt, bên trong bố trí tấm ngăn chịu nhiệt xếp dọc song song nhau để tạo tiết diện tiếp xúc lớn, tăng hiệu quả xử lý, dòng khí đi qua từng tấm ngăn để hạ nhiệt; đồng thời, bụi cũng sẽ được xử lý phần nào tại thiết bị này;

Dòng bụi, khí tiếp tục dẫn vào tháp hấp thụ có bố trí 2 dàn phun sương dạng tia, 2 lớp quả cầu vi sinh để tăng tiết diện xử lý khí thải. Dòng khí đi từ dưới lên gặp dòng nước đập từ trên xuống, phần bụi được xử lý triệt để. Bụi cùng dòng nước thu về bể chứa phía bên dưới tháp hấp thụ, lắng cặn chất bẩn, nước tuần hoàn cho quá trình xử lý tiếp theo.

Tại bể chứa này có đặt phao báo mức, nước sạch sẽ tự động cấp vào khi nước cạn.

Khí sạch đạt tiêu chuẩn phóng không ra ngoài môi trường qua ống thải.

- Công trình xử lý:

+ Số lượng: 01 hệ thống ứng với 01 ống thải.

+ Công suất 500 m<sup>3</sup>/phút/hệ thống ~ 30.000 m<sup>3</sup>/h/hệ thống;

+ Công nghệ hấp thụ kết hợp giải nhiệt;

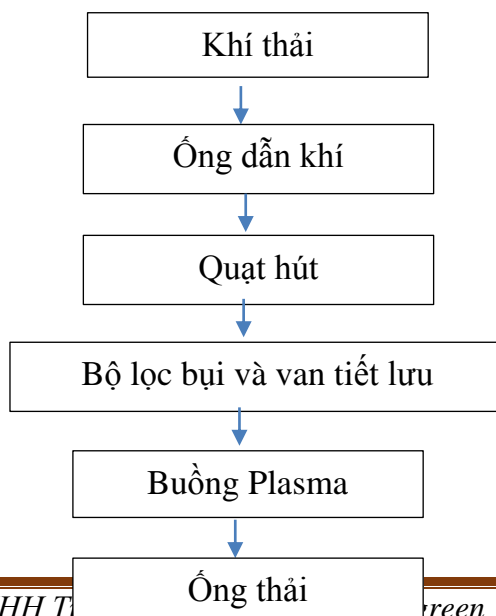
+ Hệ thống gồm:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải từ lò nấu	+ Miệng chụp hút ứng với từng khu phát sinh: 01 miệng thu, kích thước 5x1,9x0,5 (m); + Đường ống gom: D267; + Quạt hút: 01 chiếc, 500 m <sup>3</sup> /phút ~ 30.000 m <sup>3</sup> /h, + Tháp giải nhiệt: cao 6,3m và rộng 2,4m; + Tháp hấp thụ: đường kính 1943, cao 4m, bố trí 2 dàn phun nước dạng sương, 2 khoang chứa quả cầu vi sinh; + Ống thải: cao 0,5m, đường kính 50cm. + Bể chứa dung dịch hấp thụ (nước): dung tích 500 lít.

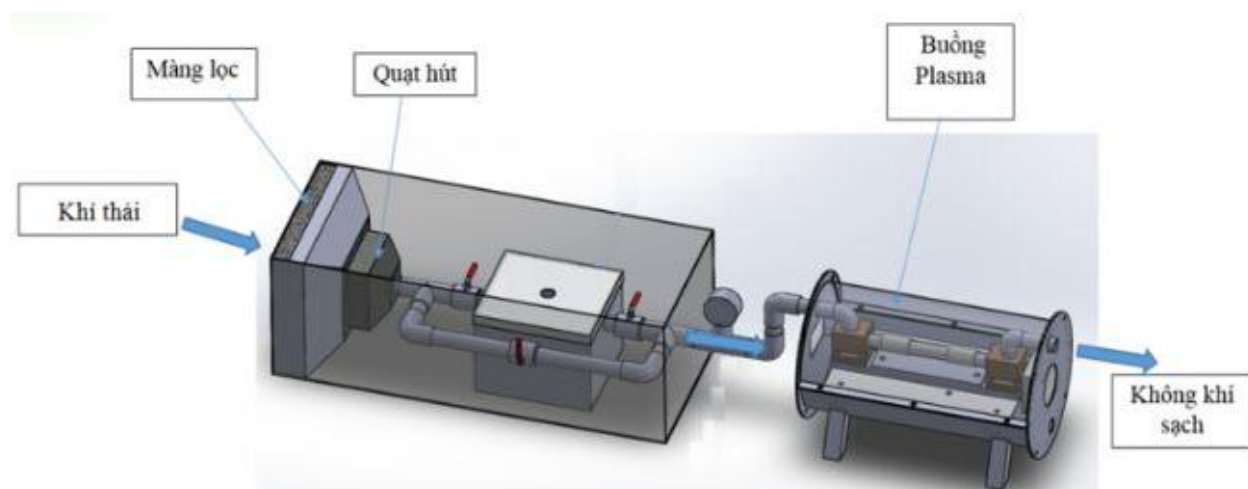
❖ **Tại khu vực đúc:**

Khí thải trong quá trình đúc được thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải công nghệ Plasma để xử lý.

Quy trình xử lý:



Hình 16. Hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc của dự án bằng plasma



- Thuyết minh quy trình:

Cấu tạo chính của hệ thống xử lý khí thải gồm 5 phần chính:

- + Máy bơm khí
- + Bộ lọc khí và van tiết lưu
- + Buồng plasma
- + Mạch điều khiển dòng plasma
- + Bộ điều khiển lập trình tự động

- Công suất: 20.000 m<sup>3</sup>/h.

Khí thải sẽ được đưa qua một màng lọc bụi thông qua hệ thống quạt hút. Khí sau khi đã lọc bụi tiếp tục đi qua buồng plasma. Hệ thống sử dụng nguồn điện xoay chiều một pha được tăng điện áp (lên đến 3.000 Volt). Điện thế cao được tạo bởi ống plasma kết hợp với luồng không khí tạo ra các ion O<sub>2</sub><sup>+</sup> và O<sub>2</sub><sup>-</sup>, cụm ion phân tử này có khả năng oxy hóa, phân tử VOC và các chất ô nhiễm.

Khí sạch đạt tiêu chuẩn được dẫn ra ngoài môi trường

#### ***b. Từ quá trình gia công thô (máy đánh bóng, phun bi)***

##### ***❖ Tại các máy phun bi:***

Có thiết bị lọc Cyclon đồng bộ với máy để lọc bụi phát sinh tại máy.

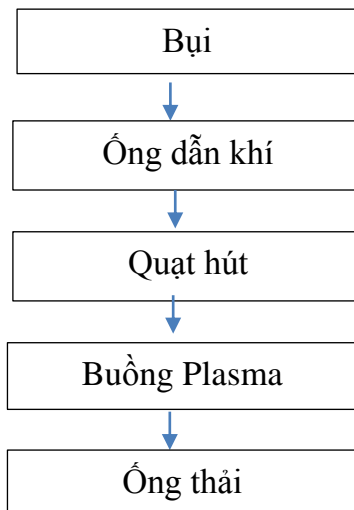
Bụi phát sinh từ quá trình phun bi được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn vào Cyclon lọc bụi, bụi va chạm vào thành Cyclon bụi rơi xuống bể hoặc túi chứa bố trí tại đáy thiết bị, khí sạch thải ra ngoài môi trường qua ống thải. Bi được thu gom, tuần hoàn

quá trình phun bi tiếp theo.

❖ **Tại các máy đánh bóng:**

Bụi phát sinh tại các máy đánh bóng được thu gom về 01 hệ thống xử lý công nghệ lọc bụi dạng ướt để loại bỏ bụi trước khi thải ra ngoài môi trường.

Quy trình xử lý:



Hình 17. Hệ thống xử lý bụi tại các máy đánh bóng của dự án bằng công nghệ lọc bụi dạng ướt



- Thuyết minh quy trình:

Trong quá trình vận hành, không khí chứa bụi đi qua khe kết cấu hình vòng cung với tốc độ dòng chảy lớn sau khi đi vào bể lọc. Luồng không khí trong khe chuyển động và hòa trộn mạnh với nước, tạo thành một áp lực nước ở lối ra khe tạo điều kiện tiếp xúc hoàn toàn giữa bụi và nước và cho phép bụi hòa tan vào nước.

Không khí tinh sạch được thải ra khỏi tấm giữ nước sau khi hút ẩm. Bằng cách tuần hoàn nước trong bể chứa, do đó, lượng nước tiêu thụ là tối thiểu, ngoại trừ hao hụt do bay hơi không đáng kể. Nước bị mất được bổ sung bằng thiết bị nạp nước tự động để duy trì mực nước nhất định.

Bùn thải trên bộ khử bụi cần được làm sạch định kỳ 1-3 tháng/lần để đảm bảo độ thông thoáng khí.

**Thông số kỹ thuật:**

Model: WDC-8	Thông số KT
Size DxRxH (mm)	1830x1530x3242
Lưu lượng khí	8.000 m <sup>3</sup> /h
Độ chênh áp	80 Pa
Trọng lượng	1990
Vật liệu chế tạo	SS400/SUS304
Hiệu suất làm việc	>= 95%

***c. Hơi dầu từ quá trình gia công tinh:***

Theo tính toán trên, nồng độ hơi dầu thất thoát trong quá trình gia công đều thấp hơn giới hạn cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

Trong quá trình hoạt động, các máy gia công phát sinh hơi dầu dưới dạng sương. Vì vậy, chủ dự án áp dụng biện pháp lắp đặt thiết bị lọc bụi, hơi dầu bằng màng lọc polyeste. Như vậy, dự án sử dụng 39 thiết bị lọc cho 39 máy gia công tinh (5 máy phay, 5 máy CNC, 5 máy doa lỗ trong quá trình gia công tinh phần thân khóa; 4 máy chuốt, 4 máy vận

năng và 4 máy CNC trong quá trình gia công tinh pittong; 8 máy CNC, 4 máy khoan, taro trong qua trình gia công tinh trục bánh răng)

- Nguyên lý hoạt động: Tại mỗi máy đồng bộ thiết bị lọc bụi và hơi dầu. Phần bụi có kích thước nhỏ và hơi dầu khoáng phát sinh khi gia công được quạt hút thu gom theo đường ống vào thiết bị lọc 2 cấp (thiết bị lọc 1, 2 đều bố trí màng lọc polyeste). Bụi và hơi dầu được giữ lại tại các lớp màng lọc polyeste này, khí sạch thải ra trong xưởng qua miệng thải của máy. Màng lọc polyeste được rung rũ bụi hàng tuần, được thay thế khoảng 6 tháng/lần và quản lý là CTNH.

- Các thông số kỹ thuật của thiết bị:



Chủng loại: YMC-350

Công suất: 220V/380V/440V (50/60Hz)

Công suất quạt: 0,7KW;

Lưu lượng: 12 m<sup>3</sup>/phút ~ 720 m<sup>3</sup>/h;

Chất liệu màng lọc bụi: polyester.

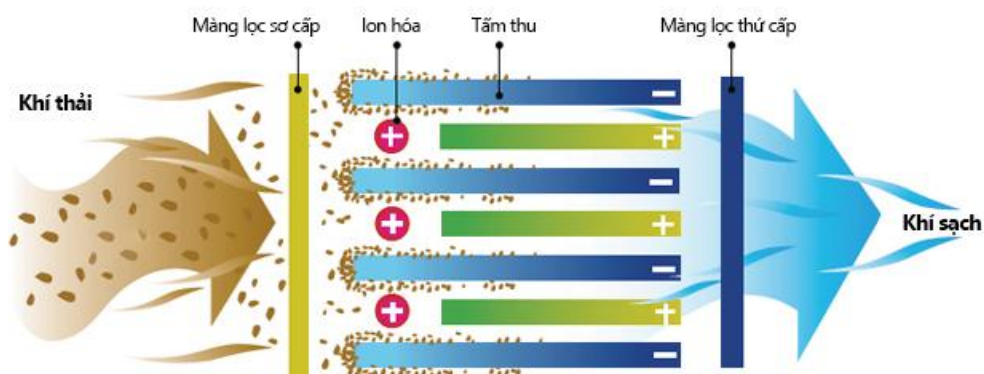
***d. Khí thải trong quá trình làm nguội pittong và trục bánh răng:***

Khí thải phát sinh trong quá trình làm nguội được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý bằng tĩnh điện cao áp.

- Công suất: 20.000 m<sup>3</sup>/h.

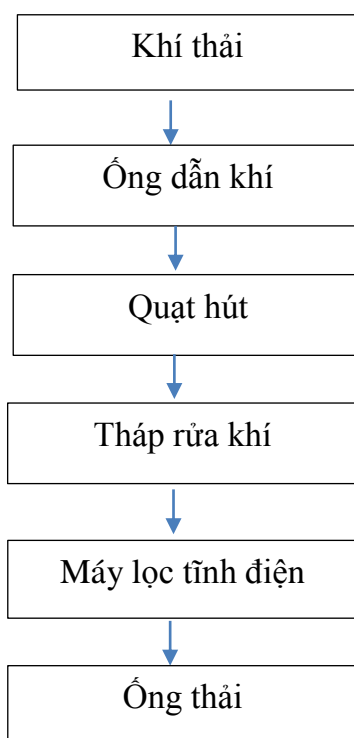
- Cấu tạo máy lọc tĩnh điện: Cấu tạo máy lọc tĩnh điện khá đơn giản, bao gồm hệ thống tạo cao áp, phin lọc tĩnh điện bằng thép inox hoặc kim loại tổng hợp & hệ thống màng lọc sơ cấp. Do sử dụng phin lọc bằng kim loại, lên sau thời gian hoạt động, có thể

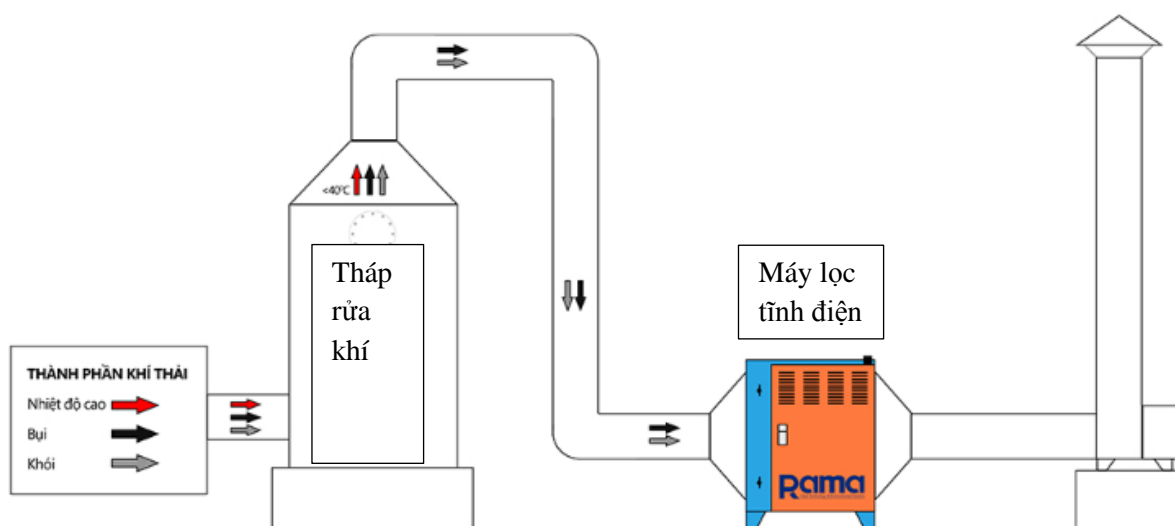
đưa phin lọc ra để vệ sinh, loại bỏ bụi bẩn, hong khô và lắp lại sử dụng tiếp.



Hình 18. Hình ảnh cấu tạo máy lọc tĩnh điện

Quy trình xử lý:





Hình 19. Hệ thống xử lý khí thải trong quá trình làm nguội

Thuyết minh quy trình: Hệ thống bao gồm 1 tháp rửa khí; máy lọc tĩnh điện công nghiệp, hệ thống ống gió & quạt hút ly tâm công nghiệp.

Khí thải có nhiệt độ cao được quạt hút qua đường ống dẫn về tháp rửa khí (tại đây có bố trí tầng đệm, giàn phun béc phun xoắn ốc, đĩa xoắn ốc giảm bụi, màng lọc ngăn nước), dòng khí đi từ dưới lên gặp dòng nước đập từ trên xuống, phần bụi được xử lý triệt để, nhiệt độ cũng giảm xuống nhỏ hơn  $40^{\circ}\text{C}$ . Bụi cùng dòng nước thu về bể chứa phía bên dưới tháp hấp thụ, lắng cặn chất bẩn, nước tuần hoàn cho quá trình xử lý tiếp theo.

Tiếp theo, dòng khí tiếp tục được dẫn sang máy lọc tĩnh điện. Bên trong buồng lọc được đặt các tấm cực song song hoặc các dây thép gai. Khi các hạt bụi nhỏ, nhẹ bay lơ lửng trong không khí được đưa qua buồng lọc có đặt các tấm cực. Thì trên các tấm cực, được cấp điện cao áp một chiều cỡ từ vài chục cho đến  $100\text{kV}$  để tạo thành một điện trường có cường độ lớn. Lúc này những hạt bụi đi qua điện trường mạnh sẽ bị ion hoá thành các phân tử ion mang điện tích âm. Theo nguyên lý của từ trường “trái dấu hút nhau”, chúng sẽ chuyển động về phía tấm cực dương và bám vào tấm cực đó.

Khí sạch đạt tiêu chuẩn phóng không ra ngoài môi trường qua ống thải.

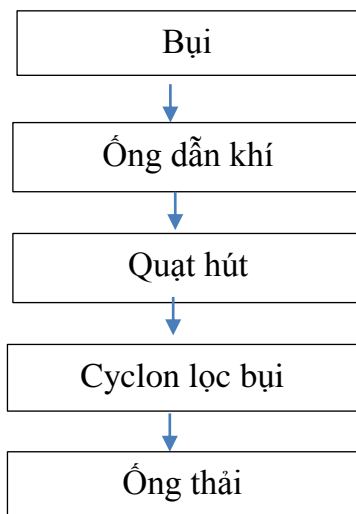
Tùy theo lưu lượng bụi của buồng lọc mà hệ thống sẽ tự động điều chỉnh điện áp cao áp vào buồng lọc, sao cho đạt được hiệu suất lọc bụi cao nhất. Trong điều kiện hoạt động tốt thì hệ thống này có thể đạt hiệu suất lọc bụi đạt trên 98%. Bụi sẽ được tách khỏi các tấm cực bằng nước rửa hoặc bằng việc rung rũ tấm cực.

***e. Từ quá trình quá trình mài (Pittong và trục bánh răng).***



Toàn bộ bụi phát sinh từ công đoạn mài mịn của quá trình gia công pittong và trục bánh răng được thu gom về hệ thống xử lý bụi Cyclon để xử lý.

Quy trình xử lý:



Hình 20. Hệ thống xử lý khí thải tại các máy mài

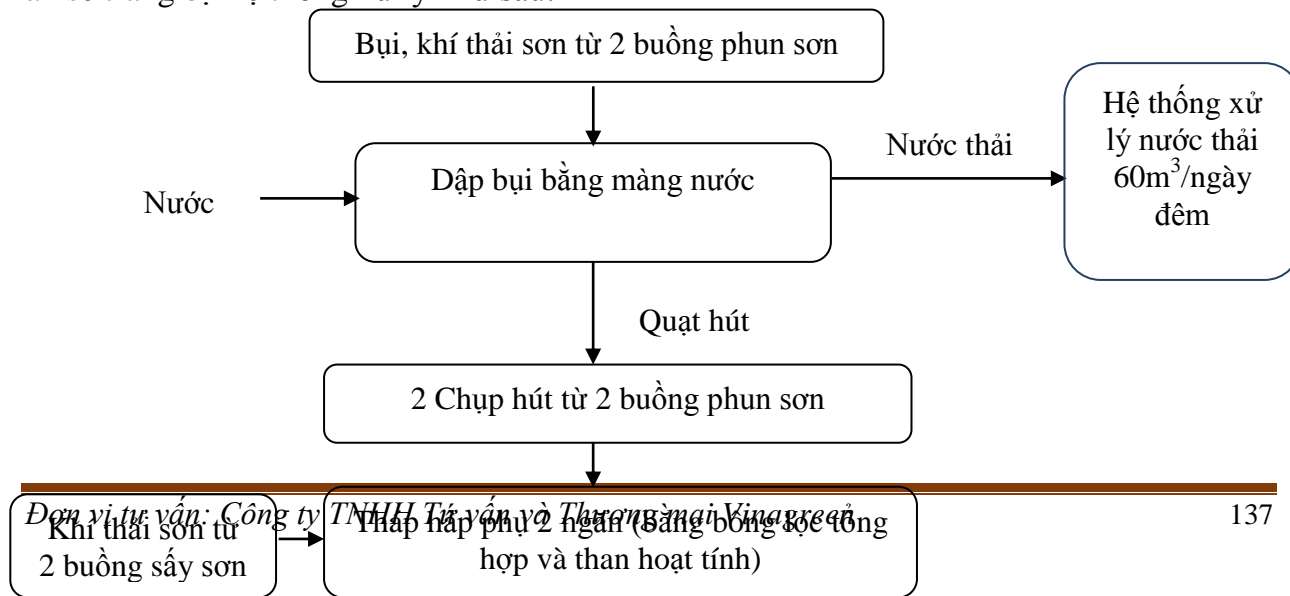
Bụi được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn vào Cyclon, các hạt bụi va chạm vào thành Cyclon và rơi xuống dưới đáy thu vào bể/túi chứa. Định kỳ hàng tuần sẽ thu gom, quản lý là chất thải công nghiệp. Khí sạch thải ra ngoài môi trường qua ống thải.

Công trình xử lý:

- + 01 hệ thống ứng với 01 ống thải.
- + Công nghệ lọc bụi Cyclon, công suất 9.000 m<sup>3</sup>/h/hệ thống.
- + Hệ thống gồm đường ống gom, quạt hút, thiết bị Cyclon lọc bụi.
- + Ống thải cao 0,3m.

#### f. Từ quá trình sơn và sấy sau sơn

Dự án có 02 dây chuyền sơn và sấy sau sơn. Do thành phần hơi sơn bao gồm nước, dung môi và sơn, tồn tại ở dạng mù nên để xử lý triệt để nguồn ô nhiễm khí này, chủ dự án sẽ trang bị hệ thống xử lý như sau:



*Hình 21. Quy trình công nghệ xử lý bụi, khí thải buồng phun sơn và sấy sau sơn*

Bụi sơn phát sinh trong quá trình phun sơn tại 2 buồng sơn sẽ theo dòng nước chảy (dập bụi) rơi xuống máng nước phía dưới. Nước thải sau dập mù được thu về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 60m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

Một phần bụi sơn còn lại và khí thải tại 2 buồng sấy sau sơn được quạt hút hút vào chụp hút đến tháp xử lý. Tháp xử lý được chia làm 2 ngăn:

+ Ngăn thứ nhất có chức năng chính là lọc bụi, vật liệu lọc là bông lọc tổng hợp. Tại đây lượng bụi sơn được giữ lại trên bề mặt lớp vật liệu lọc, dòng khí tiếp tục bị đẩy vào ngăn thứ 2.

+ Ngăn thứ 2 là ngăn hấp phụ với vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Dòng khí thải sau khi len lõi qua các lớp than hoạt tính và được hấp phụ các khí độc. Khí sạch theo ống thoát khí ra ngoài môi trường.

Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT.

Định kỳ 3 tháng thay thế lớp vật liệu bông lọc tổng hợp và lớp than hoạt tính để đảm bảo khả năng xử lý của thiết bị, ước tính khối lượng than hoạt tính thải bỏ khoảng 1670 kg/năm, khối lượng bông lọc tổng hợp thải bỏ khoảng 30 kg/năm.

Bông lọc và than hoạt tính thải bỏ được thu gom và xử lý cùng CTNH của dự án. Hiệu quả của các phương pháp xử lý bụi, khí thải này có thể đạt tới 99%.

*Bảng 36. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ quá trình phun sơn và sấy sau sơn*

Stt	Danh mục	Thông số
1	Chụp hút khí thải	+ Số lượng: 4 chiếc
2	Đường ống dẫn	+ Số lượng: 01 hệ thống, gồm đường ống hút trực chính và đường ống hút khí nhánh + Ống dẫn bằng thép không gỉ, đường kính 300 mm.
3	Quạt hút	+ Số lượng: 01 chiếc

		+ Lưu lượng hút: 20.000 m <sup>3</sup> /h/ quạt.
4	Tháp hấp phụ	+ Số lượng: 02 tháp, đường kính tháp 1 m. Chia làm 2 ngăn + Ngăn lọc: Bố trí 3 lớp bông lọc tổng hợp, bề dày lớp màng lọc 10 mm. + Ngăn hấp phụ: Bố trí lớp than hoạt tính dày 400 mm.
5	Vật liệu hấp phụ	- Thông số kỹ thuật màng lọc cacbon: + Khả năng hấp phụ chất hữu cơ: 2.500mg/g; + Hiệu suất xử lý: ≥ 85%
6	Ống thoát khí	+ Số lượng: 04 ống + Chiều cao ống thoát khí của 2 tháp hấp phụ: 7 m. + Đường kính ống thoát khí: 300 mm + Lỗ thăm: Ø30

**g. Giảm thiểu mùi, khí thải tại bếp ăn:**

Tại khu vực nấu ăn, Công ty lắp đặt thiết bị hút mùi thức ăn, cụ thể: quạt hút hút toàn bộ mùi thức ăn phát sinh vào đường ống dẫn, khi đó, mùi này sẽ được giữ lại tại bề mặt lưới lọc bằng inox của máy, dầu mỡ được giữ lại, phần khí sạch theo đường ống dẫn ra ngoài môi trường. Màng lọc inox sẽ được định kỳ vệ sinh làm sạch.

Hệ thống gồm miệng chụp hút thiết kế bằng inox (*diện tích đảm bảo thu gom hết mùi phát sinh*); quạt hút (*lưu lượng hút 500 m<sup>3</sup>/h*); đường ống dẫn.

**h. Giảm thiểu bụi từ máy nén khí**

Nhà máy đã bố trí phòng chứa riêng cho máy nén khí với đầy đủ thông gió. Công nhân vận hành thiết bị sẽ được mặc đầy đủ bảo hộ lao động.

**2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

**a. Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Trang bị các thùng chứa rác thải sinh hoạt có nắp đậy, đặt tại những nơi phát sinh:

+ Tại khu vực văn phòng: 5 thùng nhựa loại 50 lít.

+ Tại khu vực nhà ăn: 02 thùng nhựa loại 100 lít.

- CTR sinh hoạt sẽ được thu gom và lưu chứa trong thùng chứa tạm thời CTRSH có nắp đậy. Cuối ngày thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Thành lập tổ vệ sinh thu gom CTR sinh hoạt tại các khu vực phát sinh tại nhà máy để thu gom về thùng chứa có nắp đậy phía ngoài nhà xưởng.

- Yêu cầu công nhân tuân thủ mọi nội quy về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, không xả rác bừa bãi. Tại kho chứa, công nhân tiến hành phân loại rác thành hai loại sau:

+ Rác không có khả năng tái chế: rau, củ, quả, thức ăn thừa,... được đóng vào túi đựng/bao tải và ký hợp đồng với công ty môi trường đô thị tại địa phương đến thu gom, xử lý hàng ngày.

+ Rác có khả năng tái chế: vỏ lon, chai nhựa, giấy,... được đóng vào túi đựng/ bao tải và bán cho đơn vị có chức năng tái chế cùng với rác thải sản xuất có khả năng tái chế.

#### ***b. Chất thải rắn công nghiệp:***

+ Thu gom phân loại rác tại nơi phát sinh, sau đó vận chuyển vào kho chứa rác thải sản xuất có diện tích 30 m<sup>2</sup>. Nhà máy bố trí các thùng chứa có dung tích từ 50 -100 lít đặt tại các nơi sản xuất và thùng chứa loại 250 lít trở lên để trong kho chứa rác thải sản xuất.

+ Đối với các chất thải rắn có thể tái chế được (bao bì, giấy, bìa carton, đầu mẫu kim loại, phoi kim loại, sản phẩm lỗi hỏng...) Công ty sẽ bán cho các đơn vị tái chế chất thải. Riêng các loại phoi, mặt kim loại có lẫn dầu sẽ được đưa qua 1 thiết bị tách loại bỏ bớt dầu trước khi bán cho đơn vị tái chế chất thải.

+ Đối với các chất thải rắn không thể tái chế được, Công ty ký hợp đồng với các đơn vị xử lý chất thải công nghiệp có giấy phép xử lý CTR công nghiệp tại địa phương để thu gom và xử lý theo quy định.

#### ***2.2.4. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:***

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại;

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại tại nguồn, tập kết vào thùng chứa trong kho chứa và chuyển giao định kỳ cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý;

- Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại (định kỳ và đột xuất) và các hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Nhà máy;

- Công ty bố trí 01 ngăn chứa chất thải nguy hại trong khu vực kho chứa, diện tích 10 m<sup>2</sup>.

**Kho chứa chất thải nguy hại đáp ứng các điều kiện tại Mục 4 – quản lý chất thải**

nguy hại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại 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 chất thải nguy hại; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong; có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hoá học với nhau; khu lưu giữ chất thải nguy hại phải bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

- Bố trí nhân viên môi trường giám sát quá trình thu gom, phân loại và tập kết chất thải nguy hại hàng ngày, chủ động liên hệ với đơn vị chức năng chuyên giao chất thải phù hợp, tránh để chất thải đầy kho, tràn ra ngoài môi trường.

#### ***2.2.5. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:***

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, nhiệt thừa và cũng để đảm bảo môi trường vi khí hậu tốt cho công nhân làm việc trong xưởng, Dự án sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Tại hầu hết các khu đất trống, trong khu vực dự án, giữa các khu vực chức năng, bố trí các loại cây xanh bóng mát, tạo cảnh quan được Chủ đầu tư quan tâm phát triển. Quy hoạch khu sản xuất, nhà nghỉ ca, nhà ăn ca và các công trình phụ trợ có khoảng cách thích hợp để giảm tiếng ồn và giảm tác động đến các khu xung quanh.

- Đối với các phương tiện giao thông ra vào nhà máy:

+ Phương tiện của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy: bố trí các nhà để xe, lối ra – vào theo một chiều hợp lý.

+ Các phương tiện vận chuyển hàng hóa: bảo vệ nhắc nhở lái xe tắt máy khi vào đến khu vực Công ty; xe ô tô chạy với tốc độ chậm, không bấm còi inh ỏi gây ồn cho khu vực xung quanh.

+ Không/hạn chế vận chuyển, nguyên vật liệu, hàng hóa vào ban đêm

- Trong nhà xưởng:

+ Xây dựng nhà xưởng cao ráo, thoáng đãng để phát tán âm thanh tốt.

+ Lắp các thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật để giảm ồn, đặc biệt với các thiết bị gây ồn lớn được lắp đặt chân đế, bệ máy và lắp đặt các đệm chống ồn, rung cho thiết bị. Nhà xưởng được che xung quanh và lắp đặt các cửa kín tránh phát tán tiếng ồn ra khu

vực xung quanh.

- + Kiểm tra định kỳ các thiết bị, hệ thống bằng cách bảo dưỡng, bôi trơn.
- + Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động để hạn chế tới mức thấp nhất các tác hại đối với công nhân.
- + Tổ chức kiểm tra khám sức khỏe định kỳ cho công nhân làm việc tại cơ sở
- + Thực hiện các chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian làm việc đối với người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.
- + Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.
- + Lắp đặt giàn nóng điều hòa không khí tại những vị trí bên ngoài nhà xưởng, cách xa khu vực sản xuất và tập trung nhiều nhân viên nhằm hạn chế tác động của nhiệt dư đến người công nhân.

#### **2.2.6. Nhiệt dư**

- Nhà xưởng thiết kế thông thoáng với đầy đủ thông gió cưỡng bức (quạt hút, công suất 40.000 m<sup>3</sup>/h/quạt) nhằm điều hòa không khí trong xưởng.
- Công nhân mặc đầy đủ bảo hộ lao động làm việc như quần áo, khẩu trang, mũ, găng tay,...
- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong nhiều giờ đồng hồ trong 1 ngày. Công ty đang thực hiện chế độ nghỉ giải lao 10 phút trên mỗi ca làm việc;
- Đa số máy móc của Công ty đều sử dụng năng lượng điện nên cũng giảm thiểu được nhiệt dư so với máy móc chạy dầu DO.

#### **2.2.7. Tác động đến kinh tế xã hội**

- Dự án góp phần tạo việc làm cho người dân địa phương, giảm thiểu tình trạng thất nghiệp.
- Dự án bố trí bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào, đồng thời, quản lý công nhân.
- Công ty may đồng phục cho cán bộ công nhân viên để thuận tiện cho việc quản lý, đồng thời phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhà máy. Cung cấp đầy đủ trang phục, thẻ cho công nhân tuyến dụng bổ sung.
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đưa ra, phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường định kỳ nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của biện pháp

giảm thiểu đang áp dụng và có phương án điều chỉnh phù hợp đảm bảo rằng hoạt động sản xuất của Nhà máy đảm bảo các điều kiện về bảo vệ môi trường, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân sản xuất.

#### **2.2.8. Tác động đến giao thông khu vực**

- Chủ dự án tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại những điểm giao cắt trên tuyến đường vận chuyển; tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép.

- Chủ dự án sẽ bố trí thời gian vận chuyển phù hợp, tránh vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong KCN, trên địa bàn phường (17h – 18h).

- Nguyên liệu, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất vận chuyển tại thùng xe sẽ được che phủ bằng bạt kín.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với chặt chẽ với chính quyền địa phương, công an giao thông trong việc điều tiết giao thông, xử lý kịp thời các sự cố xảy ra do hoạt động này.

#### **2.2.9. Tác động đến doanh nghiệp lân cận**

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định. Nên không xảy ra tình trạng vớt bừa bãi ra xung quanh cũng như đốt chất thải ảnh hưởng đến nhân dân;

- Nước thải: chủ dự án sẽ có phương án xây dựng công trình xử lý nước thải phù hợp:

+ Nước thải sinh hoạt: 08 bể tự hoại, 01 bể tách mỡ.

+ Nước mưa chảy tràn: công trình thu thoát nước mái, nước mưa tràn mặt trên sân đường nội bộ;

- Khí thải: chủ dự án có kế hoạch lắp đặt 17 quạt hút, lưu lượng hút là 40.000 m<sup>3</sup>/h/quạt để điều hòa không khí trong xưởng sản xuất.

#### **2.2.10. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:**

##### **a. Sự cố cháy nổ**

- Công ty cam kết lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC tại Nhà máy theo đúng giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy do Sở Cảnh sát PCCC cấp gồm hệ thống PCCC tự động bằng nước, bình bột chữa cháy, tiêu lệnh, hộp đựng vòi chữa cháy; lối thoát hiểm, đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn; hệ thống chiếu sáng;...

- Định kỳ hàng năm, Công ty tiếp tục phối hợp với đơn vị có chức năng bảo dưỡng bình bột chữa cháy, hệ thống PCCC để khắc phục kịp thời;

- Định kỳ 1 lần/năm, Công ty sẽ phối hợp với cơ quan phòng cháy có chức năng thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời, cử cán bộ tại cơ sở đi tập huấn các lớp về phòng cháy chữa cháy;

- Ngoài ra, Công ty sẽ lắp đặt đầy đủ hệ thống chống sét nhằm hạn chế sự cố cháy nổ do sét đánh. Máy móc được lắp đặt hệ thống tiếp đất an toàn điện.

- Chủ dự án cam kết sẽ mua bảo hiểm PCCC cho công trình cơ sở theo đúng quy định;

- Niêm yết tên, đơn vị phòng cháy chữa cháy của UBND huyện, xã, Cảnh sát PCCC để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra;

- Quy định khu vực hút thuốc tại Nhà máy, tránh xa các khu vực chứa nhiên liệu dễ bắt cháy.

- Máy móc sản xuất sử dụng điện của Công ty đều có hệ thống tiếp đất riêng, do đó, đảm bảo an toàn, hạn chế sự cố cháy nổ trong vận hành.

#### ***b. Sự cố tai nạn lao động***

- Chủ dự án sẽ thiết lập nội quy Nhà máy và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm túc để bảo vệ chính bản thân mình.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ...

- Niêm yết quy trình vận hành của dây chuyền sản xuất để công nhân được biết, hạn chế tình trạng vận hành sai gây sự cố đáng tiếc.

- Nhà xưởng thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn công nghiệp về mức độ thông gió, điều kiện chiếu sáng... tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

- Nhà máy sẽ thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ môi trường đồng thời vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường tại cơ sở.

- Nhà máy sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường định kỳ (tần suất 3 tháng/lần) tại xưởng sản xuất nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu mà Nhà máy áp dụng để đảm bảo rằng công nhân được làm việc trong môi trường an



toàn, không độc hại.

- Công ty yêu cầu tổ trưởng sản xuất nhắc nhở công nhân chú ý an toàn khi thực hiện công đoạn vận chuyển, xếp dỡ nguyên liệu, sản phẩm trong kho chứa.

- Quy trình bảo dưỡng động cơ máy móc phải có kế hoạch và thông báo cho các tổ sản xuất được biết, tránh tình trạng đang bảo dưỡng thì đóng điện vận hành máy gây sự cố tai nạn đáng tiếc xảy ra;

- Công ty ký hợp đồng huấn luyện an toàn lao động cho cán bộ, công nhân viên Nhà máy.

### ***c. Sự cố do điện giật***

Các biện pháp ứng phó đều ở cấp cơ sở, ngay chính tại Nhà máy, cụ thể:

- Công ty bố trí cán bộ kỹ thuật có chuyên môn về điện giám sát, bảo dưỡng hệ thống điện của cơ sở hàng ngày.

- Thực hiện bảo dưỡng máy móc sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần để phát hiện các sự cố trong đó có sự cố về điện, từ đó, có phương án khắc phục kịp thời.

- Công nhân vận hành dây chuyền sản xuất sẽ được đào tạo trước khi vào làm việc chính thức.

- Công ty sẽ niêm yết quy trình vận hành máy móc tại từng thiết bị để công nhân nắm rõ, hạn chế việc vận hành sai gây sự cố và ảnh hưởng đến sản xuất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc gồm khẩu trang, quần áo bảo hộ, găng tay,...

### ***d. Sự cố do thiên tai***

Các biện pháp ứng phó đều ở cấp cơ sở, ngay chính tại Nhà máy, cụ thể:

#### ***\*Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:***

- Thực hiện thu gom, lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại đúng quy định.

- Bố trí lao công dọn dẹp mặt bằng Nhà máy hàng ngày nhằm đảm bảo hành lang thoát nước cho hệ thống tiêu thoát nước mưa của cơ sở.

- Phối hợp với đơn vị có chức năng nạo vét cặn thải tại hệ thống tiêu thoát nước mưa tại Nhà máy, tăng tần suất nạo vét trước thời điểm bắt đầu mùa mưa bão.

***\*Phòng chống sự cố sấm sét:*** Nhà máy đã lắp đặt đầy đủ thiết bị chống sét, bán kính bảo vệ đảm bảo cho tất cả các công trình hiện hữu.

- Tiết kiệm năng lượng trong sản xuất cũng là giải pháp giảm thiểu sự cố do thiên

tai gây ra. Các biện pháp tiết kiệm đề xuất như sau: thực hiện bảo dưỡng động cơ cho máy móc định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần với mục đích máy móc vận hành trơn tru, ổn định trong thời gian sử dụng. Thực hiện tắt các dây chuyền hoạt động không hiệu quả hoặc có dấu hiệu trục trặc, sau đó, liên hệ với bộ phận kỹ thuật kiểm tra, khắc phục, trường hợp hỏng nặng sẽ tiến hành thay thế ngay lập tức.

***e. Sự cố đối với hệ thống thu thoát nước mưa, nước thải***

Các biện pháp ứng phó đều ở cấp cơ sở, ngay chính tại Nhà máy, cụ thể:

Chủ dự án sẽ bố trí bộ phận kỹ thuật kiểm tra thiết bị, công trình xử lý đảm bảo chúng luôn vận hành ổn định, không nứt vỡ hay ùn ứ tại bất kỳ đoạn nào; thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, lưu chứa, chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn, bùn thải tại công trình thoát nước mưa, bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu, bể tách mỡ đồng thời thuê đơn vị quan trắc lấy mẫu nước thải nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình làm căn cứ đưa ra phương án cải tạo/xây dựng bổ sung phù hợp. Chủ dự án cam kết dừng sản xuất tại khu vực xảy ra sự cố.

***f. Sự cố ngộ độc thực phẩm***

- Lựa chọn và ký hợp đồng với đơn vị cung cấp cơm hộp uy tín, có đầy đủ giấy tờ về vệ sinh an toàn thực phẩm;

- Tại Nhà máy, có bố trí phòng y tế để cấp cứu, cơ cứu các trường hợp ngộ độc hay tai nạn lao động xảy ra. Phối hợp chặt chẽ với đơn vị chủ quản KCN, trạm y tế/phòng khám chữa bệnh gần nhất tại địa phương để sẵn sàng cấp cứu các trường hợp ngộ độc khi xảy ra.

- Chủ dự án sẽ bố trí tủ lưu mẫu thức ăn hàng ngày; bố trí khu vực rửa tay trước cửa phòng ăn.

***g. Sự cố tràn đổ rò rỉ nhiên liệu***

- Các biện pháp ứng phó khẩn cấp đối với sự cố tràn đổ, rò rỉ nhiên liệu gồm: sử dụng cát để thấm hút hóa chất tràn đổ; liên hệ với đơn vị có chức năng chuyên môn ứng cứu nhanh chóng, kịp thời.

- Các biện pháp ứng phó đều ở cấp cơ sở, ngay chính tại Nhà máy, cụ thể:

+ Chủ dự án bố trí tổ phụ trách việc kiểm soát, thống kê, nhập kho, lưu giữ nhiên liệu theo đúng quy định; đồng thời, tổ trưởng phải nhắc nhở công nhân tuân thủ nghiêm ngặt quy định tại kho chứa, tuyệt đối không được sắp xếp cũng như lấy nhiên liệu không

đúng trình tự vì rất dễ gây đổ vỡ.

+ Chủ dự án sẽ quy định cụ thể về trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tiếp xúc với nhiên liệu.

- Chủ dự án cam kết sẽ dừng sản xuất tại các khu vực xảy ra sự cố môi trường.

#### **h. Sự cố nổ liên quan đến máy nén khí:**

+ Mua máy nén khí có đầy đủ chứng nhận kiểm định an toàn của cơ quan kiểm định mới được phép đưa vào sử dụng;

+ Sử dụng van an toàn cho các thiết bị khí nén, van làm việc chủ yếu bằng tác dụng lực của lò xo nén bên trong van. Khi áp lực lên cao hơn so với áp lực giới hạn bảo vệ lò xo sẽ bị đẩy lên mở thông giữa hệ thống khí nén và môi trường giải phóng khí nén ra bên ngoài ngăn chặn sự cố xảy ra;

+ Bố trí khu vực chứa thiết bị khí nén có hàng rào bảo vệ hoặc xây nhà chứa thiết bị khí nén;

+ Định kỳ kiểm định an toàn đối với các bình chứa khí nén theo quy định tại QCVN 01:2008/BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nồi hơi và bình chịu áp lực. Các vị trí, bộ phận cần kiểm định đó là: Vị trí lắp đặt, sàn – cầu thang thao tác, chiếu sáng vận hành, tiếp địa chống sét – tiếp địa an toàn, tình trạng bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực, tình trạng mối hàn – các mối nối, van an toàn, áp kế, đo mức,... Trong quá trình kiểm định cần thử bèn, thử kín, thử vận hành xem có phát hiện ra rò rỉ, biến dạng, độ ổn định của áp suất. Sau quá trình kiểm định, bình được kiểm định sẽ được dán tem kiểm định để tiếp tục sử dụng.

#### **i. Phòng ngừa các sự cố mất điện, hỏng hóc các thiết bị xử lý môi trường:**

Để đảm bảo các hệ thống xử lý chất thải của nhà máy luôn hoạt động có hiệu quả các giải pháp đưa ra là:

- Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị sản xuất.

- Cử cán bộ có chuyên môn phụ trách quản lý, theo dõi các thiết bị xử lý chất thải.

- Có sổ tay hướng dẫn vận hành, khuyến cáo tất cả các sự cố có khả năng xảy ra như bơm hỏng; vỡ/rò rỉ đường ống, .... kèm theo đó là hướng khắc phục sự cố và bố trí bơm nước thải dự phòng.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát, vệ sinh hệ thống đường ống dẫn nước thải, nước mưa.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống xử lý bụi, khí thải.
- Sử dụng máy phát điện dự phòng khi có sự cố mất điện đảm bảo hoạt động của hệ thống xử lý nước thải không bị ngừng trệ.
- Thực hiện tốt việc quan trắc định kỳ, thiết lập chương trình quan trắc thích hợp cho khu xử lý nước thải.

### 3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

#### 3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư;

Bảng 37. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Hạng mục công trình		Các thông số cơ bản	Số lượng
1	Hệ thống thoát nước	Thoát nước mưa mái	Đường ống thu nước mái công trình nhà xưởng: D110	01
		Thoát nước mưa sân, đường	Hệ thống đường ống UPVC D90~D200mm, hố ga lắng cặn 1600x1600x2000 m.	01
2	Bể tự hoại 3 ngăn		Thể tích 54 m <sup>3</sup>	08
3	Bể tách mỡ 3 ngăn		Thể tích 9 m <sup>3</sup>	01
4	Quạt hút		Lưu lượng 40.000 m <sup>3</sup> /h/quạt	17
8	Kho chứa chất thải công nghiệp		Diện tích 30 m <sup>2</sup>	01
9	Kho chứa chất thải nguy hại		Diện tích 10 m <sup>2</sup>	01

#### 3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục;

- Quá trình xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường được thực hiện song song trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án.
- Thời gian dự kiến từ tháng 4/2024 đến tháng 9/2024;

#### 3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;

##### a. Giai đoạn xây dựng

Bảng 38. Dự toán kinh phí thi công công trình BVMT trong giai đoạn xây dựng

Stt	Nội dung	Số lượng	Kinh phí (đồng)
-----	----------	----------	-----------------

1	Bảo hộ lao động	Nhà thầu cung cấp	
2	Rãnh thu, bể lắng cát tạm	01 HT	30.000.000
4	Thùng chứa chất thải nguy hại	05 cái	500.000
5	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	10 cái	1.500.000
6	Container 10 feet	01 chiếc	5.000.000
7	Nhà điều hành bằng 03 Container 40 feet	01 chiếc	20.00.000
8	Container 40 feet chứa chất thải nguy hại	01 chiếc	7.000.000
9	Máy bơm công suất lớn	01 máy	10.000.000
10	Xe tưới nước, rửa đường	90 ngày	9.000.000
11	Hệ thống biển báo hiệu	01 bộ	5.000.000
12	Nhà vệ sinh di động	03 cái	45.000.000
13	Trang thiết bị phòng cháy chữa cháy	01 bộ	15.000.000
<b>Tổng</b>			<b>137.000.000 đồng</b>

Như vậy, kinh phí cho công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công dự án dự kiến là 137.000.000 đồng.

#### ***b. Giai đoạn vận hành***

Trong giai đoạn hoạt động, Công ty sẽ thuê đơn vị chức năng hút bùn thải tại công trình thu thoát nước mưa, nước thải; vận chuyển, xử lý chất thải thông thường và chất thải nguy hại định kỳ; bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải. Chi phí dự báo trong bảng sau:

*Bảng 39. Dự toán kinh phí công trình xử lý môi trường trong quá trình vận hành*

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/năm)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	50.000.000	50.000.000
2	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	2.000.000/tháng	24.000.000
3	Hợp đồng thu gom vận chuyển, xử lý	70.000.000	70.000.000

	chất thải rắn sản xuất		
4	Giám sát chất lượng môi trường dự án, quan trắc môi trường lao động	60.000.000	60.000.000
5	Hút bùn bể phốt, nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải	32.000.000	32.000.000
6	Vận hành, bảo dưỡng bể 3 ngăn	15.000.000	15.000.000
7	Vận hành hệ thống xử lý bụi, khí thải	10.000.000	10.000.000
8	Diễn tập phòng ngừa sự cố	20.000.000	20.000.000
9	Chi phí chung	50.000.000	50.000.000
10	Chi phí dự phòng hàng năm	20.000.000	20.000.000
<b>Tổng</b>			<b>351.000.000</b>

Như vậy, kinh phí bảo vệ môi trường hàng năm của Công ty dự kiến là **351.000.000 đồng**.

#### **3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.**

- Bố trí nhân viên môi trường phụ trách các vấn đề môi trường, an toàn lao động, PCCC tại nhà máy, liên hệ với đơn vị chức năng quan trắc và chuyển giao chất thải định kỳ;...

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.

- Chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu cũng như thực hiện đúng chương trình giám sát môi trường theo đúng tần suất đã cam kết trong hồ sơ môi trường.

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

Hồ sơ đã sử dụng một số phương pháp đánh giá phổ biến và đặc trưng cho các dự án sản xuất, đang được sử dụng phổ biến ở Việt Nam cũng như trên thế giới.

Quá trình khảo sát, điều tra nghiên cứu và lập hồ sơ đã tuân theo đúng quy định hiện hành nên độ tin cậy và chi tiết phù hợp với giai đoạn lập dự án đầu tư. Sau khi dự án đầu tư đã được phê duyệt, chủ dự án sẽ nghiên cứu chi tiết các hạng mục công việc thành phần ở giai đoạn tiếp theo đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, môi trường và kinh tế.

Trong phần đánh giá tác động môi trường, do tại Việt Nam chưa có đầy đủ các số liệu về hệ số phát thải của các chất ô nhiễm nên trong hồ sơ đánh giá đã sử dụng nguồn

tài liệu tham khảo của nước ngoài. Chính vì vậy, một vài kết quả về tải lượng/nồng độ nguồn thải chỉ mang tính chất dự báo, ước tính.

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của dự án nên đã đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tiễn, giúp chủ đầu tư và các cơ quan Quản lý môi trường có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của dự án, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường.

**Chương V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG  
ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án không thuộc đối tượng khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên không trình bày nội dung này.



## Chương VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

### 1. Nội dung đề nghị cấp phép xả nước thải vào nguồn nước và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

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

Dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ, không xả ra môi trường).

Tuy nhiên Dự án phải tuân thủ yêu cầu về thu gom, xử lý nước thải như sau:

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nước thải nhà vệ sinh, lượng thải 12,6 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nguồn số 02: Nước thải từ nhà ăn, lượng thải 7 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nguồn số 03: Nước thải từ quá trình sản xuất, lượng thải 39,79 m<sup>3</sup>/ngày.

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau xử lý được xả tự chảy vào HTXLNT tập trung của KCN Đình Vũ.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống XLNT tập trung của KCN Đình Vũ.

+ Vị trí xả nước thải: Hồ ga nước thải cuối cùng của Dự án, trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

Tọa độ: X = 607861.113, Y = 2301601.952

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°).

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 95 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Phương thức xả thải: Tự chảy;

+ Chế độ xả thải: 24/24 giờ, xả liên tục trong năm.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận:

Đảm bảo tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ:

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép (Tiêu chuẩn KCN Đình Vũ)
1	Nhiệt độ	°C	45
2	pH	-	5-9

3	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	<b>500</b>
4	TSS	mg/l	<b>500</b>
5	COD	mg/l	<b>500</b>
6	Amoni	mg/l	<b>30</b>
7	Phosphat	mg/l	-
8	Sunfua	mg/l	<b>0,5</b>
9	Nitrat	mg/l	-
10	Tổng photpho	mg/l	<b>8</b>
11	Tổng Nito	mg/l	<b>40</b>
12	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	<b>30</b>
13	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	-
14	Coliform	MPN/100ml	<b>10.000</b>
15	Dầu mỡ khoáng	mg/l	<b>10</b>
16	Thủy ngân (Hg)	mg/l	<b>0,01</b>
17	Cadimi (Cd)	mg/l	<b>0,1</b>
18	Kẽm (Zn)	mg/l	<b>3</b>
19	Asen (As)	mg/l	<b>0,1</b>
20	Chì (Pb)	mg/l	<b>0,5</b>

## **1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:**

### **1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:**

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh được thu gom về bể tự hoại 3 ngăn (số lượng: 08 bể, thể tích: 54 m<sup>3</sup>), theo đường ống HDPE D200 về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý, sau đó dẫn về hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

- Nước thải nhà ăn được thu gom về bể tách mỡ 3 ngăn (số lượng: 01 bể, thể tích: 9 m<sup>3</sup>) để tách dầu mỡ, theo đường ống HDPE D200 về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

công suất 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý, sau đó dẫn về hồ ga đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

- Nước thải từ quá trình sản xuất được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý, sau đó dẫn về hồ ga đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

*b. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:*

- Tóm tắt quy trình xử lý:

+ Nước thải khu vệ sinh → bể tự hoại 3 ngăn → hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Đình Vũ → trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

+ Nước thải nhà ăn → bể tách dầu mỡ 3 ngăn → hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Đình Vũ → trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

+ Nước thải sản xuất → hệ thống xử lý nước thải sản xuất 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Đình Vũ → trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ.

- Tóm tắt quy trình xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm:

+ Nước thải sinh hoạt → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng bùn → bể khử trùng → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước thải chung → hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

+ Hóa chất sử dụng: javen.

- Tóm tắt quy trình xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải sản xuất 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm:

+ Nước thải sản xuất → bể tách dầu mỡ, sơn nổi → bể điều hòa → bể điều chỉnh pH → bể phản ứng → bể tuyển nổi → bể điều chỉnh pH → bể lắng → bể khử trùng, cân bằng pH → cột lọc áp lực → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước thải chung → hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

+ Hóa chất sử dụng: Axit và muối Fe<sup>2+</sup>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NaOH, PAC và PAA, NaClO hoặc Clorua vôi và Axit.

*c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:*

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt (quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số

08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022).

*d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:*

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hồ ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước.

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã xây dựng.

### ***1.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường***

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nối, tiếp nhận nước thải của chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Đình Vũ, không xả thải trực tiếp nước thải ra môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của dự án.

- Công ty TNHH Cấu trúc phần cứng ASSA ABLOY Việt Nam cam kết chịu trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ để tiếp tục xử lý nước khi xả ra môi trường.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý nước thải gửi Sở Tài nguyên và Môi trường trong thời gian 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

## **2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:**

### ***2.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải***

#### ***2.1.2. Nguồn phát sinh khí thải:***

+ Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình nung nóng chảy nguyên liệu sản xuất phần thân khóa.

+ Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ quá trình đúc tạo hình phần thân khóa.

+ Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ quá trình phun bi phần thân khóa.

- + Nguồn số 04: Bụi phát sinh từ quá trình đánh bóng phần thân khóa.
- + Nguồn số 05: Khí thải phát sinh từ quá trình gia công tinh.
- + Nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ quá trình làm nguội pittong và trục bánh răng.
- + Nguồn số 07: Bụi phát sinh từ công đoạn mài mịn của quá trình gia công pittong và trục bánh răng
- + Nguồn số 08: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sơn và sấy sau sơn.

### **2.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:**

#### *a. Vị trí xả khí thải:*

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình nung nóng chảy nguyên liệu sản xuất phần thân khóa (nguồn số 01).

Tọa độ vị trí điểm xả khí thải:  $X(m) = 607749.453$  ;  $Y(m) = 2301415.849$  .

- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình đúc tạo hình phần thân khóa (nguồn số 02).

Tọa độ vị trí điểm xả khí thải:  $X(m) = 607807.022$  ;  $Y(m) = 2301417.748$ .

- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình đánh bóng phần thân khóa (nguồn số 04).

Tọa độ vị trí điểm xả khí thải:  $X(m) = 607749.865$ ;  $Y(m) = 2301403.356$  .

- Dòng khí thải số 04: Tương ứng với ống thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình làm nguội pittong và trục bánh răng (nguồn số 06).

Tọa độ vị trí điểm xả khí thải:  $X(m) = 607852.596$  ;  $Y(m) = 2301389.436$  .

- Dòng khí thải số 05: Tương ứng với ống thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn mài mịn của quá trình gia công pittong và trục bánh răng (nguồn số 07).

Tọa độ vị trí điểm xả khí thải:  $X(m) = 607843.549$  ;  $Y(m) = 2301354.582$  .

- Dòng khí thải số 06: Tương ứng với ống thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình sơn và sấy sau sơn (nguồn số 08).

Tọa độ vị trí điểm xả khí thải:  $X(m) = 607755.118$  ;  $Y(m) = 2301322.985$ .

*(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )*

Vị trí xả thải nằm trong khuôn viên của Công ty TNHH Cấu trúc phần cứng ASSA ABLOY Việt Nam tại Lô đất CN2E, Khu Công nghiệp và Dịch vụ Hàng hải (DEEP C 2B), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, Thành

phố Hải Phòng.

*b. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:*

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 20.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 8.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 20.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 9.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 20.000 m<sup>3</sup>/giờ.

Tổng lưu lượng xả khí thải: 107.000 m<sup>3</sup>/giờ.

b1. Phương thức xả khí thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thải khí; xả liên tục 24/24 giờ.

b2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ (cột B, Kv=1, Kp = 0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B), cụ thể như sau:

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
<b>I</b>	<b>Dòng thải số 01, 02</b>				Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 phụ lục XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-	6 tháng/lần	
2	Bụi	mg/Nm <sup>3</sup>	160		
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	800		
4	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	400		
5	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	680		
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm <sup>3</sup>	24		
Nhôm và hợp chất nhôm không quy định trong QCVN 19:2009/BTNMT và đề xuất quan trắc khi có QCVN yêu cầu					
<b>II</b>	<b>Dòng thải số 03,05</b>				

1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-	6 tháng/lần	CP ngày 10/1/2022.
2	Bụi	mg/Nm <sup>3</sup>	160		
<b>III Dòng thải số 04</b>					
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-	6 tháng/lần	
2	Bụi	mg/Nm <sup>3</sup>	160		
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	800		
4	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	400		
5	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	680		
<b>IV Dòng thải số 06</b>					
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-	6 tháng/lần	
2	Bụi	mg/Nm <sup>3</sup>	160		
3	n-Buthyl acetate	µg/Nm <sup>3</sup>	844	1 năm /lần	
4	Ethylacetate	mg/Nm <sup>3</sup>	1.244		

## 2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

### 2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

a. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

+ Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ 01 lò nấu chảy nguyên liệu sản xuất phần thân khóa được thu gom về hệ thống xử lý khí thải công nghệ hấp thụ bằng nước kết hợp giải nhiệt để xử lý, khí sạch theo ống thoát khí ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ 04 máy đúc tạo hình phần thân khóa được thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải công nghệ Plasma để xử lý, khí sạch theo ống thoát khí ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ 02 máy phun bi phần thân khóa được thu gom về hệ thống xử lý bụi Cyclon lắp đặt đồng bộ với từng máy phun bi. Khí sạch được thoát vào trong nhà xưởng, không xả ra môi trường.

+ Nguồn số 04: Bụi phát sinh từ 04 máy đánh bóng phần thân khóa được thu gom về hệ thống xử lý công nghệ lọc bụi dạng ướt để xử lý, khí sạch theo ống thoát khí ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 05: Khí thải phát sinh từ 39 máy gia công tinh (5 máy phay, 5 máy CNC, 5 máy doa lỗ trong quá trình gia công tinh phần thân khóa; 4 máy chuốt, 4 máy vắn năng và 4 máy CNC trong quá trình gia công tinh pittong; 8 máy CNC, 4 máy khoan,

taro trong qua trình gia công tinh trục bánh răng) được thu gom về 39 thiết bị lọc bàng màng lọc Polyeste lắp đồng bộ với từng máy gia công. Khí sạch được thoát vào trong nhà xưởng, không xả ra môi trường.

+ Nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ quá trình làm nguội pittong và trục bánh răng được thu gom về hệ thống xử lý bằng tĩnh điện cao áp để xử lý, khí sạch theo ống thoát khí ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 07: Bụi phá sinh từ 02 máy mài cho công đoạn mài mịn pit-tông và 04 máy mài cho công đoạn mài mịn bánh răng được thu gom về hệ thống xử lý bụi Cyclon để xử lý, khí sạch theo ống thoát khí ra ngoài môi trường.

+ Nguồn số 08: Bụi, khí thải trong quá trình phun sơn tại 2 buồng sơn sẽ theo dòng nước chảy (dập bụi) rơi xuống máng nước phía dưới. Nước thải sau dập mù được thu về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 60m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý. Một phần bụi sơn còn lại và khí thải tại 2 buồng sấy sau sơn được quạt hút hút vào chụp hút đến tháp hấp phụ 2 ngăn (bằng bông lọc tổng hợp và than hoạt tính) để xử lý, khí sạch theo ống thoát khí ra ngoài môi trường.

*b. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:*

- Đối với nguồn số 01:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải (nguồn số 01) → Miệng chụp hút → Đường ống gom → Quạt hút → Tháp giải nhiệt → Tháp xử lý (hấp thụ bằng nước) → Ống thải (dòng số 01).

- Đối với nguồn số 02:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (nguồn số 02) → Ống dẫn khí → Quạt hút → Bộ lọc bụi và van tiết lưu → Buồng Plasma → Ống thải (dòng số 02)

- Đối với nguồn số 03:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: máy phun bi là thiết bị kín, toàn bộ lượng bụi phát sinh tại khoang gia công của máy. Dòng khí chứa bụi tại khoang gia công theo đường ống dẫn về miệng Cyclon lọc bụi, bụi va chạm vào thành Cyclon bụi rơi xuống bể hoặc túi chứa bố trí tại đáy thiết bị, khí sạch thải ra ngoài môi trường qua ống thải.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: bi thép.

- Đối với nguồn số 04:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi (nguồn số 04) → Ống dẫn khí → Quạt hút → Buồng lọc bụi dạng ướt → Ống thải (dòng số 03).



- Đối với nguồn số 05:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Tại mỗi máy đồng bộ thiết bị lọc bụi và hơi dầu. Phần bụi có kích thước nhỏ và hơi dầu khoáng phát sinh khi gia công được quạt hút thu gom theo đường ống vào thiết bị lọc 2 cấp (thiết bị lọc 1, 2 đều bố trí màng lọc polyeste). Bụi và hơi dầu được giữ lại tại các lớp màng lọc polyeste này, khí sạch thải ra trong xưởng qua miệng thải của máy.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Màng lọc polyeste (thay thế khoảng 6 tháng/lần)

- Đối với nguồn số 06:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (Nguồn số 06) → Ống dẫn khí → Quạt hút → tháp rửa khí → máy lọc tĩnh điện → Ống thải (Dòng số 04).

- Đối với nguồn số 07:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi (Nguồn số 07) → Ống dẫn khí → Quạt hút → Cyclon lọc bụi → Ống thải (dòng số 05).

- Đối với nguồn số 08:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi sơn từ 02 buồng sơn → đập bụi bằng màng nước → Nước thải thu gom về HTXL nước thải sản xuất 60m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

Một phần bụi sơn còn lại và khí thải tại 2 buồng sấy sau sơn dạng sương → 02 chụp hút → quạt hút → tháp hấp phụ 2 ngăn (bằng bông lọc tổng hợp và than hoạt tính) → Ống thải (dòng số 06).

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: bông lọc tổng hợp, than hoạt tính (định kỳ 3 tháng thay thế 1 lần)

*c. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:*

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

*d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:*

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các hệ thống thu gom, xử lý khí thải. Bố trí nhân viên quản lý, vận hành các hệ thống xử lý khí thải, giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các hệ thống xử lý khí thải.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố lớn, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố.

- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

### **2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

- Thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của Dự án đầu tư theo đúng nội dung tại Mục 2.2 Phụ lục này trước khi xả ra ngoài môi trường..

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các thiết bị thu gom, xử lý bụi, khí thải.

- Công ty TNHH Cấu trúc phân cứng ASSA ABLOY Việt Nam cam kết chịu trách nhiệm về việc đảm bảo môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý nước thải gửi Sở Tài nguyên và Môi trường trong thời gian 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định tại Mục b2 Phần 2.1.2 Phụ lục này và phải dừng ngay việc xả bụi, khí thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

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

#### **3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

- Nguồn số 01: Khu vực đúc.
- Nguồn số 02: Khu vực gia công tinh.
- Nguồn số 03: Khu vực phòng máy nén khí.
- Nguồn số 04: Khu vực xử lý nhiệt
- Nguồn số 05 : Khu vực sơn và sấy sau sơn.

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

TT	Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°)
1	Nguồn số 01	X= 607807.434; Y= 2301405.255

2	Nguồn số 02	X= 607750.253; Y= 2301391.612
3	Nguồn số 03	X= 607860.915; Y= 2301431.753
4	Nguồn số 04	X= 607842.41; Y= 2301389.1
5	Nguồn số 05	X= 607794.35; Y= 2301350.248

**3.1.3.** Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

*a. Tiếng ồn:*

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

*b. Độ rung:*

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 6 giờ đến 21 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

**3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung**

*a. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:*

- Thường xuyên cân chỉnh và bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám trên cánh quạt) các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị.

- Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với các máy móc, thiết bị sản xuất.

*b. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:*

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại Mục 3.1.

- Định kỳ bảo dưỡng hiệu chuẩn đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

**4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải, phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường**

**4.1. Quản lý chất thải:**

*a. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:*

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã CTNH
1	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác ( <i>Phoi từ quá trình CNC, doa, chuốt</i> )...	Rắn	2.480,4	07 03 11
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giặt lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại ( <i>bao gồm màng lọc Polyeste, bông lọc, than hoạt tính thải...</i> )	Rắn	1.700	18 02 01
3	Mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất) thải	Rắn	2	08 02 01
4	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	2	08 02 04
5	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	3	16 01 06
6	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	1.500	17 02 03
7	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	25	18 01 02
8	Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia công tạo hình	Lỏng	90	17 07 05
10	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	34	18 01 01
11	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại ( <i>chất tẩy rửa thải</i> )	Lỏng	2.000	07 01 06
<b>Tổng</b>			<b>7.836,4</b>	

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh: khoảng 640 kg/ tháng (gồm: Nguyên liệu lõi hồng, bụi, bavias từ quá trình mài, gia công thô, 1

phần từ công đoạn đóng gói: bia carton hồng, túi hồng...).

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 4,6 kg/tháng.

**4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:**

*a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:*

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kho/khu vực lưu chứa: bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại, có diện tích khoảng 10 m<sup>2</sup>.

- Thiết kế, cấu tạo: mặt sàn đảm bảo 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 chất thải nguy hại; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong; có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

*b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:*

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường bảo đảm lưu giữ an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ và đáp ứng các quy định tại khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kho/khu vực lưu chứa: bố trí 01 kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường, có diện tích khoảng 30 m<sup>2</sup>.

- Thiết kế, cấu tạo: có cao độ nền bảo đảm không bị ngập lụt; mặt sàn bảo đảm kín, không rạn nứt, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ.

*c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:*

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt có nắp đậy tại các vị trí phát sinh.

**4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:**

Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### **5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường**

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Chủ dự án đầu tư chi trả kinh phí thực hiện quan trắc đối chứng trong quá trình vận hành thử nghiệm.

## **Chương VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

### **1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:**

#### **1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:**

Thời gian vận hành thử nghiệm: 06 tháng kể từ thời điểm Dự án bắt đầu vận hành thử nghiệm.

Công suất dự kiến đạt được của cả dự án đầu tư tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: 90%..

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

Căn cứ theo Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT, việc quan trắc do chủ dự án tự quyết định, thực hiện quan trắc 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý nước thải. Cụ thể:

<b>TT</b>	<b>Vị trí giám sát</b>	<b>Thông số giám sát</b>	<b>Tần suất quan trắc</b>	<b>Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng</b>
<b>A</b>	<b>Môi trường nước thải (01 điểm)</b>			
1	Hồ ga nước thải cuối cùng của Dự án, trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ (1 điểm)	Nhiệt độ, pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, Amoni, Phosphat, Sunfua, Nitrat, Tổng P, Tổng N, Coliform, Dầu mỡ ĐTV, Dầu mỡ khoáng, Chất hoạt động bề mặt, Hg, Cd, Zn, As, Pb,	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn	Tiêu chuẩn KCN Đình Vũ
<b>B</b>	<b>Môi trường khí thải (06 điểm)</b>			
1	Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý bụi, khí thải lò nấu (01 điểm)	Lưu lượng, bụi, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Kẽm và hợp chất (tính theo Zn), nhôm và hợp	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn	

2	Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ máy đúc (01 điểm)	chất nhôm (nhôm và hợp chất nhôm không quy định trong QCVN 19:2009/BTNMT và đề xuất quan trắc khi có QCVN yêu cầu)		
3	Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý bụi từ máy đánh bóng (01 điểm)	Lưu lượng, bụi		
4	Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ quá trình làm nguội pittong và trục bánh răng (01 điểm)	Lưu lượng, bụi, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>		
5	Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý bụi từ công đoạn mài mịn pittong và trục bánh răng (01 điểm)	Lưu lượng, bụi		
6	Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sơn và sấy sau sơn (01 điểm)	Lưu lượng, bụi, n-Buthyl acetate, ethylacetate		

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

**2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.**

**2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:**

Stt	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất	Tiêu chuẩn,
-----	-----------------	-------------------	----------	-------------



				Quy chuẩn so sánh
<b>A</b>	<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>			
1	Không khí công trường thi công	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, tổng bụi lơ lửng (TPS)	1 lần	QCVN 05:2013/BTNMT
2	Nước thải tại hố thu cuối cùng trên khu đất	pH, BOD <sub>5</sub> , TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliforms.	1 lần	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
<b>B</b>	<b>Giai đoạn vận hành ổn định</b>			
<b>I</b>	<b>Môi trường nước</b>			
1	Hố ga nước thải cuối cùng của Dự án, trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ (1 điểm)	Nhiệt độ, pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, Amoni, Phosphat, Sunfua, Nitrat, Tổng P, Tổng N, Coliform, Dầu mỡ ĐTV, Dầu mỡ khoáng, Chất hoạt động bề mặt, Hg, Cd, Zn, As, Pb,	6 tháng/ 1 lần	Tiêu chuẩn KCN Đình Vũ
<b>II</b>	<b>Môi trường khí thải</b>			
<b>III</b>	<b>Môi trường không khí</b>			
1	Khu vực cổng Công ty (1 điểm)	Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>		QCVN 05:2013/BTNMT
2	Trong xưởng sản xuất (1 điểm)	Bụi, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , độ ồn, độ rung.	6 tháng /1 lần	QCVN 26:2016/BYT, QCVN 24:2016/BYT QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT
<b>IV</b>	Giám sát chất thải rắn	Khối lượng phát sinh,	Hàng ngày	Nghị định số

sinh hoạt, chất thải sản xuất và chất thải nguy hại	tình trạng thu gom, lưu chứa.		08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT
---	-------------------------------	--	---

**2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:**

Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải, nước thải tự động theo quy định tại Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022..

**3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.** Căn cứ theo số lượng mẫu, thông số quan trắc và tần suất quan trắc, dự báo kinh phí quan trắc là 50 triệu đồng/năm.

### **Chương VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

## **PHỤ LỤC BÁO CÁO**

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư;
- Giấy tờ về đất đai hoặc bản sao hợp đồng thuê đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật;
- Bản vẽ thiết kế thi công các công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường kèm theo thuyết minh về quy trình vận hành của công trình xử lý chất thải;
- Các chứng chỉ, chứng nhận, công nhận của các công trình, thiết bị xử lý chất thải đồng bộ được nhập khẩu hoặc đã được thương mại hóa (nếu có);
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường ít nhất là 03 đợt khảo sát;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;